



# मीमांसा

हिंदी वार्षिक पत्रिका 2014

राष्ट्रीय कोशिका विज्ञान केन्द्र (रा.को.वि.के.) पुणे 411 007

हमारी सांस्कृतिक पहचान 'विविधता में एकता' से रही है। एक समृद्ध सांस्कृतिक विरासत की तरह हर एक भाषा अनेक लिपियों को पिरोए हुए है। ठीक इसी तरह हमारा 'एनसीसीएस परिवार' भी प्यार, सद्भावना और समृद्धि को कायम रखते हुए 'अनेकता में एकता' की मिसाल है।

# 'मीमांसा' – हिन्दी पत्रिका

द्वितीय अंक, वर्ष-2014

प्रमुख सम्पादिका	-	डॉ. शैलजा सिंह
सह सम्पादक	-	श्री. रामेश्वर नेमा
सह सम्पादिका	-	श्रीमती स्मिता खडकीकर
मुखपृष्ठ सौजन्य	-	डॉ. शैलजा सिंह
फोटोग्राफी सौजन्य	-	श्री. जितेन्द्र कुमार श्री. फाल्गुनी रथ
प्रतिमा सौजन्य	-	सुश्रि. सोनाली शिंदे





# अनुक्रमणिका

◆ संदेश	07
◆ सम्पादकीय	09
◆ प्रा. एम. विद्यासागर से भेंटवार्ता - डॉ. शेखर मांडे, डॉ. शैलजा सिंह	11
◆ विज्ञानवाणी	
● क्ष-किरण क्रिस्टलविज्ञान में भारतीय वैज्ञानिकों का योगदान - डॉ. शेखर मांडे	13
● आकाशवाणी से प्रसारित रेडिओ वार्ताओं का हिंदी रूपांतर	
1 वैज्ञानिक सोच को बढ़ावा - डॉ. शेखर मांडे, और प्रा. सुनिल मुखी के बीच वार्तालाप	15
2 समाचार रिपोर्ट्स - डॉ. ज्योति राव	18
● स्फटिक विज्ञान (क्रिस्टलोग्राफी) के क्षेत्र में महिलाएँ - डॉ. शैलजा सिंह	20
● रॉयल सोसायटी के भारतीय वैज्ञानिक सदस्य - डॉ. शैलजा सिंह, श्रीमती. वीरश्री जामदार	24
● प्राकृतिक चिकित्सा पद्धति - श्रीमती. तनुजा बनकर	28
● स्टेम सेल और चिकित्सा विज्ञान - श्री. रामेश्वर नेमा	30
● प्रणाली जीवविज्ञान एवं संश्लिष्ट जीवविज्ञान का सहविकास - श्रीमती मेघल देसाई	33
◆ वैचारिक लेख	
● क्या हम सचमुच इक्कीसवीं सदी में हैं? - डॉ. वैजयंती काळे	34
◆ सूचनात्मक लेख	
● रज़त जयंती समारोह-एक अवलोकन - डॉ. ज्योति राव, श्रीमती.स्मिता खडकीकर	36
● प्रो. के. विजयराघवन की एनसीसीएस को भेंट	38

## ◆ काव्यामृत

- ज़िंदगी 39  
- श्री. हिमांशु सिंह चंदेल

---

- तीन पातियाँ 40  
- सुश्रि. मौलश्री कुलकर्णी

---

- मेरे बचपन की ज़िद 41  
- नौशाद मुहम्मद

---

- आज लखनऊ बहुत याद आया 42  
- सुश्रि. मौलश्री कुलकर्णी

---

- तुम्हें याद है ना 44  
- सुश्रि. मौलश्री कुलकर्णी

## ◆ साहित्य अमृत

- माँ का दिल 45  
- श्री. एस. आई. सिंदगी

---

- सुपरमॉम्स-एक नई पहचान 47  
- श्रीमती. अपर्णा साळुंके

---

- हिन्दी निबंध प्रतियोगिताओं के पुरस्कृत निबंध
  - 1 अंधविश्वास और भारतीय समाज 49  
सुश्रि. सरोजिनी सिंह

---

  - 2 अंधविश्वास और भारतीय समाज 51  
-सुश्रि. निधि चौधरी

---

  - 3 भारत की रक्षा समस्या-भविष्य और नीति 53  
- डॉ. ओमप्रकाश शर्मा

---

  - 4 अंधविश्वास और भारतीय समाज 55  
- डॉ. पूजा गुप्ता

---

- पिकनिक- एक सुखद अनुभव 57  
- श्रीमती. अपर्णा साळुंके

---

- कार्ला की एकवीरा 58  
- श्री. दिलीप बळवंत थोरात

## ◆ गौरव 60

## ◆ झलकियाँ 61







## | संदेश

डॉ. शेखर चिं मांडे, पीएच.डी  
निदेशक



गतवर्ष 'हिंदी सप्ताह समारोह' के दौरान 'मीमांसा' के प्रथम अंक का प्रकाशन किया गया। 'मीमांसा' प्रकाशन की परंपरा को कायम रखते हुए वर्ष 2014 में राष्ट्रीय कोशिका विज्ञान केन्द्र, 'मीमांसा' हिन्दी पत्रिका का द्वितीय अंक प्रकाशित करने जा रहा है।

इस बात से मुझे विशेष प्रसन्नता हो रही है कि, जीवविज्ञान के विविध क्षेत्रों में अनुसंधान के साथ-साथ राजभाषा नीति का पालन करने के लिए एवं कार्यालयीन कामकाज में राजभाषा के प्रयोग को प्रोत्साहन देने के उद्देश्य से शुरू की 'मीमांसा' पत्रिका, अपने उद्देश्यपूर्ति के लिए सफल प्रयास कर रही है।

बड़े गर्व की बात है कि, संस्था के अधिकतम लोगों ने इस पत्रिका में अपना योगदान दिया है। संस्था के वैज्ञानिक, अधिकारी, कर्मचारी एवं शोधछात्रों की सृजनशीलता एवं साहित्यिक प्रतिभा का दर्पण 'मीमांसा' है।

मुझे विश्वास है कि, भविष्य में भी संस्था में चल रहे हिंदी कार्यान्वयन और 'मीमांसा' प्रकाशन में संस्था में कार्यरत सभी अपना संपूर्ण सहयोग प्रदान करेंगे। 'मीमांसा' की संपादकीय टीम और पत्रिका प्रकाशन में सम्मिलित सभी के प्रयासों को मैं हार्दिक बधाई देता हूँ और प्रतिवर्ष इस पत्रिका के सफल प्रकाशन की आशा करता हूँ।

शुभकामनाओं सहित,

शेखर चिं मांडे





मनसि बचसि काये पुण्य पीयूषपूर्णाः  
त्रिभुवनमुपकार श्रेणिभिः प्रीणयन्तः  
परगुणपरमाणुन्पर्वतीकृत्य

मन, शब्द और शरीर पवित्र अमृत से भरे, तीनों लोकों से लगातार मनभावन आर्शीवचनों तथा अनेक लोगों के पुण्यों से पर्वतरूपी शृंखला का निर्माण करते हुए प्रिय मित्रों और सहकर्मियों में हमारी पत्रिका के दूसरे संस्करण की ओर अग्रसर होती हूँ.....

प्रस्तुत मीमांसा का संकलन अनेक लोगों के सहयोग से हुआ है। सभी ने नवीन शोध, परिणामों का विवेकपूर्ण उपयोग करते हुए विभिन्न प्रवृत्तियों एवं विधाओं का विवेचन किया है। गति और स्थैर्य का सन्निवेश भी कुछ ऐसे कौशल के साथ हुआ है कि, वे सहृदय मनपर आत्मविभोर प्रभाव छोड़ जाते हैं। विषयों को स्वच्छ, सरस, विस्तृत एवं सुनियोजित ढंग से प्रस्तुत किया गया है। मीमांसा के द्वारा अनेकता में एकता स्थापित करने का प्रयत्न एक सीमा तक सफल हो पाया है। और संस्था के सभी कर्मचारियों के उदार सहयोग से यह प्रयास हमने यथा संभव किया है।

जिनकी प्रोत्साहना के कारण मीमांसा पत्रिका निर्माण के इस कार्य को पूरा करने लिए हमें जो जोश एवं उत्साह प्राप्त हुआ है, वे हमारी संस्था के निदेशक महोदय डॉ. शेखर मांडे जी है जिनके प्रति मैं सदैव हार्दिक आभारी रहूँगी। इस पत्रिका के सह-संपादक श्रीमती स्मिता खडकीकर और श्रीमान रामेश्वर नेमा जी के अमूल्य एवं सराहनीय सहयोग के लिए मैं आभार व्यक्त करना चाहूँगी और यह कहना उचित होगा कि इनके बिना इस कार्य को सफलता तक पहुँचाना संभव नहीं था।

मुझे आशा और दृढ़ विश्वास है कि, सभी के सहयोग, सहकार्य और शुभकामनाओं से प्रतिवर्ष हम इस पत्रिका का सफल प्रकाशन करते रहेंगे।

शुभकामनाओं सहित,

डॉ. शैलजा सिंह  
प्रमुख सम्पादिका







## प्रा. मधुकुमल्ली विद्यासागर से भेंटवार्ता

साक्षात्कारकर्ता - डॉ. शेखर मांडे, डॉ. शैलजा सिंह

प्रा. मधुकुमल्ली विद्यासागर 'रॉयल सोसायटी' के सदस्य है एवं आपको इल्ल्हास स्थित टेक्सास विश्वविद्यालय में 'सिस्टम्स बायोलोजी सायन्स' में सेसिल एवं इडा ग्रीन चेयर का सम्मान प्राप्त हुआ है।

भारत सरकार ने आपको 'जवाहरलाल नेहरू फेलोशिप' से सम्मानित किया है। इस विशेष उपलब्धि के लिए एनसीसीएस के निदेशक महोदय डॉ. शेखर मांडे जी ने आपको हार्दिक बधाई दी।

1. आपके पिताजी एक प्रतिष्ठित संख्या सिद्धांतवादी थे। क्या इस बात का प्रभाव आपके वर्तमान करियर चुनने पर पड़ा ?

प्रा. एम. विद्यासागर- मैं तिरुपति में पला-बड़ा हुआ। मेरे पिताजी प्रख्यात संख्या सिद्धांतकार एवं एक बहुत अच्छे शिक्षक थे, इसलिए बहुत सारे युवा लोग उनसे मिलने के लिए आते थे। मैंने यह भी देखा था कि, बहुत सारे युवा विद्यार्थी मेरे पिताजी की बातें/व्याख्यान सुनने के लिए आते थे। जब मैं 8 साल का था, तब जिज्ञासा से मैंने उन्हें पूछा कि वे क्या कर रहे हैं? 'हम अनुसंधान कर रहे हैं' - यही उनका जवाब था। तब मैंने उन्हें 'अनुसंधान' शब्द का मतलब पूछा। इस बात का उत्तर मेरे पिताजी ने दिया कि- 'अनुसंधान वह चीज है जिससे हमें परिणाम प्राप्त होते हैं और जिनके बारे में हमें पहले से कुछ ज्ञात नहीं होता'। उसी वक्त मैंने यह तय किया कि मैं शोधकर्ता बनूँगा। निश्चित रूप से मेरे पिताजी मेरे प्रथम आदर्श थे।

2. आपने आपके युनिवर्सिटी ऑफ टेक्सास, इल्ल्हास के होमपेज पर इस बात का जिक्र किया है कि, 'अनुसंधान करने में मजा आना चाहिए', जबकि हममें से अधिकतम लोग यही सोचते हैं कि, अनुसंधान यानि शारीरिक और मानसिक तौर पर कड़ी मेहनत और गहरा अध्ययन, फिर अनुसंधान करते वक्त कोई उसका मजा कैसे ले सकता है ?

प्रा. एम. विद्यासागर- 'अनुसंधान एक मजा' और 'अनुसंधान एक तनावयुक्त क्रिया' है। इनमें एक संतुलन बनाए रखना चाहिए। मेरे लिए यह मजा ही है।

यदि ये करने में मजा नहीं आ रहा हो तो इसे मत कीजिए। बढ़ती उम्र की वजह से भले ही मैं थक जाता हूँ, लेकिन मैं कभी तनाव को महसूस नहीं करता हूँ। मैं हररोज सुबह पूजा करता हूँ और परंपरा अनुसार 8 वर्ष की आयु में मेरा 'उपनयन संस्कार' नामक धार्मिक विधि किया गया था। इन धार्मिक विधियों की वजह से आदमी चिंतन/मनन करता है और संतुलन बनाए रखता है। मैं बहुत 'संगठित व्यक्ति' हूँ। मेरे लिए कोई भी चीज अचानक नहीं होती, वह हमेशा योजनाबद्ध तरीके से होती है। इससे संतुलन बनाए रखने में सहायता मिलती है।

3. आपने इलेक्ट्रिकल इंजीनियरिंग में बैचलर्स (B.S) और मास्टर्स (M.S) की उपाधि हासिल की है एवं कंट्रोल थियरी में पीएचडी की है और अब आप जीवविज्ञान के क्षेत्र में कार्य कर रहे हैं। ऐसे कौनसी घटना या ऐसा कौनसा मोड़ है, जिससे आप इस क्षेत्र में आने के लिए प्रोत्साहित हुए ?

प्रा. एम. विद्यासागर- 1969 में मैंने मॅडिसन के विस्कॉन्सिन विश्वविद्यालय से इलेक्ट्रिकल इंजीनियरिंग में पीएचडी की उपाधि हासिल की है। पीएचडी के पश्चात वहाँ के कैसर केन्द्र के विभाग प्रमुख से मेरी मुलाकात हुई। लगभग हर हफ्ते हम कैसर जीवविज्ञान, कम्प्यूटेशनल जीवविज्ञान, सिस्टम्स जीवविज्ञान आदि बातों पर विचारविनिमय करते थे। इन चर्चाओं ने ही कैसर जीव विज्ञान की ओर ले जाने में मेरी मदद की।

4. गैर जीव-विज्ञान क्षेत्र की पृष्ठभूमि से होने के कारण इसके मूलतत्त्व/ मौलिक आधार जानने में आपको कई कठिनाईयों का सामना करना पड़ा होगा? इन कठिनाईयों/ समस्याओंका हल आपने कैसे ढूँढ निकाला ?

प्रा. एम. विद्यासागर- जैसा की आपको ज्ञात है, मैं मूलतः अभियांत्रिकी क्षेत्र से हूँ। असल में, मैं जैविक तथ्यों का अन्वेषण करने के लिए गणित का उपयोग करता हूँ, या जैविक डाटा का गणितीय परिकलन के माध्यम से मैं यह अध्ययन करता हूँ।

5. जीवविज्ञान में कई क्षेत्रों का समावेश है- जैसे कि- विकसनशील जीवविज्ञान, जनीनीक व्याधि जीवविज्ञान, वृद्धावस्था जीवविज्ञान, संक्रमणशील बीमारियों का जीवविज्ञान, आनुवांशिक जीवविज्ञान। इन सब में से आपने कर्करोग/कैंसर जीवविज्ञान क्षेत्र का चुनाव करने के क्या कारण थे?

प्रा. एम. विद्यासागर- मैं ट्रान्स्लेशनल (परिवर्तनीय / रूपांतरणीय) चिकित्सा पर प्रभाव डालना चाहता था। इसलिए मैंने तीन एमडी डॉक्टर्स के साथ बातचीत की- फेफड़ों के चिकित्सक, एंडोमेट्रियल कैंसर चिकित्सक, डिम्बग्रंथि कैंसर चिकित्सक। जैविक डाटा तैयार करने के लिए 2 से 3 वर्ष का अवधी लगता है। कुछ चुनिंदा समस्याओं का हमने अध्ययन करना शुरू किया और इस बात का परीक्षण किया कि, क्या एक ही प्रकार की दवा विभिन्न प्रकार के कैंसर के इलाज के लिए इस्तेमाल की जा सकता है या नहीं, । नेटवर्क जीवविज्ञान को समझने के साथ ही दवाईयों की संभाव्य क्रिया के तंत्र को समझने एवं स्पष्ट करने की हमने कोशिश की।

6. स्वाभाविक रूप से जीवविज्ञान मूलतः अंतर्निहित यादृच्छिक एवं जटील है। तो एक कंट्रोल थेअरिस्ट(नियंत्रण सिद्धांतवादी) के रूप में, नॅनोबोट्स, सिंथेटिक सर्कीट्स जैसे जीवविज्ञान प्रणाली के लिए लागू उपकरणों को तैयार करने में कौनसी चुनौतियों का सामना करना पड़ता है?

प्रा. एम. विद्यासागर- यादृच्छिकता या अनुमानों से आप दूर नहीं जा सकते। कम्प्यूटेशनल जीव विज्ञान डाटा का अच्छी तरह से प्रलेखीकरण नहीं हुआ है। जो भी दृढीकृत किए गए हैं, ऐसे परिणामों का लोग पर्यवेक्षण करते हैं। कम्प्यूटेशनल जीव विज्ञान में तीन प्रकार की समस्याएँ हैं- वर्गीकरण, प्रतिगमन और नेटवर्क निष्कर्ष। इन पहलुओं पर मेरे विद्यार्थी अध्ययन कर रहे हैं। गणित की कई पत्रिकाओं में हमने हमारा डाटा प्रकाशित किया है। तत्पश्चात हमने जीव विज्ञान पत्रिकाओं में भी डाटा प्रकाशित करना शुरू किया है।

7. इलेक्ट्रिकल इंजीनियर और कंट्रोल थेअरिस्ट (नियंत्रण सिद्धांतकार) के रूप में कैंसर जैसी दुर्घर/जटील बीमारी में शामिल विविधता के बारे में आपके क्या विचार हैं?

प्रा. एम. विद्यासागर- डाटासेट समझने के लिए हम एल्गोरिथ्म (प्रतीक गणित) लिखते हैं और तत्पश्चात प्राप्त डाटासेट का परीक्षण एवं हमारे पूर्वानुमानों के सटीकता की जाँच करते हैं। इन डाटासेट्स की जटिलताओं को समझने के लिए हमने लोन स्टार, एमईएन (MEN) और फिक्सर जैसे कई सारे एल्गोरिथ्म लिखे हैं।

8. निम्न मद्दों पर गौर करते हुए, आपके विचार में अगले 10 वर्षों में सिस्टम्स जीवविज्ञान के संदर्भ में स्थिति क्या होगी-

क. जीवविज्ञान की जटिलताओं/ पेचीदगियों को समझना

ख. निजीकृत चिकित्सा (पर्सनलाइज्ड मेडीसिन)

प्रा. एम. विद्यासागर- मैं कहूँगा कि मैं कोई सिस्टम्स जीवविज्ञानी नहीं हूँ, लेकिन व्यक्तिगत दवा के लिए सिस्टम्स जीवविज्ञान के संदर्भ में, रोगी स्तरीकरण के लिए मैं व्यक्तिगत दवा का अविष्कार करना चाहता हूँ। यह इसलिए है क्योंकि, रोग प्रगति पर परिणाम करनेवाली जनसंख्या की आनुवांशिक संरचना की भिन्नताओं पर आधारित जनसंख्या का वर्गीकरण करने के लिए सिस्टम्स जीव विज्ञान का उपयोग किया जाता है।

9. जीव विज्ञान एक अंतःविषय विज्ञान के रूप में तेजी से बढ़ता जा रहा है। तब एक प्रयोगात्मक जीवविज्ञानी गणितीय और भौतिक सिद्धांतों जीवविज्ञान के स्थानों के लिए लागू किए जा रहे हिमस्खलन का सामना करने के लिए खुद को किस प्रकार तैयार करें?

प्रा. एम. विद्यासागर- मुझे लगता है कि, बड़ी मात्रा में या बहुत सारा जीव वैज्ञानिक डाटा होना एक गलत धारणा है। यदि आप प्रयोगात्मक जीव वैज्ञानिक और गणितीय व्यक्ति में तुलना करें तो आपको काफी हद तक गति में असंगति दिखाई देगी, क्योंकि, प्रयोगात्मक जीव वैज्ञानिक डाटा निर्मिति के लिए अधिक समय लेता है, तो वहीं दूसरी ओर गणितीय व्यक्ति उसी डाटासेट को बहुत कम समय में समझ लेता है। प्राक्कलन अध्ययन के लिए डाटा अधिक स्वीकार्य होना चाहिए।

सर आपने अपना बहुमुल्य समय हमारी पत्रिका के लिए दिया इसलिए हम आपके आभारी हैं। धन्यवाद!!!

प्राक्कलन अध्ययन के लिए  
डाटा अधिक स्वीकार्य  
होना चाहिए।



## क्ष-किरण क्रिस्टलविज्ञान में भारतीय वैज्ञानिकों का योगदान



आण्विक संरचना विश्लेषण के क्षेत्र की शुरुआत 1912 में मैक्स वॉन लॉवे द्वारा प्राप्त विवर्तन के आकृतियों से हुई। तत्पश्चात, विलियम हेनरी ब्रैग और विलियम लॉरेन्स ब्रैग ने विवर्तन की घटना का सुरुचिपूर्ण विवरण किया। ब्रैग ने जल्द ही इस तरह के  $\text{NaCl}$  और हीरे जैसे यौगिकों की एक संख्या के ढांचे निर्धारित किए। इस अविष्कार के लिए 1914 में लॉवे को नोबेल सम्मान प्राप्त हुआ और 1915 में ब्रैग पिता-पुत्र की जोड़ी को नोबेल पुरस्कार से सम्मानित किया गया। संयुक्त रूप से नोबेल से सम्मानित आज तक की यह केवल एक ही पिता-पुत्र की जोड़ी है। इन 100 वर्षों में विज्ञान की सभी शाखाओं पर आण्विक संरचना विश्लेषण का अभूतपूर्व प्रभाव पड़ा है।

भारत में आण्विक संरचना विश्लेषण के क्षेत्र की शुरुआत केदारेश्वर बैनर्जी द्वारा नेफथालीन और एंध्रासीन संरचनाओं के विश्लेषण के साथ शुरू हुई। इसके पूर्व इंग्लैंड के रॉबर्टसन ने नेफथालीन और एंध्रासीन की संरचना को प्रस्तावित किया था। इन संरचनाओं में सभी कार्बन परमाणु चतुष्फलकीय थे। बैनर्जी की

संरचनाओं ने दर्शाया कि, कार्बन परमाणु एक ही स्तर पर रहते हैं। रॉबर्टसन और ब्रैग ने जल्द ही बैनर्जी की संरचनाओं की पुष्टि की जिससे संपूर्णतः भारत में किए गए विश्लेषण के लिए एक शानदार जीत का दर्जा हासिल हुआ। बैनर्जी, सर सी. वी. रामन के छात्र थे। रामन को रफ्टिकों (क्रिस्टल्स) में रुचि थी, लेकिन तुरंत उन्होंने क्ष-किरण विवर्तन द्वारा आण्विक संरचना विश्लेषण नहीं किया। रामन ने क्ष-किरण विवर्तन के अन्य पहलुओं पर अपनी रुचि जारी रखी। 1948 में अंतर्राष्ट्रीय क्रिस्टलविज्ञान संघ के वे एक संस्थापक सदस्य थे। बैनर्जी ने क्रिस्टल संरचना विश्लेषण में फूरिये टर्म्स के बीच होनेवाले सांख्यिकीय संबंधों पर महत्वपूर्ण योगदान दिया। बैनर्जी के योगदान की वजह से क्रिस्टल संरचना के विश्लेषण के लिए 'प्रत्यक्ष तरीके' के विकास के लिए नींव रखी गई,





और इसके लिए 1985 में जेरोम कार्ल और हर्बर्ट हौप्टमन को नोबेल पुरस्कार से सम्मानित किया गया। 1985 के नोबेल पुरस्कार प्रदान समारोह के दौरान जेरोम कार्ल ने अपने नोबेल पुरस्कार व्याख्यान में बैनर्जी के काम का उल्लेख किया है।

भारत से एक अन्य महत्वपूर्ण योगदान मद्रास में रामचंद्रन और उनके सहयोगियों द्वारा कोलैजन की संरचना पर किया गया। कोलैजन संरचना से पहले केवल

कुछ साल अल्फा हेलिक्स और डीएनए के मॉडल को प्रस्तावित किया गया था। मद्रास में अलगाव में काम कर रहे रामचंद्रन और उनके सहयोगियों ने, जी. डी बरनाल के सुझाव पर कोलैजन संरचना को सुलझाने का चुनौतीपूर्ण कार्य की शुरुआत की। कोलैजन फायबर्स पर विवर्तन डेटा इकट्ठा करने से उन्होंने एक प्रस्तावित मॉडल बनाया, जो इस क्षेत्र में भारतीय योगदान के लिए एक और महान मील का पत्थर बन गया।

बाद में 1950 में प्रो रामासेशन ने असंगत प्रकीर्णन पर मौलिक कार्य किया जो आज भी प्रासंगिक है। रामासेशन ने मल्टीवेवलेथ विषम वितरण पद्धति के विकास पर महत्वपूर्ण कार्य किया जिसके कारण आमतौर पर बड़े अणुओं और एसेम्बलीज की संरचना निर्धारण के लिए

वर्तमान दिनों में प्रयोग में ले जानेवाली पद्धति की नींव रखी। इस प्रकार, क्रिस्टलोग्राफी के शुरुआती दिनों से आण्विक संरचना विश्लेषण के क्षेत्र में भारतीयों ने काफी योगदान दिया है। इस गौरवशाली परंपरा को कायम रखने के लिए लगातार समर्थन जारी रखने की और महत्वपूर्ण निवेश विशेष रूप से उच्च तकनीकी उपकरणों की आवश्यकता है।

**क्रिस्टलोग्राफी के  
शुरुआती दिनों से  
आण्विक संरचना  
विश्लेषण के क्षेत्र में  
भारतीयों ने काफी  
योगदान दिया है।**

- डॉ. शेखर चिं मांडे  
निदेशक

(डीबीटी की गृहपत्रिका में भी छपवाने हेतु प्रेषित किया गया है।)



14 मार्च, 2014 को रात 10.00 बजे आकाशवाणी के दिल्ली केन्द्र से 'रेडियो स्कोप'-  
विज्ञान पत्रिका के अंतर्गत प्रसारित वार्ताओं का हिंदी रूपांतर  
(कार्यक्रम संयोजिका- श्रीमती. ज्योत्सना केतकर, आकाशवाणी, पुणे  
कार्यक्रम समन्वयक- डॉ. ज्योति राव, वैज्ञानिक (विज्ञानसंप्रेषण), एनसीसीएस, पुणे  
हिंदी रूपांतर- श्रीमती. रश्मिता खडकीकर, क. हिंदी अनुवादक, एनसीसीएस, पुणे)

## वैज्ञानिक सोच को बढ़ावा

डॉ. शेखर मांडे, निदेशक, राष्ट्रीय कोशिका विज्ञान केन्द्र, पुणे  
और

प्रा. सुनिल मुखी, प्राध्यापक, भारतीय विज्ञान शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान, पुणे  
के बीच वार्तालाप

डॉ. शेखर मांडे- प्रा. सुनिल मुखी जी मेरा पहला प्रश्न यह है कि, क्या हर एक व्यक्ति के पास वैज्ञानिक सोच होती है?

प्रा. सुनिल मुखी- शेखर, मेरे विचार से केवल वैज्ञानिकों के पास ही वैज्ञानिक सोच होती है ऐसी बात नहीं है, बल्कि शैक्षिक योग्यता पर ध्यान दिए बिना देखा जाए तो हर एक व्यक्ति के पास वैज्ञानिक सोच होती है और मुझे लगता है कि, वैज्ञानिक सोच क्या है इसपर जब हम चर्चा करेंगे तो यह बात स्पष्ट हो जाएगी। यह एक ऐसी चीज है जो हर एक के लिए सुलभ है। वैज्ञानिक सोच क्या है इसपर आप कुछ कहना चाहेंगे?

डॉ. शेखर मांडे- हमारे द्वारा पूछे जानेवाले तर्कसंगत प्रश्न, प्रकृति में जिस चीज का आप निरीक्षण करते हैं उसे आप तर्कसंगत नज़रिये से देखते हैं यही मेरी दृष्टि से वैज्ञानिक सोच है। यदि स्वास्थ्य संबंधित आपकी कुछ समस्या है या कुछ जानकारी चाहिए या अन्य कोई चीज तो इस बात पर आप तर्कसंगत दृष्टि से गौर करते हैं नाहि किसी की बातों में आकर या जिस बात का तर्कसंगत आधार नहीं है ऐसी मान्यता पर आप विश्वास नहीं रखते। आपके विचार में वैज्ञानिक सोच क्या है?

प्रा. सुनिल मुखी- जी, मैं भी यही सोचता हूँ- इसका मतलब है तर्कशास्त्र का अनुप्रयोजन करना और अमूर्त लगनेवाली मौलिक वैज्ञानिक विचारधारा को जानना। उनमें से एक है सत्यापन या प्रमाणन (व्हेरिफिकेशन)। इस तरह से स्वास्थ्य से संबंधित प्रमाणन यानि यदि कोई दवा एक बार लेकर मैं ठीक हो जाता हूँ तो वह प्रमाणन नहीं है। समान समस्या से ग्रस्त और समान दवा लेनेवाले दस लाख मरीजों के साथ आपको यह प्रयोग करना होगा और उनमें से 80% मरीज ठीक हो जाते हैं या उनकी तबीयत में सुधार आता है तो हम उस दवा को वैध मान सकते हैं। इस प्रकार वैज्ञानिक और सांख्यिकीय तरीके से हमें यह सत्यापित करना होगा कि ये तार्किक रूप से सही है। मेरे विचार से स्वास्थ्य एक उदाहरण है, लेकिन मुझे यकीन है कि, जीवन के अन्य क्षेत्रों से भी आप उदाहरण ले सकते हैं। उदा- हम अपनी जीवन घटनाओं की योजना कब बनाए? या हमारी शादी की तारीख के बारे में हम ग्रह-तारों पर निर्भर रहें। आपका इस बारे में क्या विचार है?

डॉ. शेखर मांडे- मुझे लगता है कि, हम वैज्ञानिक के रूप में एक निश्चित तरह से सोचते हैं। उदा- यदि हम किसी चीज की परिकल्पना करते हैं, तो उस परिकल्पना परीक्षण का एक तरीका होता है। कई प्रकार के तरीकों

से हम परिकल्पना करते हैं और वह परिकल्पना सही है या गलत है उसका सांख्यिकीय आधार होता है। वास्तव में वह परिकल्पना हमारे लिए खुली है और जो उदाहरण आपने दिया है वह बड़ा ही दिलचस्प है कि क्या तारे हमारे जीवन पर शासन करते हैं या नहीं? और मुझे नहीं लगता कि यह बात सिद्ध हुई है कि, आपके जन्म एवं आपके जीवन में घटनेवाली घटनाओं का सितारों की स्थिति के साथ कुछ संबंध है। और उस संदर्भ में, जिसका कोई आधार नहीं है, ऐसी किसी भी चीज का अनुपालन करना- इस बात को वैज्ञानिक सोच कहना उचित होगा? आप इस पर क्या कहना चाहेंगे?

**प्रा. सुनिल मुखी-** मैं एक अजीब सी दुविधा में हूँ कि, लोगों की सोच के साथ जाऊ या प्राचीन प्रथाओं का पालन करूँ? मैं अपने आप से यह सवाल करता हूँ कि, लोग कहेंगे कि हाँ ठीक है, लेकिन जिस प्रकार हमें बताया गया था उसके अनुसार अगर हम इन प्राचीन प्रथाओं का पालन करें तो ऐसा करने से हमारा किसी प्रकार का नुकसान तो नहीं होगा? कभी-कभी मुझे आश्चर्य लगता है कि, लोग भावनाओं का अनुसरण करने के लिए स्वतंत्र हैं, हम उन्हें रोकना नहीं चाहते, हम लोगों को यांत्रिक बनाना नहीं चाहते हैं। लेकिन अगर आप अपने परिवार की घटनाओं अनुसूची अपने भावनाओं का अनुसार बनाते हैं या अगर आप अंधविश्वास पर आधारित अपनी दवा का चयन कर रहे हैं, तो वास्तव में आप अपने आप को चोट पहुँचा रहे हैं। यह कुछ ऐसा है, जो वास्तव में मुझे परेशान करता है और मुझे लगता है कि हमें स्पष्टता के लिए प्रयास करना चाहिए।

**डॉ. शेखर मांडे-** मैं आपसे पूरी तरह सहमत हूँ, उदाहरण के तौर पर यदि कोई गंभीर बीमारी से ग्रस्त है, फिर भी आप स्थापित चिकित्सा पद्धतियों को अपनाने के बजाय तांत्रिक या बाबा जैसे बाहरी आचरण पर

विश्वास रखते हैं, या कोई कहता है कि, मेरे परिवार के एक सदस्य को कैंसर जैसी गंभीर बीमारी थी तो वह किसी बाबा के पास गया और बाबा ने उसे ठीक कर दिया। यदि हम ये मान ले कि, वह बाबा सही थे और उसने जादुई इलाज किया था, जब तक यह ईश्वरवादी से साबित हो कि उसके द्वारा किया गया इलाज जादुई था। इसके मूलाधार को हम जानें तो मुझे नहीं लगता कि इसे हम वैज्ञानिक सोच कह सकते हैं। आपकी क्या राय है?

**प्रा. सुनिल मुखी-** जी, मैं सहमत हूँ। लेकिन मुझे लगता है कि, अधिकतम लोग कहेंगे कि मुझे ठीक होना है। मुझे इस बात की चिंता नहीं है कि अन्य लोग ठीक हुए या नहीं। लेकिन मुझे लगता है कि दूसरे किसी के

कथन पर यदि आप अंधविश्वास रखते हो, और ऐसा भी समय आ सकता है कि, आप ठीक ना होंगे और आपको बेहतर इलाज के लिए एक मौका मिल सकता था। उदाहरण के तौर पर- कुछ कैंसर या बीमारियों के लिए सर्जरी या शल्यकर्म एक बेहतरीन विकल्प है और उससे 90% से अधिक केसेस

ठीक हुए हैं और मेरे विचार से जो ऐसे सबूतों पर विश्वास नहीं रखते वे या तो मूर्ख होंगे या अपने आप को और अपने परिवारजनों को एक प्रकार का धोखा दे रहे हैं। मुझे लगता है कि, स्वास्थ्य क्षेत्र एक ऐसा स्पष्ट क्षेत्र है, जहाँ लोग परिणामों पर आधारित चुनाव करते हैं।

**डॉ. शेखर मांडे-** अभी आपने एक बहुत ही दिलचस्प मद्दे पर बात की कि, तर्कसंगति (समझदारी) हमारे जीवन के सभी पहलुओं पर शासन नहीं करती। उदा- भावनाएँ या प्यार जैसी बातों पर समझदारी (तर्कसंगति) अमल नहीं होता। तो आपकी राय में इस मामले में किस हद तक वैज्ञानिक सोच भूमिका निभाता है?

**कुछ कैंसर या बीमारियों के लिए सर्जरी या शल्यकर्म एक बेहतरीन विकल्प है।**



**प्रा. सुनिल मुखी-** आप जानते हैं कि, औद्योगिक क्रांति में एक इरावनी भावना थी कि जितना सब कुछ हम करने जा रहे हैं वह सब क्या यंत्रिकृत हो रहा है। उदा- यदि डिक्कस के उपन्यास आप पढ़ते हो तो यही भावनाएँ उभरती हैं, या यदि आप आधुनिक समय की चार्ली चैपलिन फिल्म देखते हैं तो यही भावना निर्माण होती है कि- क्या प्यार, जीवन, सभी यंत्रिकृत है? वास्तव में आज हम देख रहे हैं कि, सबकुछ यंत्रिकृत हो गया है जैसे कि, हमारे पास मोबाईल फोन्स हैं, हमारे पास कुछ सुविधाएँ उपलब्ध है, इलेक्ट्रॉनिक्स हमारे जीवन का अभिन्न अंग बन गए हैं। लेकिन अब भी हमारी भावनाओं के लिए जगह है। कोई भी यह नहीं कह सकता कि, आधुनिक जीवन हमें हमारे भावनात्मक अस्तित्व से दूर ले आया है। मुझे लगता है कि वास्तव में इससे लाभ हुआ है। अब मोबाइल फोन एक तरह से एक अन्य व्यक्ति के साथ एक भावनात्मक संपर्क करने के लिए उपयोगी साबित हुआ है। तो मेरे विचार से भावनाओं का अस्तित्व है और वह एक जरूरत है। प्रेम भी एक भावना है, और इसे अणुओं में विभाजित नहीं किया जा सकता एवं ये वैज्ञानिक सोच के खिलाफ भी नहीं है। तार्किक दृष्टि से महत्वपूर्ण मामलों जैसे ठीक होना, अच्छी तरह से रहना या शिक्षा प्राप्त करना और इस प्रकार के सिद्धांतों के लिए वैज्ञानिक सोच को जरूर लागू करना चाहिए।

**डॉ. शेखर मांडे-** प्राध्यापक महोदय इस विषय पर मैं आपसे पूरी तरह से सहमत हूँ। भावनाएं और प्यार जैसे मामलों को वैज्ञानिक सोच का उपयोग करके हम स्पष्ट नहीं कर सकते, इसके बारे में आज हमने बात की। लेकिन इसका मतलब यह नहीं है कि, इसके पीछे कोई विज्ञान नहीं है। मुझे विश्वास है कि, इसके पीछे जरूर कुछ विज्ञान है और जल्दी ही इसके बारे में हमें खबर मिलेगी। सवाल यह है कि, क्या उसे नियंत्रित करने में हम सक्षम हो जाएंगे। यह संभव है कि, हमारे

आसपास होनेवाले सांख्यिकीय चढ़ाव-उतार के कारण हम इस पर कभी नियंत्रण नहीं पा सकेंगे। लेकिन हमें उम्मीद है कि, कुछ ही दिनों में इस तरह की घटनाओं के आधार को समझने में हम सक्षम हो जाएंगे।

**प्रा. सुनिल मुखी-** मैं आपके तर्क से सहमत हूँ, लेकिन बेशक आप जानते हैं कि, हम प्यार, सौंदर्य या कला को विज्ञान के माध्यम से जानने की कोशिश करेंगे, जो कभी भी इसके पीछे होनेवाली भावनाओं एवं जज्बातों से दूर हो जाएंगे। तो हमें ये कभी-भी नहीं समझना चाहिए कि, विज्ञान और कला या विज्ञान और जज्बात एक दूसरे के प्रतिद्वंद्वी है या वे एक-दूसरे का विरोध करते हैं। मुझे लगता है कि, उन दोनों का जब हम सही ढंग से उपयोग करेंगे तब जीवन खुशहाल हो जाएगा।

**स्वास्थ्य क्षेत्र एक  
ऐसा स्पष्ट क्षेत्र है,  
जहाँ लोग  
परिणामों पर आधारित  
चुनाव करते हैं।**

**डॉ. शेखर मांडे-** हम वार्तालाप के अंतिम पड़ाव पर हैं, तो चलते-चलते यह सवाल है कि, एक आम आदमी या सामान्य मनुष्य के लिए वैज्ञानिक सोच क्या है एवं हमारे जीवन पर इसका

नियंत्रण होना चाहिए या नहीं इसपर वास्तव में आप समाज को क्या बताना चाहेंगे?

**प्रा. सुनिल मुखी-** मुझे लगता है कि, पहला और महत्वपूर्ण सबक यह है कि, कोई भी मैं सला लेने से पहले एक ठहराव होना चाहिए ताकि यह देखा जा सके कि- वह निर्णय भावना या तर्क के आधार पर लिया गया है। वास्तव में सोच यानि संतुलन। यदि आपके निर्णय भावनाओं पर निर्देशित होंगे तो किसी भी हालत में आप गलत ही होंगे- एक दिन आप एक चीज करेंगे, अगले दिन आपको नौद में समस्याएँ आएगी और कुछ अलग ही महसूस करेंगे। आपके जीवन में तर्क का संतुलन होना आवश्यक है और मुझे लगता है वैज्ञानिक सोच इससे बढ़कर नहीं है।

■ ■

## समाचार रिपोर्ट्स

- डॉ. ज्योति राव

### अंतर्राष्ट्रीय क्रिस्टलविज्ञान (स्फटिक विज्ञान) वर्ष

संयुक्त राष्ट्र शैक्षिक, वैज्ञानिक और सांस्कृतिक संगठन (युनेस्को) ने वर्ष 2014 को अंतर्राष्ट्रीय क्रिस्टलविज्ञान वर्ष (आयवायसीआर) के रूप में घोषित किया है। क्ष-किरण स्फटिकविज्ञान की शताब्दी मनाने के लिए अंतर्राष्ट्रीय क्रिस्टलविज्ञान वर्ष (आयवायसीआर) की घोषणा की गई थी। क्रिस्टलविज्ञान (स्फटिकविज्ञान) के विज्ञान के बारे में सामान्य लोगों में जागरूकता पैदा करना और वैज्ञानिक एवं सामाजिक प्रगति के लिए इस का महत्त्व सामान्य लोगों तक पहुँचाना आयवायसीआर का उद्देश्य है। आयवायसीआर की इस उद्देश्य पूर्ती के लिए विविध कार्यक्रमों के आयोजनों द्वारा भारत में स्थित विविध अकादमियाँ एवं अनुसंधान संस्थाएँ अपना सहयोग प्रदान कर रही हैं। आयवायसीआर का व्यापक प्रचार करने के उद्देश्य से भारतीय डाक विभाग ने एक विशेष टिकट जारी किया है। क्रिस्टलविज्ञान (स्फटिकविज्ञान) और आयवायसीआर के बारे में अधिक जानकारी [www.iycr2014.org](http://www.iycr2014.org) इस वेबसाइट से प्राप्त की जा सकती है।

### राष्ट्रीय विज्ञान दिवस

1930 में भौतिक विज्ञान में जिस अविष्कार के लिए सर चंद्रशेखर रमण को नोबल पुरस्कार से सम्मानित किया गया था, उस 'रमण परिणाम' की स्मृति में भारत में प्रति वर्ष 28 फरवरी - 'राष्ट्रीय विज्ञान दिवस' के रूप में मनाया जाता है। 'वैज्ञानिक सोच को बढ़ावा' - वर्ष 2014 की इस थीम को लोकप्रिय बनाने के लिए पूरे देशभर की अनुसंधान एवं शैक्षिक संस्थाओं में ओपन डेज, प्रदर्शनी, व्याख्यान एवं संगोष्ठियाँ, प्रतियोगिताएँ, फिल्म शोज, लाईव

वेबकार्ट, आकाश दर्शन जैसे अनेकाविध कार्यक्रमों का आयोजन किया गया था। ये सारी गतिविधियाँ सभी उम्र के नागरिकों के साथ फिर से एक बार हिट साबित हुई है।

### उच्चनिष्पादनसंगणन (कंप्यूटिंग)

18 फरवरी, 2014 को प्रगत संगणन विकास केन्द्र (सी-डैक) ने परम बायोब्लेड नामक सुपरकंप्यूटर का अनावरण किया। जैव सूचना अनुसंधान के लिए विशेष रूपसे इस सुपर कंप्यूटर का उपयोग किया जाएगा, जिस से रोग निदान पद्धतियों का विकास करने एवं नई औषधियों का अविष्कार करने में मदद मिलेगी।

### मंगल यान के सौ दिन

ग्रहों के बीच छोड़े गए भारत के पहले अंतरिक्षयान 'मंगलयान' ने 12 फरवरी, 2014 को अंतरिक्ष में सफलता पूर्वक 100 दिन पूरे किए हैं। यदि यह मिशन सफल हो जाता है, तो सोविएत स्पेस प्रोग्राम, नासा और युरोपियन स्पेस एजन्सी के बाद भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (इस्रो) मंगल पर जानेवाली चौथी अंतरिक्ष एजन्सी होगी। इस वर्ष सितम्बर में मंगल की कक्षा में इस अंतरिक्ष यान के प्रवेश की संभावना कीजा रही है।

### पोलियो-मुक्त भारत

जनवरी 2014 में विश्व स्वास्थ्य संगठन (डब्ल्यूएचओ) ने भारत को पोलियो मुक्त घोषित किया है। 13 जनवरी, 2011 को पश्चिम बंगाल में पोलियो की घटना दर्ज की गई थी, तबसे लगातार 3 वर्षों में कोई नई घटना सामने नहीं आई, इसलिए तत्पश्चात यह घोषणा की गई। लेकिन अन्य देशों से पोलियो विषाणु का आयात होना और भारत में इस



बीमारी के पुनःउद्भव का धोखा अब-भी कायम है। इसलिए, लगातार टीकाकरण कार्यक्रम के अतिरिक्त, अफगानिस्तान, युधोपिया, सिरिया, केनिया, सोमालिया, नायजेरिया और पाकिस्तान आदि सात देश जहाँ पोलियो की घटनाएँ अब-भी पाई जाती हैं, ऐसे देशों से भारत में आनेवाले यात्रियों को यात्रा प्रस्थान से छः हफ्ते पहले मौखिक पोलियो वैक्सीन (ओपीवी) लेना अनिवार्य किया गया है। इन देशों में विविध विभागों का प्रतिनिधित्व करनेवाले भारतीयों को भी यह टीकाकरण करना पड़ेगा। 2009 तक पूरे विश्व में पाई जानेवाली पोलियो घटनाओं में से 50% घटनाएँ भारत में पाई गईं, तत्पश्चात इस गंभीर बीमारी का पूरी तरह से निर्मूलन होकर भारत को पोलियो-मुक्त देश घोषित किया गया है यह अपने-आप में एक अनोखी जीत है।

### 30,000 साल पुराने विषाणु का पुनरुज्जीवन

30,000 वर्षों से साइबेरियन बर्म में सुप्तावस्था में पड़ा हुआ एक प्राचीन विशाल विषाणु जो अबतक का सबसे बड़ा विषाणु था, उसके पुनरुज्जीवित होने की घटना सामने आई है। चौकाने वाली बात यह है कि, इतने वर्षों तक निष्क्रिय रहे इस विषाणु में अपने परपोषी को संक्रमित करने की क्षमता पाई गई है और यह इतना बड़ा है कि प्रकाशीय सूक्ष्मदर्शी के अंतर्गत देखा जा सकता है। अपनी प्रयोगशाला में जिस फ्रान्सिसी वैज्ञानिक ने इस विषाणु को पुनरुज्जीवित किया है, उनका यह दावा है कि, इस विषाणु से मनुष्यों एवं प्राणियों को कोई हानि नहीं पहुँचती है क्योंकि परीक्षणोंद्वारा यह दर्शाया गया है कि, यह केवल एक कोशिकीय जीव- अमीबा पर ही आक्रमण करता है और नाहि मानवी या मूषक कोशिकाओं पर हमला करता है।

### नागरिकों के स्वामित्ववाले अंतरिक्षयान

इस वर्ष मध्य मार्च में 3 किलोग्राम वजन की 'KickSat', नामक एक लघु अंतरिक्ष यान अंतरिक्ष में सवारी करेगा। अंतर्राष्ट्रीय अंतरिक्ष स्टेशन (आईएसएस) के लिए, Falcon9, एक resupply क्राफ्ट है। इसमें 100 छोटे उपग्रह हैं जिनका स्वामित्व अंतरिक्ष के प्रतिउत्साही व्यक्ति, अन्य नागरिक वैज्ञानिक एवं छात्रों के पास है। इस एकमेवाद्वितीय प्रयोग कॉर्नेल विश्वविद्यालय के स्नातक

विद्यार्थी डॉकमॅचेस्टर के दिमाग की उपज है और किकस्टार्ट वेबसाइट द्वारा इसे निधि उपलब्ध करवाया जाता है। अंतरिक्ष उड़ान की भारी लागत को कमकरना उनका लक्ष्य है ताकि उत्साही हाईस्कूली छात्र या कॅसेरे से पेशेवर वैज्ञानिक तक कोई भी इसकी सहायता से खोज-बीन कर सकते हैं जो अबतक केवल सरकारों एवं बड़ी कंपनियों के दायरे में आती थी। जो कोई भी अंतरिक्षका पता लगाना चाहता है उन सबके लिए वे यह आसान एवं सस्ता बनाना चाहते हैं।

'नेचर' और 'साइन्स' पत्रिका, युनेस्को वेबसाइट, आयवायसीआर, इन्फो, साइन्स डेली, टाईम्स ऑफ इंडिया, द हिंदू, किकस्टार्ट और बीबीसी- इन सारे स्रोतों के प्रति हम हार्दिक आभारी हैं, जिनसे हमने ये समाचार रिपोर्ट्स संकलित किए थे।



## स्फटिक (क्रिस्टल) विज्ञान में महिलाएँ



जॉर्जिना फेरी ने समतावादी, सहयोगपूर्ण संस्कृति की की हुई प्रशंसा जिसने दो नोबल- पुरस्कार विजेती महिलाओं को जन्म दिया।

यह काम सिर्फ ख़ास किस्म के वैज्ञानिक ही कर सकते हैं...यह विज्ञान का वह क्षेत्र है जिसमें महिलाओं का वर्चस्व है। इन शब्दों में एक प्राध्यापक ने असाधारण ब्रिटीश स्फटिक -वैज्ञानिक ज्युडीथ हॉवर्ड की पहचान करायी, जब उन्होंने 2004 में लंडन के ब्रिस्टल विश्वविद्यालय से मानद उपाधी हासिल किया। कुछ 15 साल पहले लंडन के इरहम विश्वविद्यालय में संरचनात्मक रसायनशास्त्र में एक नए पद के लिए अर्जी देने के लिए आमंत्रित किया गया। यह आमंत्रण भी उसी प्रकार के दुःखदायी शब्दों में लिखा गया था कि, क्या महिलाओं को ऐसी चीजों में अच्छा नहीं होना चाहिए? उनकी भूतपूर्व पी.एच.डी पर्यवेक्षक, नोबल पुरस्कार विजेती डोरोथी हॉजकीन ने हॉवर्ड को ऐसी बातों को दिल पर ना लेने के लिए प्रोत्साहित किया। हॉवर्ड को वह नौकरी मिली, उसने निम्न और परिवर्तनशील तापमान के संरचनात्मक रसायनविज्ञान के लिए दुनिया की एक बेहतरीन प्रयोगशाला को स्थापित किया। रसायनविज्ञान विभाग के प्रमुख की तौर पर कामकाज किया, रॉयल सोसायटी की सदस्य चुनी गई और वह इरहम के आंतर-विभागीय जैवभौतिकीशास्त्र संस्था की संस्थापक निदेशक बनी।

उनके श्रेष्ठता का स्तर चाहे कुछ भी हो, महिला स्फटिक -वैज्ञानिक वस्तुतः अल्पसंख्यांक रही है। पर इनमें से कुछ महिलाओं ने पायी हुई उत्कृष्ट सफलताएँ और इस क्षेत्र की संस्कृति और प्रतिष्ठा का संबंध है, जिसकी अंतर्राष्ट्रीय स्फटिक विज्ञान वर्ष मनाते समय जाँच-पड़ताल करना योग्य होगा। मैं इस बात का विवेचन करूँगी कि, इस क्षेत्र के जिन वैशिष्ट्यों से महिलाएँ आकर्षित हुई, कायम रही और प्रोत्साहित हुई, वह विज्ञान में व्यापक रूप से महिलाओं की होनेवाली भविष्यकालीन उन्नति के लिए सबक प्रस्तुत करेंगे।

महिलाएँ स्फटिक -विज्ञान के प्रवर्तकों में से हैं। 1922 में क्ष-किरण द्वारा स्फटिक विश्लेषण के सहस्रोजकर्ता विल्यम ब्रॉग ने अपने बेटे लॉरेन्स के साथ कॅथलीन लॉन्सडेल को अपने प्रयोगशाला में नियुक्त किया। लंडन के रॉयल संस्था में काम करते समय उसने बेन्डिज़न वलय की संरचना सुनिश्चित की, हिरों पर अध्ययन किया, रॉयल सोसायटी के चुने गए दो सबसे पहले महिला सदस्यों में से वह एक थी (1945) और लंडन के विश्वविद्यालय में नियुक्त होनेवाली वह पहली महिला कार्यकालीन प्राध्यापक थी।

1930 में लंडन के केंब्रिज के भौतिक-विज्ञानी डॉन डेसमंड बर्नल के (ब्रॉग के एक भूतपूर्व विद्यार्थी) प्रयोगशाला में भर्ती होनेवाली कई महिलाओं में से हॉजकीन एक थी

और उनके साथ हॉजकीन ने क्रिस्टलाइन प्रोटीन्स की क्ष-किरण तरवीरें ली। पेनिसिलीन और विटामीन डी12 की संरचना के लिए उसे 1964 में रसायनविज्ञान का नोबल पुरस्कार मिला। नोबल पुरस्कार मिलनेवाली चार महिलाओं में से दो क्रिस्टलवैज्ञानिक थीं, एक हॉजकीन और दूसरी इस्त्रायली वैज्ञानिक अदा योनाथ जिसे 2009 में पुरस्कार मिला।

रोज़लिनड फ्रैंकलीन मुख्यतः डीएनए सूत्र की ली हुए क्ष-किरण तरवीरों के लिए पहचानी जाती है जो कि, जेम्स वॉटसन और फ्रान्सिस क्रिक की 'द्विकुंडली' जैसी नोबल पुरस्कृत खोज के लिए उपकारी साबित हुई। अपने संक्षिप्त जीवनकाल में (कॅन्सर से उनका 30 की अल्पायु में देहान्त हुआ) उन्होंने कोयल और ग्राफाईट का कार्बन, वनस्पति और प्राणियों को संक्रमित करनेवाले विषाणु की संरचनात्मक जाँच की।

अमरिका की नाविक अनुसंधान प्रयोगशाला की इसबेला कार्लेने हजार से कम परमाणु से बने अणुओं के घोल की संरचनात्मक जाँच के लिए इस्तेमाल होनेवाले 'सीधे प्रणाली' के लिए प्रायोगिक पद्धति विकसित की। उसने इस सांख्यिकी पर आधारित तकनीक का क्ष-किरण प्रतिबिंबों के स्थिति का अनुमान लगाने के लिए किए हुए इस्तेमाल से विभिन्न प्रकार के पदार्थों की जाँच करना विपुल मात्रा में बढ़ गया। फिर भी 1985 का रसायनविज्ञान का पुरस्कार केवल उनके पति जेरोमने हर्बर्ट हॉम्पमॅन के साथ इस पद्धति को सैद्धांतिक आधार देने हेतु बाँटा। अन्य पुरस्कार देनेवाली अन्य संस्थाओं ने इसबेला का यथायोग्य सम्मान किया।

### सदृशों में सर्वप्रथम

इस क्षेत्र के कई पाठ्यपुस्तक और अनुसंधान साधनों को महिलाओं के नाम सवॉरते है। लोन्सडेल ने कई सालों तक 'अंतर्राष्ट्रीय क्रिस्टलोग्राफी सारणी' संपादित किया। यह खंड स्फटिक की इंडगरी (**lattice**), सममिति और रपेस संघ के साथ संरचना की गणितीय, भौतिक और रासायनिक जानकारी उपलब्ध कराते है। केंब्रिज विश्वविद्यालय की ओल्गा केनाई ने क्रिस्टलोग्राफी आधार-सामग्री (जानकारी) केन्द्र नाम के अंतर्राष्ट्रीय

मान्यताप्राप्त छोटे अणुओं के संरचना के स्रोत की 1975 में स्थापना की और उसे 1997 तक चलाया।

फिलाडेल्फिया के कॉक्स चेज कॅन्सर केन्द्र की जेनी पीकवर्थ ग्लस्कर 'क्रिस्टल संरचना विश्लेषण- एक प्रारंभक' की सहलेखिका थी, जो 1971 में पहली बार और 2010 में दूसरी बार प्रकाशित हुआ। लंडन की यॉर्क विश्वविद्यालय की एलिओनॉर डॉडसन (जिन्होंने हॉजकीन की तकनीशियन की तौर पर काम करना शुरू किया) **CCP4** नाम के सहयोगपूर्ण संगणक प्रकल्प शुरू करने के पीछे प्रोत्साहन था। यह प्रकल्प आज पूरी दुनिया में प्रोटीन क्रिस्टलोग्राफी के 250 से भी ज्यादा सॉफ्टवेयर बाँटता है।

पर ऐसे नामवर व्यक्ति महिलाओं का इस क्षेत्र में प्रभुत्व दर्शाते है यह दूर तक मै ली हुई धारणा गलत है। दो दशकों से पहले ब्लैक्सबर्ग के मॉरिन ज्युलीयन ने अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर महिलाओं का प्रमाण केवल 14% था। (और अमरिका में उससे थोड़ा कम) उस वक्त अमरिकी भौतिकी संस्था के सदस्यों में केवल 2% महिलाएँ थी। इससे ज्युलीयन ने यह अनुमान लगाया कि, प्रतिशतता का दुहरी आँकड़ें यह क्षेत्र महिलाओं से भरा हुआ दर्शाता है।

आज अंतर्राष्ट्रीय क्रिस्टलोग्राफर संघ के अंतरजाल पर मौजूद प्रख्यात वैज्ञानिकों की सूची में 90% पुरुष है। 1987 में शुरू हुआ त्रैवार्षिक प्रतिष्ठित एवाल्ड पुरस्कार अबतक के 14 में से केवल एक महिला ने पाया है।

### सहयोगपूर्ण लोकाचार

हालाकि, सौ साल पहले, भौतिकविज्ञान के अन्य शाखाओं की तुलना में क्रिस्टलोग्राफी के क्षेत्र में उसके निर्माण समय महिलाओं का असामान्य रूप से आना विश्वसनीय होने हेतु कुछ आधार है। 1990 में किए हुए अध्ययन में ज्युलियन ने वैज्ञानिक वंशावली का भी पता लगाया जिसमें ब्रॅग से शुरूआत कर पुरुष और महिला सहकर्मियों के साथ कुल 50 महिला क्रिस्टल वैज्ञानिक पाए गए। ब्रॅग के आश्रित लॉन्सडेल, बर्नल और उनके विद्यार्थियों ने एक विविधतापूर्ण और समतावादी प्रयोगशाला की संस्कृति का निर्माण किया। इस वंशावली को हम बहुत विस्तृत कर सकते है। डेविड फिलीप्स ने



लॉरेन्स ब्रॅग के साथ रॉयल संस्था में 1955 से 1966 तक काम किया। फिलीप्स ने ल्युइस जॉनसन को पीएच.डी विद्यार्थी के तौर पर नियुक्त किया और जब वह 1966 में ऑक्सफर्ड विश्वविद्यालय चले गए तब ल्युइस भी उनके साथ चली गईं। वहाँ पर विल्यम के संघ ने हॉजकीन और उनके अंतर्राष्ट्रीय संघ के साथ काम किया। 1990 में जॉनसन ने संरचनात्मक जीवविज्ञान के प्राध्यापक की तौर पर फिलीप्स की जगह ली और वह 2003 से 2008 तक युनायटेड किंगडम के डायमंड लाइट सोर्स नामक राष्ट्रीय सिन्क्रोटोन फॅसिलिटी की निदेशक थीं।

सुइज़ेन ली ऑक्सफर्ड के सर विल्यम इन रोग विज्ञान विद्यालय में सूक्ष्मजीवविज्ञान की प्राध्यापक थीं। उन्होंने 80 के दशक के आखिर संरचनात्मक जैवविज्ञानी डेव स्टॉर्ट के साथ अपनी पीएच.डी की। उन्हें एक महिला आदर्श ढूँढने की जरूरत नहीं थी क्योंकि, वह उनसे ही घीरी थी। लुइस (जॉनसन) संरचनात्मक जीवविज्ञान विभाग की प्रमुख थी और ऑक्सफर्ड के जैव-भौतिकी विभाग में बहुत महिलाएँ थीं। ली कहती हैं, इसलिए मैंने उस बारे में सचमुच कभी सोचा नहीं। वह याद करती हैं, बहुत अच्छा माहौल हुआ करता था। प्रयोगशाला में आसपास रहनेवाले विद्यार्थियों के सामान्य स्थिति का उल्लेख करते हुए कहा, अगर आप चालाक हो तो आपका काम हो जाएगा यह अपेक्षित था। 1995 में पैर और मुँह की बीमारी के विषाणु के संरचनात्मक अध्ययन पर पीएच.डी करने के बाद रॉयल सोसायटी से डोरोथी हॉजकीन अधिछात्रावृत्ति पानेवाली पहली इन्सान थीं। यह अधिछात्रावृत्ति प्रारंभिक वैज्ञानिकों को उनका परिवार और अन्य जिम्मेदारियाँ पूरी करने में सहजता आने हेतु दी जाती थी। एक साल बाद उनकी पहली संतान का जन्म हुआ।

वह जितनी विज्ञान की एहसानमंद है उतनीही ब्रॅग के दयालु परंपरा की है। यह एक ऐसा विज्ञान है, जिसे कुशलता से इस्तेमाल करने पर 6 से 8 शाखाओं को शामिल कर सकता है। ली विवरण देती हैं कि- एक पल में

विषाणुविज्ञानी से बात करती हूँ, तो दूसरे ही पल एक क्रिस्टलोग्राफर और अगले पल एक प्रतिरक्षा विज्ञानी से बात करती हूँ।

मॅसाच्युसेट्स में बोस्टन के हॉवर्ड आयुर्विज्ञान विद्यालय में प्राकृतिक प्रतिरक्षा पढ़ने हेतु संरचनात्मक तकनीकें इस्तेमाल करनेवाली 'हॉ वूम के लिए यह बहुविषयता मुख्य आकर्षण था। जब मैंने शुरूआत की तब मुझे महिला क्रिस्टलोग्राफर के बारे में पता नहीं था। वह कहती हैं, मुझे आकर्षित करनेवाली यह बात थी कि उसमें गणित, भौतिकी और जीवविज्ञान था।

जब वू बिर्जींग में आयुर्विज्ञान की स्नातक उपाधी पाने के कगार पर थी तब इंडियाना में वेस्ट लफायट के पुर्द विश्वविद्यालय से आनेवाले अतिथी प्राध्यापक मायकल रोझमॅन के एक व्याख्यान से प्रभावित हुईं। रोझमॅन एक गणिती क्रिस्टलोग्राफर हैं, जो लॉन्सडेल से एक स्कूली बच्चे के तौर पर मिले थे, अपनी पीएच.डी जे. एम. रॉबर्टसन (ब्रॅग के भूतपूर्व विद्यार्थी) के साथ की और आप्टिक जीवविज्ञानी मॅक्स पेरुट्टा (बर्नल एक विद्यार्थी) के साथ हिमोग्लोबिन की संरचना पर काम किया। तदनंतर वू ने रोझमॅन की प्रयोगशाला में पीएच.डी के लिए अपनी जगह कायम किया। संरचनात्मक विश्लेषण एक जासूसी कहानी जैसी है वह कहती हैं। विवर्तन से संरचनात्मक सीधा रास्ता नहीं होता, इसलिए उन्हें एक व्यापक कुशलताएँ पाना पसंद आया, जैसे कि- क्रिस्टल को बढ़ाने से संगणकीय विश्लेषण।

### विकसित होनेवाला क्षेत्र

क्रिस्टलोग्राफी प्रतिष्ठा का तकनीकी शाखा के रूप में एक नकरात्मक पहलू है और एक उसे 'महिलाओं का काम' इस दृष्टिकोण से देखा जाना। अन्य वैज्ञानिक (खासकर रसायन वैज्ञानिक) उसे प्रयोगशाला में आम तौर पर किया जानेवाला काम समझते हैं और ना कि अपनेआप में एक अलग विज्ञान! 1955 में ऑक्सफर्ड में विटामीन बी12 की

रॉयल सोसायटी ने  
डोरोथी हॉजकीन  
अधिछात्रावृत्ति पानेवाली  
पहली इन्सान थीं।

जटील संरचना सुलझाई, जिसके नतीजे का न्युयॉर्क टाईम्स में 'लंडन के केंब्रिज विश्वविद्यालय के अलेक्झांडर टॉड ने किया हुआ काम' इन शब्दों में छापा। उसने किया हुआ बी12 का रासायनिक विश्लेषण 'नेचर पत्रिका' में एक के बाद एक प्रकाशित हुआ था, जिसमें ऑक्सफर्ड मण्डली का पहले था। लंडन के एक्झीटर विश्वविद्यालय में 1955 के रसायनविज्ञान समिति के सम्मेलन में टॉड ने संरचनापर पहला संभाषण भी दिया। उस वक्त हॉजकीन वास्तव में किसने क्या किया यह स्पष्ट करने हेतु अंतमें खड़ी थी।

ग्लस्कर, जिसने हॉजकीन के पोस्टडॉक के रूप में इस समस्या के रीढ़ की हड्डी तोड़ने वाला मूल संजात का विश्लेषण किया, याद करता है कि वह लोग कितने रूढ़ थे। हमें ऐसा लगा जैसे कि, वह हमें तकनीशियन समझ रहे हैं और उस पर किए गए विचारविमर्श की उन्हें समझ नहीं थी...जैसे कि-इलेक्ट्रॉन घनता का नक्शा बनाने की योजना, मापदण्डों का निकष और उसे किस प्रकार से किया जाए।

आधुनिक क्रिस्टलोग्राफी बहुत अलग है। प्रयोगात्मक और दोषपूर्ण प्रक्रिया काफी हद तक खत्म हुई है। क्योंकि क्ष-किरण क्रिस्टल विश्लेषण काफी हद तक यंत्रचालित हुआ है, जिससे सिर्फ संरचना से ज्यादा उनके वैशिष्ट्यों और संबंधों पर ज्यादा रोशनी पड़ रही है।

आजकल एक उच्चतम प्रभाववाले शोधपत्रिका में केवल एक संरचना प्रकाशित करना संभाव्य नहीं है। जर्मनी के हेडनबर्ग विश्वविद्यालय के जैवरसायनविज्ञान केन्द्र में जैवरसायनविज्ञान और संरचनात्मक जैव-विज्ञान पढ़ानेवाली प्राध्यापक इमगार्ड सिर्नींग कहती हैं।

सिर्नींग प्रोटीन को निशाना बनाने वाले व्यवस्था का अध्ययन करती हैं और हाल ही में उन्हें जर्मनी का 2014 का सबसे बड़ा 'गॉटफ्रीड वीलहेम लेबनीज पुरस्कार' घोषित हुआ है। पीछले दो दशकों में क्रिस्टलोग्राफी बेहतरीन ढंग से और बड़ी मात्रा में विकसित हुआ है। वह कहती हैं, आण्विक प्रक्रिया से सुलझाने से संरचना सुलझाने में कम समय लगता है।

अब वह अपने प्रयोगशाला में रसायनविज्ञान से ज्यादा जैव-रसायनविज्ञान के वैज्ञानिकों को नियुक्त करती

है और उनमें से आधी महिलाएँ हैं। समस्त रूप से क्रिस्टलोग्राफी में महिलाओं की संख्या बढ़ रही है। मैंने कई सारे वैज्ञानिक सम्मेलनों के व्याख्याताओं की सूची का विश्लेषण किया और यह पाया कि अगस्त 2013 में हुई युरोपियन क्रिस्टलोग्राफी सम्मेलन में 27% वक्ताएँ महिलाएँ थीं। इसकी तुलना अगस्त 2013 में हुए युरोपियन भौतिकी समिति सम्मेलन की 21% और 2013 में उच्चतम उर्जा की भौतिकी पर हुए अंतर्राष्ट्रीय प्रतिरक्षा काँग्रेस की 43% से की जा सकती है। भौतिकी और जैव-विज्ञान के अनुसंधान का पेशा अपनाने में महिलाओं की संख्या बढ़ रही है, खासकर जैव-आयुर्विज्ञान क्षेत्र पर हालके सबूत यह दर्शाते हैं कि श्रेष्ठतम स्थान पाने के लिए उन्हें अपने पुरुष सहकर्मियों की तुलना में बहुत कठिनाईयों से गुजरना पड़ता है। (उदाहरण की तौर पर [www.nature.com/women](http://www.nature.com/women))

### भग्न संतुलन

आज अपने परिवार और पेशे को संभालना बहुत चुनौतीपूर्ण हुआ है। वू कहती हैं, जो अब तक एक पद पर नियुक्त हुई हैं। हॉवर्ड भी यही सोचती हैं, पोस्टडॉक स्तर और उसके आगे काफी गिरावट दिखाई देती है। सिर्नींग नवोदित महिलाओं को बढ़ती के लिए आवेदन करते समय आत्मविश्वास बढ़ाने के लिए प्रोत्साहित करती हैं-बस करो! पुरुष यह कभी नहीं कहता- क्या मैं उतना अच्छा हूँ? वह अपनेआप से वैसा सोचते हैं।

क्रिस्टलोग्राफी में सफल महिलाओं के दैदीप्यमान उदाहरण हैं जो अपने नवोदित सहकर्मियों को प्रोत्साहित और सहायता करती हैं। परंतु कनिष्ठ वैज्ञानिक अपने क्रमानुसार वृद्धि में अभी भी बाधाएँ सहन करते हैं। शायद इस अंतर्राष्ट्रीय क्रिस्टलोग्राफी साल का ब्रॅंग की समान अवसरों की विरासत की पूर्तता करना एक प्रमुख मक्सद होगा।

- डॉ. शैलजा सिंह  
वैज्ञानिक- जैवसूचना प्रयोगशाला  
और

- श्रीमती. वीरश्री जामदार  
तकनीशियन, जैवसूचना प्रयोगशाला

■ ■

## रॉयल सोसायटी- लंडन के ज्ञात और अज्ञात भारतीय वैज्ञानिक सदस्य

अगर आपके पास एक सुंदर अद्भुत कल्पना है, तो आप वह किसके साथ बाँटते हैं? जब वैज्ञानिकों के पास एक सुंदर कल्पना होती है तब वह विद्वत समाज के और वैज्ञानिकों के साथ बाँटते हैं। यह परंपरा ब्रिटेन के रॉयल सोसायटी ने सत्रहवीं सदी में शुरू की। अबतक कई सारे भारतीय वैज्ञानिकों को रॉयल सोसायटी के सदस्यता से सम्मानित किया गया है।

रॉयल सोसायटी के अनुसार भारत ने रॉयल सोसायटी की सक्रियता और उसके सदस्यता में एक महत्वपूर्ण स्थान प्राप्त किया है। वैज्ञानिक और नीति विद्या के लिए इक्कीसवीं सदी का भारत रॉयल सोसायटी के उच्चतम अंतर्राष्ट्रीय प्राथमिकताओं में से एक है। भारत और ब्रिटेन की वैज्ञानिक सामुदायिक हिस्सेदारी दो देशों के संबंधों के लिए विकास परक रही है।

इस प्रकार भारत को विज्ञान के क्षेत्र में अंतर्राष्ट्रीय स्तर पे पहुँचानेवाले दिग्गजों के बारे में जानना महत्वपूर्ण और दिलचस्प होगा।

### सर्वप्रथम सदस्य

अंग्रेजों के हुकुमत के दौरान कुछ भारतीय पाश्चात्य उन्नति के खिलाफ थे, जबकि कुछ लोगों ने उसे साहसपूर्वक अपनाया। वही भारतीय और पाश्चात्य संस्कृति के मध्यस्थ बने। उन्होंने पाश्चात्य उन्नति को धीरे मगर निश्चित रूप से भारत लाया। भारत के पूर्वजन्म का बहुत सा श्रेय इन्हीं प्रवर्तकों को जाता है।



1. इनमें से एक नाम है- **अर्दसीर कुर्सेतजी**- रॉयल सोसायटी के सर्वप्रथम भारतीय सदस्य। इसके अलावा, विक्टोरियन काल में कई क्षेत्रों में आरंभक होने का सम्मान उन्हें मिलता है।

जैसे कि, मुंबई शहर में सबसे पहले गॅसबत्ती प्रस्तुत की। भारत में समंदर में जानेवाला भाँप का जहाज सबसे पहले बनानेवाले वही थे। और भी कई सारी नई तकनीकों का प्रस्तुतीकरण उनके नामपर दर्ज है, जैसे कि सिलाई यंत्र, भाँप पम्प चलित सिंचाई, बिजली द्वारा मुलम्मा चढ़ाने की तकनीक (**Electroplating**) आदि।

अर्दसीर कुर्सेतजी वाडिया लौजी वाडिया जैसे सर्वज्ञात परिवार से है, जिन्होंने मुंबई में खुद की नामी जहाज निर्माता की अलग पहचान बनाई थी। उनका जन्म 6 अक्टूबर, 1808 में हुआ। उनके पिता मुंबई पोतगाह (**Dockyard**) में प्रधान निर्माता थे। अपनी प्राथमिक शिक्षा पूरी करने के बाद उन्होंने 14 वर्ष के अल्पायु में 1822 में पोतगाह में भर्ती हुए। उन्हें समुद्री अभियांत्रिकी में ज्यादा दिलचस्पी थी- विशेषतः भाँप से चलनेवाले इंजन के कार्य में। जब वह इंग्लैंड में थे तब उन्होंने भाँप से चलनेवाला इंजन बनाया, जो उन्होंने खुद से बनाए हुए जहाज में समा जाने के लिए भारत भेज दिया। 1833 में प्रक्षेपित की गई यही 'इंडस' नाम की नौका थी। भाँप से चलनेवाला इंजन और यांत्रिक उपकरणों में उनकी दिलचस्पी इतनी थी कि, वे मुंबई द्वीप पर भाँप पम्प लगाकर एक छोटे से फव्वारों को योग्य मात्रा में पानी उपलब्ध करवानेवाले पहले इन्सान थे। जिससे उन्होंने अपने देशवासियों को भाँप की उर्जा को एक साधन जैसा इस्तेमाल करने से होनेवाले बड़े फायदों को दिखलाया जो कि, सिंचाई के लिए सफलतापूर्वक इस्तेमाल हो सकता है। अर्दसीर कुर्सेतजी ने अभियांत्रिकी में ली हुई अत्याधिक दिलचस्पी उन्हें मुंबई में गॅसबत्ती प्रस्तुत करने तक ले गई। 10 मार्च 1834 में उन्होंने अपने माजगाव के बंगला और बगीचे को गॅस से रोशन किया जिसे देखने के लिए मुंबई के राज्यपाल और शहर के सारे हिस्सों के लोग इकट्ठा हुए। राज्यपाल इस नए प्रयोग से इतने प्रभावित हुए कि उन्होंने कुर्सेतजी को गौरवपूर्ण पोशाक अर्पण किया।



अर्दसीर मुंबई के एलफिस्टन संस्था में कुछ समय के लिए यांत्रिकी और रासायनिक शास्त्र पढ़ाने के लिए थे। 1837 में उन्हें इंग्लंड के रॉयल एशियाटिक सोसायटी का गैर-निवासी सदस्य चुना गया। 1839 में वह यांत्रिकी अभियांत्रिकी के एक उपशाखा में अपनी अगली पढ़ाई के लिए इंग्लंड गए। इंग्लंड में अपने वारतव्य के दौरान सौभाग्य से वह रॉयल सोसायटी के तब के अध्यक्ष 'मार्केस ऑफ नॉर्थम्पटन' और अन्य प्रतिष्ठित सदस्यों से मिले। नौपरिवहन के लिए भाँप से चलनेवाले इंजन के होनेवाले प्रयोग का उनका ज्ञान और अपने देश में किए हुए विज्ञान प्रचार और फायदेमन्द कारीगरी को रॉयल सोसायटी ने पहचाना और कुर्सेतजी को मई 27, 1841 में 'सदस्य' (Fellow) चुनकर सम्मानित किया। स्पेन्सर कॉम्पन, मार्केस ऑफ नॉर्थम्पटन से किया हुआ नामांकन यह विवरण करता है कि, अर्दसीर कुर्सेतजी नाविक संरचना सिद्धांत और कार्यप्रणाली के निपुण और सभ्यपुरुष है। मुंबई में गॅसबत्ती का प्रस्तुतीकरण और वैज्ञानिक अनुगमन के निष्ठावान भाँप से चलनेवाले इंजन से अनुकूलित 60 टन का समुद्री जहाज का निर्माण- इन दोनों का सारा श्रेय उन्हें जाता है।

उन्होंने इसप्रकार के भाँपचलित जहाज बनाना जारी रखा और 1851 में 80 टन की 'एस. एस. लौजी मै मिली' नामक श्रेष्ठ कारिगरी को प्रक्षेपित किया। इस काम के लिए उन्होंने कोई भी चीज आयात नहीं की। जहाज का हर एक हिस्सा उनके अपने कारखानों में बनाया गया था।

इंग्लंड से लौटने के बाद इस्ट इंडिया कंपनी के निदेशक दरबार ने (Court of Directors) कई अंग्रेजी उम्मीदवारों में से उन्हें मुंबई के भाँप-कारखाने में मुख्य अभियंता और उपकरण निरीक्षक के पद पर नियुक्त किया। अर्दसीर को अंग्रेजी कर्मचारियों पर ध्यान देना पड़ता यह बात उस दौरान बहुत अनोखी थी। इस पद पर 1 अगस्त 1857 तक वह बड़े गरिमा के साथ रहे।

1855 में उन्हें 'जस्टीस ऑफ द पीस' 'शांतता का न्यायाधीश' चुना गया। अपनी असाधारण और लाभप्रद जिंदगी के बाद वह इंग्लंड के रिचमंड शहर में रहने गए और अपनी बाकी जिंदगी वही गुजारी। 16 नवम्बर 1877 में उनका देहान्त हुआ। अर्दसीर के सारे सफलताओं के बावजूद वह असल में अज्ञात रहे। भारत सरकार ने श्रद्धांजलि के तौर पर जहाज निर्माण के इस उस्ताद का डाक टिकट बनाया।

## अन्य सदस्य

2. रॉयल सोसायटी की सदस्यता पानेवाले दूसरे भारतीय है- एस रामानुजन, जिन्हें गणितशास्त्र का एक महान चमत्कार माना जाता है। इस स्वशिक्षित और अकालपक्व बालक का गणितशास्त्र का जीवन उसके बीसवी आयु के प्रारंभ में आर्थिक कठिनाईयों की वजह से लगभग रूक गया था।



परंतु 1913 में रामानुजन ने रॉयल सोसायटी के एक सदस्य गणितज्ञ जी. एच. हार्डी के साथ पत्रव्यवहार शुरू किया जिन्होंने रामानुजन के स्वाभाविक प्रतिभा को पहचाना और उन्हें 'यूत्तर' और 'गॉस' जैसे दिग्गजों के श्रेणी में बिठाया। हार्डी के मदद से वह केंब्रिज में पाँच साल तक रहे। इसी दौरान वह रॉयल सोसायटी के सदस्य चुने गए। उनके चुनाव के उल्लेख में उनके दीर्घवृत्तिकार कार्य और संख्यासिद्धांतों को चित्रांकित किया गया। परंतु 1918 में उनके चुनाव के दौरान ही उन्हें क्षयरोग हुआ। भारतीय मौसम में शायद रोगनिवारण होने के सोच से वह लौट आए, परंतु रामानुजन का अप्रैल 1920 में केवल 32 की उम्र में ही देहान्त हुआ।

## 3. आचार्य सर जगदीशचन्द्र बोस

जगदीशचन्द्र बोस बहुश्रुत, भौतिकविज्ञानी, जीवशास्त्री, वनस्पतिशास्त्री, पुरातत्वविद थे और विज्ञान के काल्पनिक कथाओं के प्रारंभिक लेखक थे। उन्होंने रेडियो तथा सूक्ष्मतरंगों के खोज की शुरुआत की, वनस्पतिशास्त्र में महत्वपूर्ण योगदान दिया और भारतीय उपमहाद्वीप में प्रायोगिक विज्ञान की बुनियाद बनाई। न्यूयॉर्क की इलेक्ट्रॉनिक्स और इलेक्ट्रिकल अभियंता संस्था ने उन्हें रेडियो विज्ञान का जनक घोषित किया।





उन्होंने 1879 में सेंट जेवियर्स महाविद्यालय से विज्ञान की उपाधि हासिल की। यहाँ पर वे फादर लेफॉन्ट से मिले जो कि भौतिकी विज्ञान के एक शानदार शिक्षक थे। 1880 में वे इंग्लैंड गए। वहाँ के केंब्रीज विश्वविद्यालय के क्रिस्ट महाविद्यालय से उन्होंने प्रकृति विज्ञान का एक पाठ्यक्रम पूर्ण किया। यहाँ पे उन्हें उत्कृष्ट वैज्ञानिक लॉर्ड रेली से पढ़ाया गया। जगदीश अपने इस शिक्षक के साथ आजीवन दोस्ती से बंध गए। भारत लौटने के बाद कलकत्ता के प्रेसिडन्सी महाविद्यालय में बोस एक गुणी और लोकप्रिय शिक्षक साबित हुए। उन्हें भौतिक विज्ञान दिलचस्प लगा और उसका जादू प्रयोगों से दिखा दिया। उनके बहुत से छात्र भविष्य में प्रसिद्ध वैज्ञानिक बने। प्रेसिडन्सी महाविद्यालय में अनुसंधान के लिए सुविधाएँ बनाने के उनके प्रयत्नों को ब्रिटीश कर्मचारियों से हमेशा रोका गया। इसी वजह से अंततः उन्होंने भौतिक विभाग के बंद किए गए स्नानगृह में प्रयोगशाला स्थापित की। यहाँपर उन्होंने विद्युत चुंबकीय तरंगों की उत्पत्ति, प्रेषण, अपवर्तन, विवर्तन, ध्रुविकरण और पहचान के मूलभूत और अहम अनुसंधान की प्राथमिक उपकरणों के साथ शुरुआत की। आजकल के सूक्ष्मतरंगों के कई सारे घटक जैसे कि- तरंगपथक, लेन्स अँटीना, पोलराइज़र, पारद्युतिक लेन्सेस और प्रिज्म और विवर्तन जाली उनके प्रयोगों में पाए जा सकते हैं। बोस को किसी भी सत्य घटना से संबंधित विज्ञान में दिलचस्पी थी ना कि उसक एकस्व अधिकार प्राप्त कर धनदौलत जुटाने में थी। दूसरी ओर उनकी समकालिन व्यक्ति 'मार्कोनी' ने तुरंत बिना तार के तकनीक का व्यावसायिक सामर्थ्य पहचाना और बिना तारके संचारण उपकरणों के लिए उसका इस्तेमाल किया।

बोस एक अध्ययन यात्रा के लिए यूरोप गए जहाँ पर उनकी मुलाकात लॉर्ड केल्विन और प्राध्यापक फिट्ज़ गेराल्ड जैसे दुनिया के महत्वपूर्ण वैज्ञानिकों से हुई। 1897 के दौरान उनकी दिलचस्पी काफी हद तक बदलने लगी। उन्होंने विकीरशा महसूस करने के लिए बनाए रिसेवर ने (तबका कोहरर) अधिकतम और निम्नतम प्रदर्शन किया। इस बात ने उन्हें लुभाया। इसकी इन्सान की थकान और ताज़गी के साथ समानता अद्भुत थी। उन्होंने यह निष्कर्ष निकाला की सक्रियता, थकान, आराम और ताज़गी के दौरान कोहरर एकसे आवर्ती आप्विक बदलावों से गुजरा। जीवित और निर्जीव वस्तुओं में बिजली से निर्माण

होनेवाली सामान्य आप्विक घटनाओं के उनके शोधपत्र ने सबको क्रोधित किया। कई शतकों बाद जैवभौतिकी और जैविक-संपर्क क्षेत्र में होनेवाले विकास ने यह साबित किया कि बोस सही पथ पर थे।

इसके बाद बोस वनस्पति और प्राणियों के बीच की समानताओं में दिलचस्पी लेने लगे। प्राणियों के मस्तिष्क व्यवस्था के साथ वनस्पतिओं की भी कुछ समानता होती है यह दिखाकर और वह बिजली, गरमी, और रसायन जैसे उत्तेजना को प्रतिक्रिया दिखती है यह दिखाकर कई लोगों को अचंभित किया। क्योंकि यह विषय नया था, बोस ने प्रयोगों के लिए अनेक उपकरणों की संरचना की और उन्हें बनाया। जैसे कि क्रेस्कोग्राफ- जो वनस्पतियों का वृद्धिदर नापता है। इस उपकरण के वजह से पौधोंपर खाद और कीटनाशकों का होनेवाला असर निर्धारित करनेवाली जाँच करना संभव हुआ। 1915 में बोस शैक्षिक सेवा से निवृत्त हुए। 1917 में सर जगदीशचन्द्र बोस को सामन्त उपाधि (असाधारण व्यक्ति) प्रदान की गई। उसी साल अपने जन्मदिन पर उन्होंने बहुविषयों के अनुसंधान के लिए समर्पित 'बोस अनुसंधान संस्था' की स्थापना की। 1920 में उन्हें रॉयल सोसायटी का सदस्य चुना गया। बोस एक देशभक्त थे जिन्हें अपने भूमि के प्राचीन विरासत पर नाज़ था।

उपनिवेशिता भारतीय स्वाभिमान को खत्म कर रही है यह बोस जान गए थे। भारतीय भी अत्यंत प्रभावशाली अनुसंधान कर सकते हैं यह उन्होंने पाश्चात्यों को साबित कर दिखाया। अपने 80 साल पूरे होने के कुछ दिन पहले, 23 नवंबर 1937 के दिन उनका देहान्त हुआ। आनेवाली भारतीय वैज्ञानिकों की पीढ़ी को आगे ले जाने के लिए जगदीशजी ने एक संपन्न विरासत अपने पीछे छोड़ी।

#### 4. सर चन्द्रशेखर वेंकटरमण

1930 में सर चन्द्रशेखर वेंकटरमण को भौतिकशास्त्र में प्रकाश के फैलाव और रमण परिणाम के शोधकार्य के लिए नोबल पुरस्कार मिला। कलकत्ता में लेखापाल का काम करते समय मिले हुए अतिरिक्त



समय में उन्होंने अपने प्रारंभिक शोधपत्र लिखे। उनके वैज्ञानिक जीवनकाल में वह बेंगलोर के भारतीय वैज्ञानिक संस्था के सबसे पहले निदेशक थे। बाद में उन्होंने उसी शहर में 'रमण अनुसंधान संस्था' स्थापित की। इसके अलावा रमण की वैज्ञानिक रुचि संगीत उपकरणों के ध्वनि में थी जैसे कि मुड़े हुए तारों के अनुप्रस्थ कंपनों का सिद्धांत। उन्होंने ही तबले जैसे सुरीले भारतीय मृदंग की खोज की।

## 5. मेघनाद सहा



विभक्त समाज में निचली श्रेणी के लोगों को सताया जाता है और उनसे भेद किया जाता है। यह बात उन्हें अपना पूरा सामर्थ्य हासिल करने से रोकती है। दूसरी ओर यही बात कुछ गुणवान लोगों को ऐसे बंधन तोड़ने के लिए प्रेरित

करती है। डॉ. मेघनाद सहा ऐसे ही एक असाधारण भारतीय वैज्ञानिक थे जिन्होंने केवल दृढ़ता से असमर्थ करनेवाले सामाजिक दबावों पर विजय पाया। वह एक सच्चे देशभक्त थे और आम लोगों की तकलीफें दूर करने में उलझे रहते थे। लोगों में वैज्ञानिक मनोवृत्ति के प्रचार को वह प्राधान्य देते थे। उन्होंने 1913 में विज्ञान स्नातक और 1915 में विज्ञान मास्टर की उपाधियाँ लीं। मास्टर उपाधि के वक्त वह कलकत्ता विश्वविद्यालय में वह दूसरे क्रमांक से पास हुए। इसके पश्चात वह कलकत्ता में भौतिकशास्त्र विभाग में नियुक्त हुए। सहा एक गणितज्ञ के तौर पर प्रशिक्षित थे पर कुछ ही समय में वह प्रायोगिक भौतिकशास्त्र में निपुण हुए।

मेघनाद सहा का सबसे परिचित काम मूलद्रव्यों के उष्मीय आयनीकरण से जुड़ा था इसी काम ने उन्हें सहा समीकरण सूत्रबद्ध करने तक पहुँचाया। यह समीकरण खगोलभौतिकीशास्त्र में तारों का वर्णक्रम प्रस्तुत करने के लिए बुनियादी जरूरत है। विभिन्न तारों के वर्णक्रम का अभ्यास कर उनका तापमान पता किया जा सकता है और उससे सहा समीकरण का इस्तेमाल कर तारों को बनानेवाले विभिन्न मूलद्रव्यों के आयनीकरण के स्थिति को सुनिश्चित किया जा सकता है।

एक अनुदान के तहत उन्हें यूरोप जाने का मौका मिला। जर्मनी में वह आइनस्टाईन और प्लांक जैसे

उत्कृष्ट वैज्ञानिकों से मिले। जल्द ही सहा को आशुतोष मुखर्जी ने कलकत्ता विश्वविद्यालय में भौतिकशास्त्र के प्राध्यापक पद पर नियुक्त होने के लिए आमंत्रित किया। इसके बाद उन्होंने इलाहाबाद विश्वविद्यालय का प्रस्ताव स्वीकार किया और वहाँ पर उन्होंने 15 साल काम किया। 1927 में सहा 34 साल के कम उम्र में रॉयल सोसायटी के सदस्य चुने गए। उन्होंने भौतिकशास्त्र में गहन शोधकार्य किया। चुंबकीय ध्रुवों की तीव्रता मापने हेतु इस्तेमाल होनेवाला (पॉल) डीरैक-सहा सूत्र उनके इस क्षेत्र के सफलता की एक निश्चित अनुस्मारक पर्वी है।

सहा का आण्विक उर्जा के शांतिपूर्ण इस्तेमाल में निष्ठापूर्ण विश्वास था। 1940 में टाटा से मिली हुई 60,000 के अनुदान से उन्होंने एक साक्लोर्ट्रॉन बनाया और भारत में आण्विक अनुसंधान की बुनियाद स्थापित की। नेहरुजी की मदद से 1943 में उन्होंने आण्विक भौतिकशास्त्र संस्था की स्थापना की (नया नाम- सहा आण्विक भौतिकशास्त्र संस्था)। उन्होंने विज्ञान और संस्कृति नाम के पत्रिका की शुरुआत की जिसके वह आजन्म संपादक रहे। वह कई सारे वैज्ञानिक समिति के रचनाओं में महत्वपूर्ण प्रेरणास्थान रहे जैसे कि, राष्ट्रीय वैज्ञानिक परिषद (1930), भारतीय भौतिकी समिति (1934), भारतीय विज्ञान संस्था (1935), भारतीय विज्ञान संवर्धन संघ (1944)।

उन्होंने सूरज की किरणों का वजन और दबाव को मापने के लिए एक उपकरण की खोज की। भारत की नदी नियोजन के वह प्रमुख शिल्पकार थे। 16 फरवरी, 1956 में उनका देहान्त हुआ। उनका संघर्ष और सफलताओं ने यह साबित किया कि निर्धारक और बहादुर के लिए जात और गरीबी जैसे अवरोध दुरास्त नहीं हो सकते।

साल 2000 तक 39 भारतीय वैज्ञानिकों को रॉयल सोसायटी की सदस्यता दी गई है। रॉयल सोसायटी को यह आशा है कि, उसकी भारत के साथ भागीदारी प्रतिदिन समृद्ध होगी। बढ़ता हुआ आदान-प्रदान, द्विदेशीय वैज्ञानिक कार्यशाला और सहनीतिविद्या का वैश्विक स्तर पर यथार्थ प्रभाव होगा।

- डॉ. शैलजा सिंह  
वैज्ञानिक, जैवसूचना प्रयोगशाला

(डीबीटी की गृहपत्रिका में भी छपवाने हेतु प्रेषित किया गया है।)

## प्राकृतिक चिकित्सा पद्धति

मानव का जीवन अमूल्य है, इसलिए मानव शरीर को स्वस्थ रखना आवश्यक है। इसके लिए सामान्यतः अनेक चिकित्सा पद्धतियाँ जैसे कि एलोपैथी, होमियोपैथी, आयुर्वेद, युनानी इत्यादि उपलब्ध हैं। आधुनिक लोकप्रचलित चिकित्सा पद्धति में तत्काल राहत पहुँचानेवाली दवाईयों के सेवन से केवल रोग के लक्षण दूर होते हैं, परंतु रोग के मूलभूत कारणों पर उपचार नहीं होते। प्राकृतिक चिकित्सा ऐसी चिकित्सा पद्धति है जो न केवल शरीर के अंदर छिपे रोगों को दूर करती है बल्कि शरीर की सभी आंतरिक शक्तियों को स्थिर करते हुए तन और मन दोनों को सबल बनाती है।

प्राकृतिक चिकित्सा की विशेषता है कि इसके सभी नियम, उपनियम, निदान और उपाय, तीन स्थिर नैसर्गिक सिद्धांतों पर आधारित हैं। पहला मूलभूत सिद्धांत है कि, शरीर के भीतर जमा हुआ मल जो सभी रोगों का कारण है, उसे शरीर के बाहर निकालने का कार्य जीवन शक्ति पर निर्भर है। दूसरा मूलभूत सिद्धांत है कि शरीर हमेशा मनुष्य के हित के लिए प्रयत्नशील रहता है, भले ही मनुष्य अपने शरीर के साथ कितना ही दुर्व्यवहार क्यों न करें। प्राकृतिक चिकित्सा का तीसरा मूलभूत सिद्धांत है कि, शरीर अपनी आंतरिक शक्ति और उचित विधियों की सहायता से सतत निरोगी एवं स्वस्थ अवस्था में रहने का प्रयास करता है।

प्राकृतिक चिकित्सा पद्धति पृथ्वी के पाँच मुख्य प्राकृतिक तत्त्व पर आधारित है, जिन्हें सामान्य भाषा में पंचमहाभूत के नाम से जाना जाता है। ये पांच तत्त्व हैं- पानी, धूप, मिट्टी, आकाश और वायु। ये महत्त्वपूर्ण तत्त्व हैं क्योंकि, इनसे मानव शरीर, आत्मा और संपूर्ण सृष्टि की रचना हुई है। जब शरीर प्रकृति के नियमानुसार, नैसर्गिक

पद्धति का आहार-विहार व सरल जीवनशैली का स्वीकार करता है, तब प्रकृति शरीर में स्थित रोग को मूल रूप से समाप्त करती है। इनके प्रयोग से मानव शरीर के विकारों को नष्ट कर, शरीर को प्राकृतिक संतुलन की अवस्था में लाया जाता है। इसके परिणामस्वरूप मानसिक शांति से परिपूर्ण तनाव रहित दीर्घायुष्य का उपभोग लेना संभव होता है।

प्राकृतिक चिकित्सा पद्धति के अंतर्गत उपवास, जल चिकित्सा, शरीर के सामान्य गठन का प्रयास व मनोवैज्ञानिक चिकित्सा जैसी विधियों को उपयोग में लाया जाता है। इन विधियों की उपयुक्तता दवाईयों के सेवन पर नहीं बल्कि नैसर्गिक हवा, प्रकाश, जल, मिट्टी, शारीरिक आराम, व्यायाम, संतुलित आहार, मनोबल एवं सबसे महत्त्वपूर्ण आशावादी मानसिकता पर आधारित हैं। विविध प्रकार के रोगों जैसे कब्ज, जुकाम, अपचन, हैजा, खाँसी, रक्तचाप, लकवा, हृदरोग, दमा, मोटापा, मोच, दंत रोग, नेत्ररोग, घाव, जलन व विषैले कीटक या प्राणियों के दंश इत्यादि का ईलाज इस उपचार पद्धति में संभव है। उपवास या लंघन की क्रिया से शरीर के अंदर जमा हुआ मल (टॉक्सिन) शरीर के बाहर निकाला जाता है। योग्य एवं संतुलित आहार का सेवन करने से शरीर में संचित विषैले व अनावश्यक पदार्थों का शरीर त्याग करता है, जिससे रक्त का शुद्धिकरण होकर, शरीर के सभी अवयवों की कोशिकाओं तक रक्ताभिसरण की प्रक्रिया सुचारू रूप से कार्यान्वित होती है। इससे मानव शरीर तनावरहित स्थिति में कुशलता से कार्य करने लगता है।

जल चिकित्सा में गीली पट्टियों का उपयोग शरीर को उष्ण रोगों जैसे ज्वर, जलन, पीड़ा तथा सूजन से राहत



दिलाता है। शुद्ध वातावरण में खेलकूद और व्यायाम करने, लेप से त्वचा की देखभाल, सूर्यप्रकाश की किरणों में शरीर स्नान करने, प्रदूषणरहित हवा में विहार करने इत्यादि जैसी क्रियाएँ इस चिकित्सा में समाविष्ट हैं, जो दुष्परिणाम रहित हैं। अन्य उपचारों जैसे सात्विक व सकस भोजन ग्रहण करना, टबरनान, बाष्परनान, पादरनान, मालिश, धूप-ताप व विद्युत चिकित्सा का चयन रोग के निदान के अनुसार किया जाता है। योगाभ्यास व प्राणायाम का नियमित अभ्यास, शरीर को मानसिक स्वास्थ्य की सर्वोच्च स्थिति प्रदान करता है और शरीर की स्वयंचलित प्रक्रियाओं को सुचारू रूप से कार्यान्वित करता है। प्राणायाम, श्वसन-क्रिया में विकार पैदा करनेवाले रोगों जैसे खाँसी, न्युमोनिया, नाक, गला, स्वरयंत्र व क्षयरोग इत्यादि के उपचार के लिए उपयुक्त माने गए हैं।

प्राकृतिक चिकित्सा पद्धति के अंतर्गत अपनायी जानेवाली मनोवैज्ञानिक चिकित्सा, अस्थिर मन को स्थिर, संतुलित, सुसंस्कृत व अनुशासित बनाती है। प्रकृति व आत्मा का मिलन मन को स्थिर व शांत रखता है। यह पद्धति शरीर को सुदृढ़, बलशाली व स्वस्थ बनाती है।

परिणामस्वरूप श्वास को नियंत्रित करने का कार्य करनेवाले अवयव शक्तिशाली बनकर शरीर की 'रोगप्रतिकारक शक्ति' को बढ़ाते हैं। नैसर्गिक चिकित्सा क्रियाओं से तन व मन के मलरूपी अवगुणों व दोषों को दूर करके शरीर को स्वच्छ करनेवाली प्रक्रिया को पूर्ण निर्विषीकरण कहते हैं। जब मनुष्य की बुद्धि व इंद्रिया मन को वश में करती हैं व मन आत्मा के वश में होता है, तब व्यक्ति संपूर्ण रूप से रोगमुक्त होता है। मन की सुंदरता शरीर से प्रतिबिंबित होती है, जिससे शारीरिक व मानसिक तंदुरुस्ती व सुदृढ़ता प्राप्त होती है।

आजकल प्राचीन काल से प्रचलित सरल प्राकृतिक चिकित्सा का महत्त्व समय के अभाव के कारण कम हो गया है। परंतु इस पद्धति की उपेक्षा ही रोग एवं अस्वस्थता का

मुख्य कारण है। इस सरल, सस्ती व प्रभावशाली चिकित्सा पद्धति के माध्यम से मनुष्य आजीवन रोगमुक्त, स्वस्थ व तनावरहित जीवनशैली का उपभोग ले सकता है। आज के समय में भी इस उपचार पद्धति में मनुष्य को आरोग्यपूर्ण जीवन व्यतीत करने की धनसंपदा प्रदान करने की क्षमता है। जरूरत है तो सिर्फ इस पद्धति को अपनाने की।

- श्रीमती. तनुजा नामदेव बनकर  
तकनीकी अधिकारी ख, प्रयोगशाला 2

(डीबीटी की गृहपत्रिका में भी छपवाने हेतु प्रेषित किया गया है।)

योगाभ्यास व प्राणायाम का  
नियमित अभ्यास,  
शरीर को मानसिक  
स्वास्थ्य की सर्वोच्च  
स्थिति प्रदान करता है

## स्टेम सेल और चिकित्सा विज्ञान

स्टेम सेल हमारे शरीर की बुनियादी कोशिकाएँ हैं, इनमें स्वयं को कई गुना नवीकरण (पुनर्निर्मित) करने अर्थात् अपने ही समान क्षमता वाली प्राजनी (प्रोजेनी) के निर्माण की क्षमता होती है। इसके अलावा, ये स्वयं को नवीनीकृत करने के साथ-साथ लंबे समय तक खुद को विभाजित कर सकती है। ये खुद विशेष नहीं होते लेकिन बारबार विभाजित होकर नई कोशिकाओं के निर्माण करती हैं। इस प्रक्रिया को प्रॉलीफरेशन कहते हैं। आवश्यकता पड़ने पर ये विभेदीकरण (डिफरेंसिएशन) द्वारा किसी ऊतक विशेष की कोशिकाओं का निर्माण कर सकती हैं।

स्टेम कोशिकाओं तथा इनके महत्त्व को समझने के लिए भ्रूणीय विकास की प्रक्रिया को जानना आवश्यक है। भ्रूणीय विकास का प्रारंभ शुक्राणु एवं अण्डाणुके निषेचनसे होता है। ये दोनों संयुक्त होकर एक कोशिका का निर्माण करते हैं, उसे युग्मन्ज (जाईगोट) कहते हैं। जाईगोट को प्रथम स्टेम सेल भी कहते हैं।

भ्रूण विकास के दौरान जाईगोट वह कोशिका है जो बार-बार विभाजित होकर ऐसी कोशिकाएँ बनाती हैं जो अपने आप में पूर्ण रूप से जीव को बनाने के लिये सक्षम होती हैं। तत्पश्चात् विभाजित होकर भ्रूण कोशिकाएँ और भ्रूण की बाहरी परत बनाती हैं। इसलिए इन्हें बहुसक्षम (टोटिपोटेंट) कोशिकाएँ भी कहते हैं।

टोटिपोटेंट कोशिकाएँ कई बार विभाजित होकर एक विशेष गोलाकार रचना बनाती हैं, जिसे ब्लास्टोसिस्ट कहते हैं। ब्लास्टोसिस्ट को प्री- इम्प्लांटेशन भ्रूण भी कहते हैं। इसमें तीन भाग होते हैं बाहरी भाग (ट्रोफोब्लास्ट), जो बाद में गर्भनाल (प्लेसेंटा) का निर्माण करता है। ये भ्रूण को पोषण प्रदान करता है। मध्य भाग (ब्लास्टोसिल) तरल द्रव

से भरा रहता है। और अंदर का भाग (इनर कोशिका मास)। एक कोशिकाओं के गुच्छे के रूप में होती हैं। इन कोशिकाओं को प्लुरोपोटेंट कोशिकाएँ कहते हैं। ये कोशिकाएँ संरचना तथा कार्यकी में एक समान होते हैं। प्लुरोपोटेंट सेल को भ्रूणीय स्टेम कोशिकाएँ भी कहते हैं।

भ्रूणीय स्टेम कोशिकाओं (प्लुरोपोटेंट सेल) में स्वयं को नवीनीकृत करने और विभाजित होकर शरीर में वयस्क स्टेम कोशिकाएँ (एडल्ट स्टेम सेल) बनाने की क्षमता होती है। प्लुरोपोटेंट कोशिका विभाजित होकर गैस्ट्रुला बनाती है जो आगे विभाजित होकर जर्म सेल्स और सोमॅटिक सेल्स बनाती है। जर्म सेल्स से शुक्राणु और अण्डाणु बनते हैं और सोमॅटिक सेल्स से तीन जर्म लेयर बनाती है। बाहरी परत को (एक्टोडर्म), मध्य परत को (मिजोडर्मा) और अंदर की परत को (एंडोडर्म) कहते हैं। इन तीन जर्म लेयर से शरीर के सभी भाग बनते हैं।

भ्रूणीय विकास के दौरान भ्रूणीय कोशिकाओं में दो प्रकार के विभाजन पहला समान (सिमेट्रिक) और दूसरा असमान (एसिमेट्रिक) होते हैं। समान (सिमेट्रिक) विभाजन से युनीपोटेंट कोशिकाएँ बनती हैं जो एक ही प्रकार की होती हैं और आकारकी और कार्यकी में एकसमान होती हैं, जैसे- त्वचा कोशिकाएँ (स्किन सेल्स)।

असमान (एसिमेट्रिक) विभाजन से मल्टीपोटेंट कोशिकाएँ बनती हैं जो एक से अधिक प्रकार की कोशिकाएँ होती हैं जो कार्यकी और आकार में अलग-अलग होती हैं जैसे- मिजेन्कायमल स्टेम सेल्स जो बोन, कार्टिलेज, एडीपोज टिश्यु, कनेक्टिव टिश्यु कोशिकाओं का निर्माण करती है। ऐसे ही हिमेटोपोएटिक स्टेम सेल्स जो



कि लाल रक्तकणिकाएँ, श्वेत रक्तकणिकाएँ और प्लेटलेट्स कोशिकाओं का निर्माण करती है।

भ्रूणीय विकास के दौरान, वयस्क स्टेम कोशिकाओं में कुछ कोशिकाएँ ऐसी होती हैं जो अपना विभिन्न प्रकार के संकेतों और वातावरण से संरक्षण कर लेती हैं और सुरतावस्था में लंबे समय तक पड़ी रहती हैं। और तब तक पड़ी रहती हैं जब तक उन्हें कोई चोट या बीमारी सक्रिय ना कर दे।

भ्रूणीय विकास के दौरान स्टेम कोशिकाएँ विभाजित होकर उतक विशिष्ट का निर्माण करती हैं। उतक विशिष्ट बनने की इस प्रक्रिया को डिफरेंसिएशन कहते हैं। वयस्क स्टेम सेल में कुछ विशिष्ट कोशिकाएँ ऐसी होती हैं जो टिश्यू स्पेसिफिक ना होकर दूसरे उतक का निर्माण करती हैं। इस प्रक्रिया को प्लास्टिसिटी या ट्रांसडिफरेंसिएशन कहते हैं।

इसके अलावा गर्भनाल (प्लेसेंटा), नाभि-रज्जु (अंब्लिकल कॉर्ड) और गर्भादक (एम्नियोटिक फ्लुइड) भी स्टेम सेल के अच्छे स्रोत हैं। तथा नवजात शिशु के नाभि-रज्जु (अंब्लिकल कॉर्ड) जो कि स्टेम कोशिकाओं से प्रवर्धित (परिपूर्ण) होते हैं और जिन्हें स्टेम सेल बैंकिंग के माध्यम से संरक्षित किया जा सकता है। जिससे भविष्य में होनेवाली बीमारियों का उपचार किया जा सकें।

अब तक के आँकड़ों के अनुसार यह पाया गया कि, स्टेम कोशिकाओं कहीं-कहीं कम मात्रा में पाई जाती है और किसी-किसी अंग में इनकी खोज जारी रहती है। वयस्क स्टेम सेल में विभेदन एवं जीवन काल की सीमित क्षमता होती है और इसके अलावा इसमें प्लुरोपोटेंसी भी कम होती हैं। तथा कुछ विशिष्ट स्टेम कोशिका होती हैं जिनमें ट्रांसडिफरेंसिएशन की क्षमता कम होती है। उपर्युक्त स्टेम सेल तकनीकी के विकास में बाधा है। हाल ही कुछ वर्षों में वैज्ञानिकों ने एक ऐसी प्रक्रिया खोजी है जिसमें ऐसे चार जीन की खोज की है जिनमें परिवर्तन करके किसी भी

वयस्क कोशिका को भ्रूण स्टेम कोशिका (प्लुरीपोटेंट सेल) में परिवर्तित किया जा सकता है। अर्थात कोशिका को आनुवांशिक रूप से रिप्रोग्राम किया जा सकता है। वैज्ञानिकों ने इस कोशिका को प्रेरित बहुसक्षम स्टेम कोशिका (आयपीएससी) कहा है।

प्रेरित बहुसक्षम स्टेम कोशिका (इंड्युज्ड प्लुरीपोटेंट स्टेम सेल) एक आनुवांशिक रिप्रोग्राम कोशिका है जो अपनी उतकीय विशेष क्षमता खो देती है और प्लुरीपोटेंट बन जाती है। इसलिए इसे इंड्युज्ड प्लुरीपोटेंट कोशिका कहते हैं। इसकी सबसे बड़ी विशेषता यह होती है कि, इसमें किसी भ्रूण को नष्ट नहीं करना पड़ता।

शरीर के विभिन्न अंगों में विकसित हो सकने तथा दूसरी कोशिका में विभाजित होने की खूबी के कारण इन कोशिकाओं को क्षतिग्रस्तचोटग्रस्त जगह पर स्थापित कर इन टिश्यू और मांसपेशियों को दोबारा पुनर्जीवित किया जा सकता है।

## स्टेम सेल हमारे शरीर की बुनियादी कोशिकाएं हैं।

मस्तिष्क पक्षाघात, रीढ़ की हड्डी में चोट, अंगों में पक्षाघात, ऑटिज्म, पार्किंसन बीमारी, मांसपेशियों में विकृति, लीवर, किडनी की बीमारी, कैंसर, ब्लड कैंसर, अस्थि मज्जा के ट्रांसप्लांट, और कई असाध्य एवं लाईलाज रोगों में सहायक है।

ऐसा माना जा रहा है कि, स्टेम कोशिका तकनीक से जीन में संशोधन करके मानव जाति में फैली रक्त से संबंधित आनुवांशिक बीमारियाँ जैसे सिकलसेल, थैलेसिमिया को स्टेम सेल चिकित्सा से ठीक किया जा सकता है। इस चिकित्सा का सबसे बड़ा लाभ यह है कि इसमें उसी व्यक्ति के शरीर से स्टेम कोशिकाएँ ली जाती हैं और उसीके शरीर में उनको विकसित किया जाता है जिससे उसका शरीर बिना विरोध किए उसको आसानी से स्वीकार कर लेता है।

यह तकनीक ड्रग डिज़ाइन एवं ड्रग डेवलपमेंट में भी मिल का पत्थर साबित हुई है। जिसमें ड्रग का इन्सानों पर



सीधा प्रयोग ना करके पहले स्टेम कोशिकाओं पर प्रयोग किया जाता है। जिससे मस्तिष्क जैसे संवेदनशील अंग के दुष्परिणाम से बचा जा सकता है और मनुष्यों पर हो रहे क्लोनिकल ट्रायल एवं उससे उत्पन्न नैतिक विवादों से बचा जा सकता है।

जहाँ एक ओर इस तकनीक से जनकल्याण लाभान्वित हो रहा है, वहीं दूसरी ओर इसमें कई समस्याएँ भी हैं जैसे ये आसानी से उपलब्ध नहीं होती। भ्रूण के स्टेम सेल की एक खराबी यह है कि, यह अतिविभाजित होकर ट्यूमर का कारण बन जाती है। इसके अलावा, स्टेम सेल प्राप्त करने के लिए मानव भ्रूण को नष्ट करना पड़ता है, जिससे इससे जुड़े बहुत सारे नैतिक मामलों में वाद-विवाद शुरू हो जाते हैं।

स्टेम कोशिका फिलहाल जीवविज्ञान और चिकित्सा विज्ञान के क्षेत्र में एक महत्वपूर्ण अनुसंधान का विषय है क्योंकि स्टेम कोशिकाएँ ऐसी कोशिकाएँ होती हैं जिन्हें विशेष परिस्थिति देकर किसी अन्य कोशिका में परिवर्तित होने की खूबी के कारण इसने पूरी दुनिया का ध्यान आकृष्ट किया है। चिकित्सा विज्ञान में इन कोशिकाओं के उपयोग के लिए पिछले कई वर्षोंसे विभिन्न स्तरों पर रिसर्च चल रही है। आजकल वैज्ञानिकों का ऐसे अनुसंधानों के प्रति उत्साह एवं सक्रियता बढ़ रही है। चूंकि स्टेम कोशिकाओं से संबंधित अनुसंधान कार्य अभी नवजात अवस्था में ही है, फिर भी स्टेम सेल से जुड़े कई अनुसंधान प्रायोगिक स्तर पर विकसित हो चुके हैं और कई विकसित हो रहे हैं। पर इन्सानों पर यह तकनीक कितनी सफल होगी इन प्रश्नों के उत्तर आना शेष है। परंतु इसमेंजन स्वास्थ्य कल्याण की अनन्त संभावना छिपी है। निश्चित रूप से भविष्य में संपूर्ण मानव समाज इस तकनीक से लाभान्वित होगा और रोगनिदान एवं चिकित्सा विज्ञान के क्षेत्र में क्रान्तिकारी परिवर्तन आएंगे।

- श्री. रामेश्वर नेमा  
तकनीकी अधिकारी (पुस्तकालय)





## प्रणाली जीवविज्ञान एवं संश्लेष जीवविज्ञान का सहविकास

पिछले दशक में जीनोमिक्स में हुई प्रगति और नई तकनीकों के विकास ने जीवविज्ञानियों को विशिष्ट कार्य कर सके ऐसे डीएनए के निर्माण के काबिल बनाया है। इस उभरते विज्ञान के क्षेत्र को जिसको संश्लेषिक विज्ञान नाम दिया गया है, उपयोगिताओं को लेकर बहुत ही कार्यक्षम पाया गया है जैसे कि, शैवाल (काई) को जैव इंधन बनाने के समर्थ बनाना, जीवाणुओं को विषाक्त पदार्थों के उपयोग व परख करने के लिए प्रेरित करना और जीवित कोशिकाओं को ऐसे पदार्थों के निर्माण करने के लिए प्रवृत्त करना जिनका औषधियों के रूप में उपयोग हो सके।

संश्लेषिक जीवविज्ञान का अविर्भाव प्रणाली जीवविज्ञान के साथ ही हुआ है और ये दोनों शाखाएँ एक-दूसरे से काफी हद तक जुड़ी हुई है। प्रणाली जीवविज्ञान, आण्विक स्तर पर जीवविज्ञान कैसे कार्य करता है उसकी समझ देता है, जबकि, संश्लेषिक जीवविज्ञान इस जानकारी का उपयोग करके नई दिशाओं में प्रगति करता है।

संश्लेषिक जीवविज्ञान का मुख्य ध्येय उन आधारभूत सिद्धांतों को उद्घाटित करना है जो कि कोशिकाओं के विभिन्न कार्यों को परिचयित करता है। सिर्म जीन को देखने के बजाए संश्लेषिक जीवविज्ञान में जीन, आरएनए, प्रोटीन्स और उनकी पारस्परिक आंतरक्रियाओं को भी ध्यान में रखते हुए कैसे अलग-अलग मेनोटाइप्स का निर्माण होता है, उसका अभ्यास किया जाता है। संश्लेषिक जीवविज्ञान में प्रणाली जीवविज्ञान की भूमिका आलोचनात्मक है, क्योंकि किसी भी नई रचना के निर्माण और वह कैसे आचरण करेगी ये समझने के लिए उसके बुनियादी सिद्धांतों को समझना बेहद जरूरी है।

डॉ. तावाज़ोई के अनुसार संश्लेषिक विज्ञान किस हद तक सफल होगा इस बात का आधार कोशिकाएँ कैसे कार्य करती है उसकी बुनियादी समझ पर रहेगा। इसी स्थान पे प्रणाली जीवविज्ञान का प्रवेश होता है।

इस प्रणाली को समझना और किसी खास अणु को रिडंजीनीयर करके इस जटिल प्रणाली यानि कि मनुष्य के

शरीर में वापस डाला तो क्या हो सकता है इस बात का पूर्वानुमान करना ही इस विज्ञान क्षेत्र की सबसे बड़ी चुनौती है।

डॉ. कैलिफानो ने भी इस बात का निर्देश देते हुए कहा है कि, “ जैविक गतिविधियों के कम्प्यूटेशनल मॉडल्स का प्रयोगशाला में परीक्षण करने की पद्धति देते हुए, प्रणाली जीवविज्ञान के संदर्भ में संश्लेषित जीवविज्ञान काफी प्रभावशाली बनता जा रहा है।”

‘DREM Challenge’ में उपयोग में लाए गए यीस्ट के जैविक परिचय का उल्लेख करते हुए डिगो डी बर्नाडो ने कहा है कि, ऐसी प्रणाली का निर्माण करना, जो कि परिवेश के साथ प्रतिक्रिया ना करे, बहुत ही महत्वपूर्ण है, क्योंकि अगर आप परिपथ के तर्क की पुनःरचना कर सकते है तो आप अपने प्रणाली की कार्यविधि अच्छी तरह से समझ पाएंगे। विनियामक प्रतिरूपों का अवलोकन करने के लिए संश्लेषिक जीवविज्ञान में एक पूरा नया क्षेत्र खुला है।

जैसे-जैसे जीवसंबंधी सवालों के जवाब खोजने में प्रणाली जीवविज्ञान और संश्लेषिक जीवविज्ञान का उपयोग बढ़ता जाएगा, इन दोनों नए विज्ञान शाखाओं के बीच का संबंध भी विशद हो जाएगा। डॉ. तावाज़ोई ने पूर्वधारणा करते हुए कहा कि, अभी तो हमने संभवित आंतरक्रियाओं को जानने के लिए सतह को खुरेदना शुरू किया है, जैसे जैसे प्रणाली एवं संश्लेषित जीवविज्ञान सह-विकसित होते जाएंगे उनका पारस्परिक प्रभाव बढ़ता जाएगा।

इसी तरह इन दोनों विद्याशाखा की सहायता से हम रोगों के कारण जानने में, औषधीय विज्ञान, निदान एवं जैविक क्रिया को समझानेवाले और उपयोग करनेवाले कार्यक्षम उपकरण के विकास में उड़ान भर पाएंगे।

- श्रीमती मेघल देसाई

वरीष्ठ अनुसंधान अध्येता  
प्रयोगशाला 9 (नई बिल्डिंग)



## क्या हम सचमुच इक्कीसवीं सदी में हैं?

एक-दो साल पहले मैंने बौद्धिक संपदा अधिकार (IPR) इस विषय पर विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग (डीएसटी) द्वारा आयोजित कार्यशाला में हिस्सा लिया था। यह कार्यशाला केवल महिला कर्मचारियों के लिए आयोजित की गई थी। इस बात से मुझे थोड़ा आश्चर्य हुआ कि, आयपीआर जैसा विषय है और यह कार्यशाला केवल महिला कर्मचारियों के लिए ही है-ऐसा क्यों? क्या यह कार्यशाला सामान्य तरीके से महिला और पुरुष दोनों कर्मचारियों के लिए आयोजित की नहीं जा सकती थी?

खैर.....मैं वहाँ जा पहुँची। यह कार्यशाला 15 दिनों के लिए आयोजित की गई थी। कई जानकार विशेषज्ञ लोगों के भाषण हुए। ये विशेषज्ञ वैज्ञानिक भी थे और कंपनी (इंडस्ट्री) से भी आए हुए थे। दूसरे सप्ताह में हमें ग्रुप-डिस्कशन और प्रेसेंटेशन भी करने थे। हमारे 7-8 ग्रुप किए गए और एक प्रतियोगिता जैसी प्रेसेंटेशन (प्रस्तुतीकरण) की पद्धति रखी गई। इसलिए सबने जोरदार तैयारी की। बहुत मज़ा आया।

भारतभर के विविध सरकारी संस्थाओं से आई हुई हम लगभग 30 महिला वैज्ञानिक थीं। हममें बहुत सारा विचार-विनिमय एवं गपशप होती रहती थी। आयुमर्यादा का कोई बंधन नहीं था, इसलिए हम जैसे वरीष्ठ (सिनियर्स) वैज्ञानिकों के साथ कई युवा वैज्ञानिक लड़कियाँ भी थीं। सारी बहुत ही हसमुख और मिलीजुली लग रही थीं। एक लड़की केरल से आई हुई थी। वह दिखने में तो बहुत सुंदर थीं ही, और स्वभाव से भी बहुत मज़ाकिया मिज़ाज (Jolly) की थीं। बहुत चुटकुले सुनाती थीं और प्रेसेंटेशन भी बहुत जोरोशोर से कर रही थीं।

दूसरे सप्ताह के चौथे दिन एक सम्मेलन जैसा कार्यक्रम बनाया था। हर एक को कुछ ना कुछ एकांश (item) करना था और कार्यशाला के बारे में भी अपने मत प्रदर्शित करने थे। हम सबने कुछ ना कुछ अच्छा तो कहा, वैसे सब कुछ इतनी अच्छी तरह से आयोजित किया गया था कि, टीका-टिप्पणी करने की कोई गुंजाईश ही नहीं थी।

इस कार्यक्रम में कई प्रतिभागियों ने जो प्रतिक्रियाएँ दीं, उन्हें सुनकर तो मैं हैरान रह गई। तब मेरे मन में यह प्रश्न जाग उठा- क्या हम सचमुच इक्कीसवीं सदी में हैं?

जिस लड़की का जिक्र मैंने शुरू में किया था, उस सुंदर और मज़ाकिया लड़की ने कहा कि, पहली बार उसे ऐसा मौका मिला है, जहाँ वह अपने हुनर को सबके सामने पेश कर सकती है। उसने यह भी कहा कि, उसे खुद को नहीं मालूम था कि, वह इतना हँसा सकती है और इतने आत्मविश्वास के साथ प्रेसेंटेशन भी कर सकती है। उसका एक वाक्य मुझे हमेशा याद आता है, **I really discovered myself here!** (यहाँ आकर मैंने अपनेआप को खोजा है)।

दूसरी एक महिला ने केवल महिलाओं के लिए कार्यशाला आयोजित करने के लिए डीएसटी के प्रति आभार प्रकट किए। उसने कहा कि, जब कोई कार्यशाला स्त्री और पुरुष कर्मचारियों के लिए होती है, तब उसकी संस्था से हमेशा पुरुष कर्मचारियों को ही नामित किया जाता है।

एक महिला ने कहा कि, इस कार्यशाला की वजह से वह ज़िंदगी में पहली बार कहीं अकेली आई है। पहली बार किसी के हस्तक्षेप या रोक-टोक के बिना उसने अपने खुद

के पैसों से अपने आप के लिए कुछ खरीदा था। ऐसा स्वातंत्र्य उसने पहली बार महसूस किया था। इसलिए वह बहुत ही खुश थी।

एक महिला कर्मचारी ने कहा कि, इस कार्यशाला को आने के लिए उसे अपने घर से अनुमति नहीं मिल रही थी, क्योंकि इस कार्यशाला के लिए अकेले आना था। उसे यह सुअवसर प्राप्त हो, इसलिए उसके भैया और भाभी भी उसके साथ हैदराबाद आए थे और एक नज़दीकी होटल में रह रहे थे। हररोज उसे घर में दूरध्वनी करके ये साबित करना पड़ता था कि, उसका भाई भी हैदराबाद में उसके साथ है।

ये और ऐसी कई कहानियाँ सुनकर मेरा मन बहुत दुःखी हो गया। मुझे तब एहसास हुआ कि, सरकार ने इन परिस्थितियों को जानकर ही ऐसी महिला कर्मचारियों के लिए कार्यशाला का आयोजन किया है। अगर यह हाल सुशिक्षित महिलाओं का है, तो अनपढ़ स्त्रियों का क्या होता होगा? इसकी तो मैं कल्पना ही नहीं कर सकती।

आज के युग में  
विज्ञान, प्रौद्योगिकी,  
चिकित्सा, साहित्य,  
व्यापार, खेलकूद  
आदि क्षेत्रों में स्त्रियाँ पुरुषों  
के साथ कंधे से कंधा  
मिलाकर आगे बढ़ रही हैं।

आज के युग में विज्ञान, प्रौद्योगिकी, चिकित्सा, साहित्य, व्यापार, खेलकूद आदि क्षेत्रों में स्त्रियाँ पुरुषों के साथ कंधे से कंधा मिलाकर आगे बढ़ रही हैं। भारत जैसे विकसनशील देश में नारी सशक्तिकरण, स्त्री-पुरुष समानता के नारे तो एक ओर लगाए जाते हैं, वही दूसरी ओर महिलाओं को अपने आत्मसम्मान के लिए, अपना अस्तित्व सिद्ध करने के लिए समाज एवं दुनिया से झूँझना पड़ता है। इसलिए बार-बार यह सवाल मेरे मन में उभरता है कि- 'क्या हम सचमुच इक्कीसवीं सदी में हैं?'

-डॉ. वैजयंती काळे  
वैज्ञानिक, प्रयोगशाला 4



(डीबीटी की गृहपत्रिका में भी छपवाने हेतु प्रेषित किया गया है।)



## रज़त जयंती समारोह- एक अवलोकन

भारत सरकार के जैवप्रौद्योगिकी विभागांतर्गत, राष्ट्रीय पशु उतक सुविधा की स्थापना की गई। तत्पश्चात इस संस्था का नामांतरण राष्ट्रीय कोशिका विज्ञान केन्द्र के रूप में किया गया। 2013-2014 यह वर्ष इस संस्था का रज़त जयंती वर्ष है। इस रज़त जयंती समारोह के उपलक्ष्य में कई कार्यक्रमों एवं गतिविधियों का आयोजन किया गया।

इस समारोह के उपलक्ष्य में पूरे वर्ष के दौरान रज़त जयंती व्याख्यानो का आयोजन किया गया। जिसमें प्रो. के. विजय राघवन, प्रो. आनंद चक्रबर्ती, प्रो. पी. बलराम, प्रो. शंकर घोष, प्रो. पिट ग्रॉस, नोबेल भूषित डॉ. वेंकटरामन रामकृष्णन, प्रो. एम. विद्यासागर, डॉ. एम. के. भान जैसे प्रख्यात शोधकर्ताओं और शिक्षाविदों के विशेष वैज्ञानिक व्याख्यानो का समावेश है।

संस्था के स्थापना दिवस यानि दि. 26 अगस्त, 2013 के अवसर पर रज़त जयंती समारोह के मुख्य कार्यक्रम का आयोजन किया गया था। इस अवसर पर आयआयएससी, बेंगलोर के निदेशक महोदय प्रो. पी. बलराम को कार्यक्रम के अध्यक्ष के रूप में आमंत्रित किया गया था और पुणे विश्वविद्यालय के कुलपति डॉ. वासुदेव गाडे इस कार्यक्रम के प्रमुख अतिथि के रूप में आमंत्रित थे। इस कार्यक्रम के लिए पूरे स्थित कई मान्यवर उपस्थित थे। सर्वप्रथम इस कार्यक्रम में संस्था के नए सभामंडप का उद्घाटन प्रो. पी. बलराम ने किया। इस शुभ अवसर पर प्रो. बलराम के करकमलों द्वारा भूतपूर्व निदेशक डॉ. यु. वी. वाघ और डॉ. जी. सी. मिश्र जी का सम्मान किया गया। 'पिछले पच्चीस वर्षों में एनसीसीएस' इस विषय पर संस्था के निदेशक महोदय डॉ. शेखर मांडे जी ने अवलोकन किया। इस अवसर पर डॉ. वाघ जी और डॉ. मिश्र जी ने भी अपने अनुभवों का कथन किया। डॉ. वासुदेव गाडे के करकमलों द्वारा एनसीसीएस

की सेवा में बीस साल एवं उससे अधिक काल सेवारत कर्मचारियों का सम्मान किया गया। इस शुभदिन पर प्रो. बलराम जी के रज़त जयंती व्याख्यान का आयोजन किया गया था। इस अवसर पर डॉ. गाडे जी ने भी अपने विचार प्रकट किए। दूसरे सत्र में एनसीसीएस के कर्मचारियों एवं छात्रों द्वारा सांस्कृतिक कार्यक्रम का आयोजन किया गया था जिसमें सभी ने अभूतपूर्व योगदान दिया था।

रज़त जयंती के उपलक्ष्य में आयोजित कार्यक्रमों एवं गतिविधियों के अंतर्गत विशेष रूप से- एनसीसीएस के संकाय और पड़ोसी अनुसंधान एवं अकादमिक संस्थाओं के वैज्ञानिकों के वार्ताओं, व्याख्यानो, साक्षात्कारों एवं वैज्ञानिक समाचार रिपोर्टस का आकाशवाणी के 'रेडियो स्कोप' विज्ञान पत्रिका में प्रसारण किया गया। इन रेडियो वार्ताओं एवं व्याख्यानो के माध्यम से विज्ञान के विविध विषयों को जनसामान्य तक पहुँचाने का प्रयास किया गया है।

### छात्र संगोष्ठी

18 मई, 2013 के दिन विद्यार्थियों के लिए 'कोशिका जीवविज्ञान संगोष्ठी' का आयोजन किया गया था। इस अवसर पर जेएनसीएसआर, बेंगलोर के प्रो. तपस कुण्डु, टीआयएफआर, मुंबई के डॉ. रूप मलिक और टीआयएफआर, मुंबई की प्रो. शुभा टोळे को व्याख्यानो के लिए आमंत्रित किया गया था। इस दिन सर्वोत्कृष्ट व्याख्यान एवं पोस्टर प्रेसेंट करनेवाले विद्यार्थियों को पुरस्कार दिए गए।

इसी वर्ष के दौरान एनसीसीएस के कर्मचारियों एवं विद्यार्थियों के लिए अन्य प्रतियोगिताओं का भी आयोजन किया गया था, जिनका विवरण निम्नप्रकार है -



## फोटोग्राफी प्रतियोगिता

इस प्रतियोगिता में संस्था के कर्मचारी तथा छात्र एवंपुणे स्थित अनुसंधान संस्थाओं के छात्रों द्वारा निकाले गए फोटो/ छायाचित्र प्रेषित किए गए थे। 18 मई, 2013 को आयोजित छात्र संगोष्ठी के दौरान इस प्रतियोगिता के सफल सहभागियों को पुरस्कार दिए गए।

## विद्यार्थियों के लिए वाद-विवाद प्रतियोगिता

राष्ट्रीय विज्ञान दिवस (28 फरवरी, 2013) के दिन इस प्रतियोगिता का आयोजन किया गया था। इसका विषय था- 'भारत को किसे प्रोत्साहित करना चाहिए सर्वशिक्षा अभियान या अंतरिक्ष अन्वेषण?'

## निबंध प्रतियोगिता

निबंध प्रतियोगिता का विषय था राष्ट्रीय कोशिका विज्ञान केन्द्र 30 वें वर्ष की ओर- (अगले पाँच वर्षों के लिए आपकी दूरदर्शिता)। इस प्रतियोगिता में हिंदी/ अंग्रेजी/ मराठी में से किसी भी एक भाषा में निबंध लिखने की सहूलियत दी गई थी।

वाद-विवाद एवं निबंध प्रतियोगिताओं के सफल प्रतिभागियों को हिंदी दिवस के अवसर पर संस्था के भूतपूर्व निदेशक डॉ. जी. सी. मिश्र के करकमलों द्वारा पुरस्कार प्रदान किए गए।

14 से 21 सितम्बर, 2013 के दौरान आयोजित हिंदी सप्ताह के दौरान सी.डैक, पुणे के महानिदेशक डॉ. रजत मूना, और एनसीसीएस के भूतपूर्व निदेशक डॉ. यु. वी. वाघ, डॉ. जी. सी. मिश्र एवं एनसीसीएस के वर्तमान निदेशक डॉ. शेखर मांडे के करकमलों द्वारा हिंदी वार्षिक पत्रिका 'मीमांसा' के प्रथम अंक का अनावरण बड़े जोश एवं उत्साह के साथ किया गया। इस पत्रिका में संस्था के कर्मचारियों एवं विद्यार्थियों की स्वरचित रचनाओं को शामिल किया गया है।

वर्ष 2014 में विज्ञान दिवस के पूर्वर्ण के रूप में दिनांक 26 फरवरी, 2014 को प्रा. मिलींद वाटवे (आइआइएसईआर, पुणे), डॉ. प्रकृति तयालिया (आयआयटी, मुंबई) और डॉ. समित चट्टोपाध्याय (एनसीसीएस, पुणे) के वैज्ञानिक व्याख्यानों का आयोजन किया गया था और संस्था की प्रयोगशालाओं में उपयोग में लाए जानेवाले उपकरणों एवं साधनों की जानकारी देनेवाले पोस्टरों की प्रदर्शनी लगाई गई थी।

एनसीसीएस में आयोजित 'रक्त दान कैंप' और 'अग्नि-शमन' पर प्रदर्शन-निरूपण जैसे कार्यक्रमों को भी संस्था के सभी अधिकारियों, कर्मचारियों एवं विद्यार्थियों का सक्रिय सहयोग प्राप्त हुआ।

- डॉ. ज्योति राव

वैज्ञानिक (विज्ञान संप्रेषण)

और

- श्रीमती. स्मिता खडकीकर

क. हिंदी अनुवादक

■ ■

हिंदी वार्षिक पत्रिका  
'मीमांसा' के प्रथम अंक का  
अनावरण बड़े जोश एवं  
उत्साह के साथ किया गया।

## प्रो. के. विजयराघवन की एनसीसीएस को भेंट

एनसीसीएस के रज़त जयंती समारोह के उपलक्ष्य में कई वैज्ञानिक व्याख्यानो का आयोजन किया गया था। दिनांक 14 जून, 2013 को एनसीसीएस के सभागृह में दोपहर 2.00 बजे, जैवप्रौद्योगिकी विभागके सचिव और एनसीसीएस के शासी समिति के अध्यक्ष- प्रो. के विजय राघवन जी के रज़त जयंती व्याख्यान का आयोजन किया गया था। जैवप्रौद्योगिकी विभाग के सचिव बनने के पश्चात डॉ. विजय राघवन जी की एनसीसीएस को यह पहली भेंट थी। उनके व्याख्यान के लिए संस्था के सभी वैज्ञानिक, अधिकारी, कर्मचारी एवं शोधछात्र आमंत्रित थे।

उनके व्याख्यान का विषय बड़ा ही दिलचस्प था- ब्रेन डेवलपमेंट एण्ड इमर्जन्स ऑफ बिहेवियर (**Brain Development and emergence of behavior**) मस्तिष्क विकास और व्यवहार के बीच के दिलचस्प संबंधों पर यह व्याख्यान था।

### इसी व्याख्यान का सारांश इसप्रकार है-

एक पके केले पर बैठनेवाली एक मक्खी इस क्रिया में एकाधिक संवेदी सूचनाओं का अंतर्भाव होता है। विशिष्ट गंध, हवा के झोंके, परिदृश्य, ध्वनियाँ आदि का सहारा लेकर और मक्खिमारों से अपने-आप को बचाकर ये मक्खियाँ अतिसुंदर तरीके से केले पर अवतरित होती हैं। वास्तविक दुनिया के साथ व्यवहार करने की क्षमता जानवरों में अपनी कोशावस्था से ही होती है, जिसकी वजह से यह प्राकृतिक सवाल उभर उठता है कि- कैसे इस विकासात्मक परिष्कार को हासिल किया गया है।

औसतन व्यवहार को मद्दे नजर रखते हुए, किस प्रकार प्रत्येक ईकाई बनाई जाती है और समन्वयित आश्चर्य निर्मिति से संबंधित अध्ययन हम कर रहे हैं। क्षेत्रीय विशेषज्ञता यह परीक्षा की एक ईकाई है- उदाहरण के तौर पर कौनसी पद्धति या तरीका चलने से उड़ान प्रणाली को



अलग बनाता है। अगले स्तर पर, विशिष्ट कोशिका प्रकारों की जाँच की जा सकती है।

किस प्रकार ईकाईयाँ- भावना अंगो, नसों, मांसपेशियों और पेशीबंधनियों को संयोजित करती है, इस बात की जाँच हम अंतिम चरण में करते हैं। परीक्षण के प्रत्येक स्तर पर अपरिहार्य नशतर जीन्स- क्षेत्रीय, सेलुलर और सर्किट विशेषज्ञता की प्रक्रिया में मनट, बोल्ट और गॉदम के परिचय, स्थानीकरण और कार्य के बार में हमें अवगत कराते हैं।

■ ■

वास्तविक दुनिया के साथ  
व्यवहार करने की क्षमता  
जानवरों में अपनी  
कोशावस्था से ही होती है।

## ज़िंदगी

जाने किस रफ़्तार में चल रही है ज़िंदगी,  
वक़्त की माँग पे बँट रही है ज़िंदगी!  
कभी बैठ के गुज़ारी थी असोपहले,  
आज उस ख़्वाब पे मिट रही है ज़िंदगी!

मुद्दतों बाद की है आरज़ू किसी से मिलने की,  
उस मुलाक़ात की इंतेहा में कट रही है ज़िंदगी!  
महज़ एक युग बीत गया एक लम्हे में,  
जब से उस साये के पीछे चल रही है ज़िंदगी!

लोग कहते हैं एक ख़्वाब है, हसीन है ज़िंदगी,  
फिर क्यों दामन में ख़ार है, दुश्वार है ज़िंदगी?  
समझ नहीं आता या मैं ही नासमझ हूँ,  
किस कसीदे को सच मानू किसे झूठ ज़िंदगी?

सपनों के बोझ तले कही दबी है ज़िंदगी,  
क्यों करवट नहीं बदलती थमी है ज़िंदगी!  
बेफ़िक्र बेपरवाह होकर देखा जब एक दिन,  
समझ गया सतरंगी रंगो सी रंगीन है ज़िंदगी!

हिमांशु सिंह चंदेल

वरीष्ठ अनुसंधान अध्येता, प्रयोगशाला 5

(डीबीटी की गृहपत्रिका में भी छपवाने हेतु प्रेषित किया गया है।)



## तीन पातियाँ

### तुम

ना दिखाई पड़े ना सुनाई दिये,  
ना तो बातें हुई ना ही किरसे बने,  
तुम ही महका किए तुम ही बुझ कर जले,  
बस पता भर चला तुम आए थे चले गए...

### कटघरे

अगर कभी तुम मुझसे रुसवा होना,  
मुझे बता देना,  
मैं मना लूँगी तुमको हर तरीके से,  
मगर अपनी नाराजगी, औरोंसे ज़ाहिर मत करना,  
क्योंकि मैं नहीं चाहती फिर से,  
कटघरे में खड़े होना.....

### सन्नाटे

चूल्हे पर तरकारी चढ़ी है,  
एक तरफ़ रोटि भी सिक रही है,  
पर इस आँगन से स्वाद रूठा है,  
क्योंकि हम सब ना जाने कहाँ,  
नमक, मिर्च और मसाले रख कर  
भूल गए हैं,  
अगर तुमको मिले कहीं तो ला देना ये सब,  
इन सन्नाटों की छौंक अब हमसे सहन नहीं होती.....

### सुश्रि. मौलश्री कुलकर्णी

परियोजना प्रशिक्षार्थी,  
प्रयोगशाला 6 (नई बिल्डींग)

## मेरे बचपन की ज़िद

जाने किस बात पर मुस्कुराते हो तुम  
जाने किस बात पर रूठ जाते हो तुम  
भोले बचपन बहुत याद आते हो तुम...  
भोले बचपन बहुत याद आते हो तुम...

वो पुरवा के झोंको सी चलने की ज़िद...पहली बरसात के साथ चलने की ज़िद  
अपने बरते में कागज की नाँव लिए...वो दबे पाँव घर से निकलने की ज़िद  
भोले बचपन बहुत याद आते हो तुम...

अपने भाई की थाली में खाने की ज़िद...उनके कुरते में खुद को समाने की ज़िद  
अपने बाबा को जाते हुए देखकर...उनकी उँगली पकड़ साथ जाने की ज़िद  
भोले बचपन बहुत याद आते हो तुम...

रोज परियों की रानी से मिलने की ज़िद...आसमाँ के सितारों को गिनने की ज़िद  
माँ के सीने से लग, आँख मूंदे हुए...उसके बाहों से झूलने की ज़िद  
भोले बचपन बहुत याद आते हो तुम...

घर से बाहर टुपहरी में जाने की ज़िद...अधपके आम चोरी से खाने की ज़िद  
रूठ बैठे हैं जो यार बिन बात के...उनको चुपके से घर बुलाने की ज़िद  
भोले बचपन बहुत याद आते हो तुम...  
भोले बचपन बहुत याद आते हो तुम...

**नौशाद मुहम्मद**

वरीष्ठ अनुसंधान अध्येता, प्रयोगशाला 6

## आज लखनऊ बहुत याद आया....

यूँ ही बातों बातों में छिड़ा जब स्वाद और ज़ायकों का ज़िक्र,  
 और एक के बाद एक लिए जाने लगे पकवानों के नाम  
 समेटे हर महक, हर लज़ीज़ी, हर कलेवर,  
 मुझे आज लखनऊ बहुत याद आया....  
 किसी पुरानी किताब में दबे गुलाब जैसा नहीं  
 जो किसी और की अमानत हो,  
 बंद कर दो किताब और रखा रहे वो फूल उसमें,  
 सालों साल जस का तस...  
 मुझे याद आया लखनऊ ऊनी कपड़ों के बक्से में  
 बरसों से बंद कपड़ों से आती नेफथलिन गोलियों की महक जैसा  
 जहां उन छोटी सुमेद गोलियों का अब तो  
 कोई वजूद भी नहीं है,  
 बाकी है तो बस उनकी महक  
 हर एक स्वेटर, हर कंबल, हर मफलर और दुशाला में...  
 जिसे धुल लो महंगे वाले डिटर्जेंट से,  
 या दिखा लो चाहे जितनी भी धूप,  
 बरकरार ही रहती है वो महक,  
 और हमारे साथ चलती है,  
 हमसे लिपट कर, हमारा ही हिरसा बन कर....  
 मुझे याद आया लखनऊ,  
 जैसे याद आते हैं नाम पुरानी फिल्मों के  
 और धुन एक सुनते ही हम गुनगुना उठते हैं,



अधूरे से कोई बोल...  
जैसे याद आती है चार आने पतंग, पहली बार गिरना साइकिल से,  
विष-अमृत, गिट्टी फोड़.  
जैसे याद आती है अपनी पहली कविता,  
जिसे खुद ही लिख कर फाड़ दिया था आठवीं क्लास में....  
जैसे याद आता है अनायास ही अमरक का स्वाद,  
चलती हुई ट्रेन में....  
जैसे याद आ जाता है कभी अट्टारह का पहाड़ा एक ही सांस में,  
बिन गुणा किए, एक अचरज भरी मुस्कान लिए...  
जैसे याद आती है, बालहंस की किसी कविता या कहानी की  
एक एक लाइन, अक्षरशः .....

जैसे याद आते हैं नागराज, डोगा और सुपर कमाण्डो ध्रुव....  
वक्त बेवक्त.....

और जब चला यादों का दिशाहीन सा ये कारवां,  
मुझे याद नहीं आए कोई लोग, ना ही याद आयीं वो जगहें, वो गलियाँ,  
ना ही किसी से भी जुड़े कोई बेहद ज़रूरी किरसे...  
मुझे बस याद आया लखनऊ,  
और फिर जब याद आया मुझे वो दौर-ए-ज़िंदगी,  
तो आज मुझे लखनऊ बहुत याद आया.....

**सुश्री. मौलश्री कुलकर्णी**  
परियोजना प्रशिक्षार्थी,  
प्रयोगशाला 6 (नई बिल्डींग)

## तुम्हें याद है ना...

तुम्हें याद है ना,  
पिछली बार जब एक तारा टूटा था,  
और हमारे कुछ मांगने से पहले ही  
मोटियों की प्लेट जैसे उस आसमान में  
ओझल हो गया था,  
और कितना हँसे थे हम छत की मुँडेर पर बैठे,  
मैंने तुम्हें गली के नुक्कड़ वाली शालू के नाम पर  
कितना चिढ़ाया था....  
तुम्हें याद है ना....  
जब तुमने मुझे अपनी पहली कविता सुनाई थी,  
आज कह रही हूँ तुमसे  
मुझे एक भी शब्द समझ नहीं आया था,  
मैं तो बस तुमको सुन रही थी अपनी आँखों से,  
तुम्हारा प्यारा सा चेहरा,  
जिस पर कविता के साथ अनगिनत भाव आ जा रहे थे,  
मैं तो उन धडकनों को पढ़ रही थी,  
जो मेरे मन में सरगम बजा रही थीं,  
तुम्हें याद है ना....  
एक हलवाई था सड़क के उस पार,  
जहां हमने मुफ्त की जलेबिया पच्चीसों बार खाई थीं,  
फिर एक बार उसने बदले में तुम्हारी साइकिल रखवा ली थी,  
और तुम्हें मनाने को, तुम्हारे लाल लाल हो चुके  
उस चेहरे का रंग बदलने को,  
मैंने तुमको पाँच रुपये की खिलौने वाली कार दिलाई थी...  
अब तो शायद याद भी ना हो तुम्हें ये सब,  
बस आज जलेबियाँ खा रही हूँ, एक कविता पढ़ते पढ़ते,  
अभी शालू आई थी कुछ देर पहले,  
और बरसों के बाद आज फिर  
एक टूटता तारा देखा है.....

सुश्रि. मौलश्री कुलकर्णी  
परियोजना प्रशिक्षार्थी,  
प्रयोगशाला 6 (नई बिल्डिंग)

## ‘माँ का दिल’ |

हिन्दी फिल्म काबूलीवाला का मशहूर गीत सभी ने सुना होगा-

ऐ मेरे प्यारे वतन, ऐ मेरे बिछड़े चमन, तुझ पे दिल  
कुरबान...

माँ का दिल बनके कभी सीने से लग जाता है वू...

सभी धर्मों में माँ को विशेष रूप से उच्च मान्यता दी गई है। हिंदू धर्म में मान्यता है कि- माँ की सेवा करने से मानव के सात जन्मों के पाप धुल जाते हैं और उसे स्वर्ग प्राप्ति होती है, उसे मोक्ष मिल जाता है। मुस्लिम धर्म में भी लिखा है- अगर मनुष्य माँ की सेवा करे, उससे उँची आवाज़ में न बात करें तो वह जन्नत (स्वर्ग) को प्राप्त कर लेता है। माँ के पैरो तले जन्नत है और पिताजी जन्नत का दरवाज़ा है। श्रवणकुमार के इतिहास से भी पता चलता है कि, माँ-बाप की सेवा करनेवालों का बुरा करने पर माँ-बाप का श्राप कैसे लग सकता है। राजा दशरथ ने गलती से श्रवणकुमार की तीर से हत्या कर दी थी, तब पुत्र वियोग के शोक में डुबे उसके अंधे माता-पिता ने राजा दशरथ को श्राप दिया था कि, एक दिन वह भी ऐसे ही पुत्रवियोग से मरेगा। और वह श्राप सच हुआ। जब राजा दशरथ स्वर्गलोक सिंघार गए तब राम वनवासी थे।

**इसी विषय को आगे बढ़ाते हुए मेरी दो लघुकथाएँ पेश हैं-**

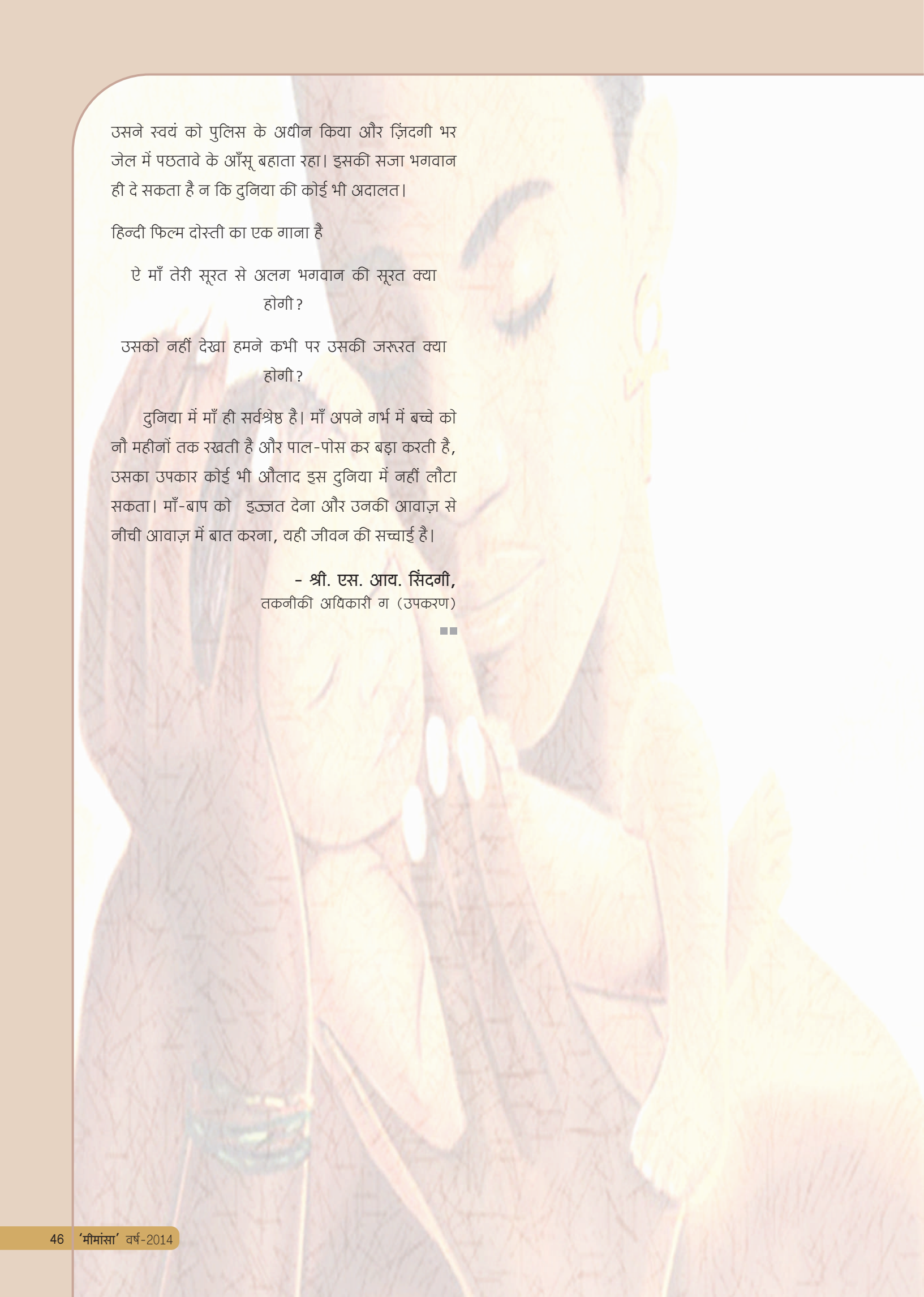
एक परिवार में गरीब माँ लोगों के बर्तन, कपड़े धोकर अपने बेटे की परवरीश कर रही थी। ऐसे ही मजदूरी करके उसने अपने बेटे को पढ़ाया लिखाया, उसे उच्च शिक्षा दी। बड़ा होकर बेटा विदेश चला गया और वहीं पर एक भारतीय मूल की विदेशी स्थायी नागरिक से शादी की। शादी के पश्चात दोनों भारत वापस आए। नई दुल्हन को बेटा अपने

घर ले आया। बेटे ने अपनी पत्नी से अपनी माँ का परिचय कामवाली बाई कहकर कराया। माँ को इस बात से बहुत दुःख हुआ। जब पत्नी को पता चला कि, उसके पति ने अपनी सगी माँ का परिचय कामवाली बता कर किया तो वह दहक उठी। पत्नी बोली कि, जो आदमी अपनी माँ को माँ नहीं मानता वह पत्नी को पत्नी कैसे स्वीकार करेगा? पत्नी गुस्से से घर छोड़कर जाने लगी तो माँ ने अपने बेटे को उसकी गलती का एहसास दिलाया। माँ ने बीच में पड़कर अपने बेटे की गलती पर अफसोस जताया और बहु के गुस्से को काबू में करने की कोशिश की। वह माँ ही थी जिसने बहु को घर छोड़ जाने एवं तलाक जैसे कठोर निर्णय लेने से रोका।

**सभी धर्मों में माँ को  
विशेष रूप से उच्च  
मान्यता दी गई है।**

दूसरी कथा इस प्रकार है- आधुनिक जीवन में एक न्युकलीयर परिवार की प्रथा शुरू हो गई। हर कोई अपने माँ-बाप से अलग अपनी पत्नी और बच्चों के साथ स्वतंत्र रहना चाहता है। ऐसे ही एक परिवार में पति-पत्नी, बच्चे और पति की माँ रहते थे। पत्नी और माँ के बीच सदा नॉक-ड्रॉक चला करती थी। रोज-रोज की किटपिट से तंग आकर एक दिन पति अपने होश खो बैठा और उसी गुस्से में उसने अपनी माँ की हत्या कर दी। माँ के टुकड़े-टुकड़े कर वह पहाड़ से एक खाई में फेंकने जा रहा था। गाड़ी में शव रखते हुए उसमें से एक टुकड़ा गिर गया। वह सब कुछ फेंक कर वापस आया तो वह उस टुकड़े से टकरा गया, तो उस टुकड़े से आवाज़ आई कि, बेटा तुम्हें चोट तो नहीं लगी। उसने देखा तो वह टुकड़ा और कुछ नहीं बल्कि माँ का दिल था। उसे माँ को मारने का अत्याधिक पछतावा हुआ और मन ही मन में वह अपने-आप को कोसने लगा कि उसने यह क्या कर दिया?





उसने स्वयं को पुलिस के अधीन किया और ज़िंदगी भर जेल में पछतावे के आँसू बहाता रहा। इसकी सजा भगवान ही दे सकता है न कि दुनिया की कोई भी अदालत।

हिन्दी फिल्म दोस्ती का एक गाना है

ऐ माँ तेरी सूरत से अलग भगवान की सूरत क्या होगी ?

उसको नहीं देखा हमने कभी पर उसकी जरूरत क्या होगी ?

दुनिया में माँ ही सर्वश्रेष्ठ है। माँ अपने गर्भ में बच्चे को नौ महीनों तक रखती है और पाल-पोस कर बड़ा करती है, उसका उपकार कोई भी औलाद इस दुनिया में नहीं लौटा सकता। माँ-बाप को इज्जत देना और उनकी आवाज़ से नीची आवाज़ में बात करना, यही जीवन की सच्चाई है।

- श्री. एस. आय. सिंदगी,  
तकनीकी अधिकारी ग (उपकरण)



## ‘सुपरमॉम्स’ - एक नई पहचान!

संस्था के रज़त जयंती के उपलक्ष्य में संस्था के कर्मचारी और छात्रों के सांस्कृतिक कार्यक्रम के आयोजन की चर्चाएँ जोरो-शोरो से चल रही थी। हम सारी सहेलियों ने भी बातों-बातों में जिक्र किया कि, यदि हमने भी कुछ कार्यक्रम किया तो?...लेकिन क्या करें समझ में नहीं आ रहा था..... हर एक के मन में अलग-अलग खयाल आ रहे थे.. जैसे कोई बोल रहा था नाटक बिठाएंगे, तो कोई कह रहा था डान्स करेंगे, तो किसीका मानना था इसके अलावा कुछ अलग कर सकते हैं क्या?

नाटक रहता तो ठीक था, लेकिन जब डान्स का जिक्र हुआ तो हम सब सहेलियाँ मिलकर बहुत ही हँस पड़ी। उसकी वजह भी वैसेही थी....एक तो हम सारी सहेलियों की उम्र 40 के आस-पास की थी और गिनी-चुनी एक दो को छोड़कर बाकी किसी ने भी नाच के न का विचार भी ज़िंदगी में कभी नहीं किया था। फिर भी सबने मिलकर तय किया कि न जाने बाद में कभी ऐसा मौका मिले न मिल इस बार तो जैसे होगा वैसे डान्स परफॉर्मन्स देंगे और अचरज की बात तो यह है कि, स्टाफ में से अधिकतम सहेलियाँ डान्स के लिए तैयार हो गईं।

सबने अपनी-अपनी तरफ से बेहद प्रयत्न करने शुरू किए। गानों का चुनाव किया गया। मेरी बेटी डान्स सिख रही है...तो उसको हमने मानो अपना गुरु बनाया और उसकी मदद से नए जनरेशन के गानों पर डान्स के स्टेप्स बिठाने की शुरुआत की। शुरू-शुरू में तो पैर कैसे रखेंगे ...यही प्रारंभिक स्थिति थी लेकिन सबमें जोश और उत्साह इतना था कि, इस फेज को पार करके हम सब मिलकर डान्स की जमके प्रॅक्टीस करने लगे।

कॉलेज में मैं डान्स में सहभाग लेती थी। जब कॉलेज के आखिरी वर्ष में डान्स परफॉर्मन्स दे रही थी उस वक्त सोच

रही थी शायद ही ज़िंदगी में मुझे कभी फिर से स्टेज पर आने का मौका मिलेगा। जैसे-जैसे दिन, महीने बितते गए मैं तो भूल ही गई कि मैं डान्स भी कर पाती थी। लेकिन आज अचानक 22-23 सालों के पश्चात मैं फिरसे डान्स परफॉर्मन्स देने के लिए स्टेज पर जानेवाली थी। इस खुशी का इजहार शब्दों में करना मुश्कील है। सिर्फ मैं ही नहीं बल्कि ग्रुप की सारी सहेलियों की भी यही प्रतिक्रिया थी। कोई कह रहा था कि, लगा नहीं था कि हम कभी स्टेज पर जाएंगे तो कोई कह रहा था ज़िंदगी के इस मोड़ पर नाच भी पाएंगे इसपर विश्वास ही नहीं हो रहा था। सभी के परिवारवालों ने भी बहुत ही सहयोग दिया जिसके बिना यह परफॉर्मन्स देना संभव ही नहीं था।

सबसे बड़ी खुशी तो इसमें थी कि सब सहेलियाँ अपना नाम, पदनाम, अनुभाग आदि सबकुछ भूलकर एक साथ मिलजुल कर एक कार्यक्रम करने के लिए तैयार हुई थी। गानों के चुनाव से लेकर ग्रुप के नामकरण तक सारी बातें एक-दूसरी से चर्चा एवं विचार विनिमय करके ही तय की जाती थी। सोच-समझकर सबकी अनुमति के अनुसार ग्रुप का नाम ‘सुपरमॉम्स’ रखा गया क्योंकि यही मानना है कि... **Moms are always 'SUPER' they can give their best everywhere.** और इसी कथन को हमने सच करके दिखाया। सारी सहेलियाँ एक-दूजे को बड़ी अच्छी तरह से समझकर, संभलकर कार्यक्रम को आगे बढ़ा रही थी। प्रॅक्टीस में सहभागी होने के लिए सब लोग अपना-अपना ऑफिस का काम पूरा करके ही उपस्थित रहती थी ताकि ऑफिस के रूटीन में कोई रूकावट ना आए।

पैर दुख रहे थे, फिर भी दवाईयाँ लेकर प्रॅक्टीस जारी थी। सबने मिलकर डान्स के लिए आवश्यक ड्रेस, गहनें, मेक-अप का सामान आदि की तैयारियाँ भी बड़े उत्साह से की। देखते-देखते वह दिन आ गया जिस दिन हमें स्टेज पर

जाकर डाब्स परफॉर्म करना था। हमारे कार्यक्रम का स्वागत ही जोरदार तालियों के साथ हुआ। एक नहीं दो नहीं तो चार-चार गानों पर हमने डाब्स परफॉर्मन्स दिया, जिसकी किसीने कल्पना भी नहीं की थी। ऑफिस का हर एक व्यक्ति हमारे ब्रुप सदस्यों की तारीफ कर रहा था। दर्ज नहीं कर सकती कि कितनी खुशी, कितना आनंद इस एक कार्यक्रम ने हम सबको दिया।

इस कार्यक्रम की वजह से एक स्वरथ्य वातावरण ऑफिस में तैयार हुआ। कार्यक्रम में सहभागी सभी का आत्मविश्वास दुगना हो गया। हमारी अपनी एक नई पहचान बन गई। कार्यक्रम की वजह से ही न केवल आनंद और खुशी मिली बल्कि, उसी के साथ-साथ रोज के रूटीन भरे कार्य जो थकावट पैदा करते थे उन कार्यों को भी उत्साह से करने की एक नई उम्मीद और उर्जा मिली।

- श्रीमती अपर्णा साळुंके  
तकनीशियन-प्रयोगशाला 9





## अंधविश्वास और भारतीय समाज

अंधविश्वास अथवा अंधा विश्वास अतीत या वर्तमान युग के लोगों के अकारण एवं तर्कहीन विश्वासों की देन है। बिना सोचे-समझे किया जानेवाला विश्वास अथवा समाज में प्रचलित रीति-रिवाजों को बिना किसी तर्क या सिद्धान्त के स्वीकार करना अंधविश्वास है। विशिष्ट धर्माचार्यों के उपदेशों अथवा राजनीतिक सिद्धान्तों को बिना कारण जाने विश्वास करना अंधविश्वास की श्रेणी में आता है। इसी प्रकार, विज्ञान की कसौटी पर खरी न उतरनेवाली घटनाओं में विश्वास रखना भी अंधविश्वास है।

अंधविश्वास शाश्वत एवं सनातन है। प्राचीन काल से ही अंधविश्वास किसी न किसी रूप में हमारे समाज में विद्यमान है। अशिक्षा, तर्कसंगत विश्वास एवं वैज्ञानिक रवैये की कमी अंधविश्वास के मूल में हैं। प्राचीन समय में, जब सभ्यता एवं विज्ञान ने अज्ञानता के अंधकार को प्रकाशित नहीं किया था, तब अंधविश्वास अपनी पराकाष्ठा पर विराजमान हुआ। आदिम काल में, प्राकृतिक शक्तियों एवं घटनाओं पर कोई नियंत्रण न होने के कारण, प्राकृतिक आपदाओं को दैवीय शक्तियों के प्रकोप के रूप में प्रचारित किया गया। धीरे-धीरे, ये व्याख्याएँ स्वीकार्य होने लगीं। पीढ़ी-दर-पीढ़ी, ये धारणाएँ हस्तान्तरित हुईं एवं जीवन का अभिन्न अंग बन गईं।

### अंधविश्वास के कारण

अंधविश्वास की जड़ें गहराई तक समाज को जकड़े हुए हैं। वैज्ञानिक उन्नति की कमी, अंधविश्वास के कारण है। अशिक्षित एवं शिक्षित, दोनों ही अंधविश्वास से प्रभावित हैं, परंतु अशिक्षित लोगों का प्रतिशत अत्यधिक है। जिन देशों में शिक्षा एवं विज्ञान की कमी है, उन देशों में अंधविश्वास को अंकुरण के लिए उचित समय एवं समृद्ध मृदा प्राप्त होती है। समाज में प्रचलित रीति-रिवाजों के प्रति अनुचित श्रद्धा भी लोगों को अंधविश्वासी बनाती है। धार्मिक समूहों के कट्टरपंथी अनुयायी भी अंधविश्वास को बढ़ावा देते हैं।

बार-बार होने वाले संयोग, अंधविश्वास को दृढ़ बनाते हैं। उदाहरण के लिए, यदि कोई व्यक्ति किसी कार्य हेतु जा रहा है और वह किसी वस्तु या पशु विशेष के संपर्क में आता है एवं उसका कार्य असफल होता है तो वह यह विश्वास करना आरंभ करता है कि, उस पशु या वस्तु की वजह से वह असफल हुआ। यदि भविष्य में यह घटना दोहरायी जाती है तो, उस वस्तु या पशु को निश्चित रूप से अपशकुन स्थापित कर दिया जाता है। इसी प्रकार, सुखद संयोग से संबंधित वस्तुओं को शुकुन स्थापित किया गया है।

जीवन के विभिन्न क्षेत्रों में तकनीकी उन्नति के बावजूद, दुनिया भर में अंधविश्वास के उदाहरण विद्यमान हैं। तकनीकी-रूप से उन्नत पश्चिमी देश भी अंधविश्वास की बेड़ियों में जकड़े हैं। संख्या 13 एवं सीढ़ी के नीचे से गुजरना या घर में छतरी का खुलना, विदेशों में दुर्भाग्य घटक है। इसी प्रकार, आत्माओं एवं चुड़ैलों में विश्वास भी विदेशों में प्रचलित है।

### अंधविश्वास एवं भारतीय समाज

किसी भी अन्य देश की तरह, भारत में भी अंधविश्वास विद्यमान है। विभिन्न भाषा, जाति एवं धर्म के लोगों से मिलकर बना भारतीय समाज अनेकता में एकता का बेमिसाल उदाहरण है। परन्तु, इन्हीं विभिन्नताओं के कारण, अंधविश्वासों की संख्या भी भारत में अत्यधिक है।

भारत में प्रायः हर घटना शुभ-अशुभ से जुड़ी होती है। घर से निकलते हुए व्यक्ति का टोकना, कार्य के आरंभ में ठीकना अथवा घर के बाहर खाली बर्तन होना अपशकुन माना जाता है। वहीं, मृत व्यक्ति की अंतिम यात्रा एवं बछड़े को खिलाती गाय शुभ संकेत दर्शाती है।

भूत-प्रेतों एवं बुरी आत्माओं की कहानियाँ भी, भारत में प्रचलित हैं। यह आम धारणा है कि, अकस्मात् मृत्यु को प्राप्त व्यक्ति भूत योनि प्राप्त करता है। पीपल एवं बरगद के

वृक्षों को भूतों का बसेरा मानते हुए उनकी पूजा का भी प्रचलन है।

भारत की मुख्यतः जनसंख्या गाँवों में निवास करती है। शिक्षा की कमी के कारण गाँवों में अंधविश्वास की बहुतायत है। चेचक, हैजा इत्यादी बीमारियों को गाँवों में दैवीय शक्तियों का प्रकोप माना जाता है। उनकी शान्ति के लिए पूजा-पाठ कराए जाते हैं, जिसका लाभ पाखण्डी पुजारी उठाते हैं। इसी प्रकार, मृत व्यक्ति के परिवार को अशुद्ध मानते हुए, उनकी शुद्धिकरण के लिए तेरहवें दिन ब्राह्मणों को खाना खिलाकर, दान पुण्य किया जाता है। ऐसी आस्था है कि, इससे मृत व्यक्ति की आत्मा को शान्ति प्राप्त होती है।

भारत के विभिन्न राज्यों में, विभिन्न अंधविश्वास विद्यमान हैं। दक्षिण भारत में काली बिल्ली अशुभ है, तो उत्तर भारत में धोबी एवं मोची के दर्शन दुर्भाग्य द्योतक हैं। पंजाब में तो प्रातः ब्राह्मण के दर्शन अशुभ माना जाता है। भारत में प्रचलित कुछ अंधविश्वास इस प्रकार हैं-

1. शनिवार का दिन अशुभ माना गया है।
2. दर्पण का टूटना अशुभ है।
3. कुत्ते बिल्लियों का रोग मृत आत्मा या मृत्यु को दर्शाता है।
4. ग्रहण को अशुभ मानते हुए पवित्र नदियों में स्नान किया जाता है।
5. बुरी नज़र दूर करने के लिए काला टीका लगाना।
6. विवाह या शुभ पर्व ज्योतिषी द्वारा बताए गए मुहूर्त में करना।

### अंधविश्वास का भारतीय समाज पर प्रभाव

भारतीय संस्कृति विश्व की प्राचीनतम एवं उन्नत संस्कृतियों में एक है। आस्था एवं श्रद्धा का बेजोड़ संगम यहाँ देखने को मिलता है। परन्तु कभी-कभी यही आस्था, अंधविश्वास का क्रूर एवं वीभत्स रूप ले लेती है। ऐसे कई उदाहरण हैं जहाँ आस्था के नाम पर लोग अमानवीय घटनाएँ करने से भी नहीं हिचकते। अंधविश्वास के नाम पर पशुओं की बलि तो प्रचलित है ही परन्तु, मन्त्र पूरति के लिए शिशु बलि भी दैनिक समाचार पत्रों की सुर्खियाँ बनती जा रही हैं। मन्त्र के लिए मासूम बच्चों को गाड़ना, उन्हें छत से फेंकना आम बात है। पति की मृत्यु के पश्चात, विधवा स्त्री की दशा अव्यक्त दयनीय हो जाती है। उसे

अशुभ मानते हुए किसी शुभ कार्य में सम्मिलित होने की अनुमति नहीं होती। प्राचीन भारत में, एक कमरे में रहने, ज़मीन पर सोने, बाल मुँडवाने एवं एक समय खाने जैसी अमानवीय घटनाएँ होती थी।

इसी प्रकार, मानसिक रूप से पीड़ित व्यक्तियों पर भूत-प्रेतों का साया मानकर उन्हें प्रताड़ित किया जाता है। बेड़ियों में जकड़ना, निर्वस्त्र घूमना, झाड़ू से मारना जैसे क्रूर कर्म किए जाते हैं।

साधुओं द्वारा ठगे जाने पर भी, भारतीय लोग साधुओं और बाबाओं में असीम श्रद्धा रखते हैं। भविष्य जानने की इच्छा भी लोगों को पाखण्डी बाबाओं का शिकार बनाती है। लोगों की भावनाओं से खेलवाड़ करना, चमत्कार के नाम पर ठगना, काले जादू एवं क्रियाओं का भय दिखाकर ठगना, पाखण्डी साधुओं का व्यवसाय बन गया है।

अंधविश्वास को समाज से दूर करने की आवश्यकता है। हाल में ही महाराष्ट्र शासन ने अंधविश्वास विरोधी विधेयक पारित किया है। यह विधेयक सामाजिक कार्यकर्ता डॉ. नरेन्द्र दाभोलकर की मृत्यु के पश्चात पारित हुआ जो पिछले 18 वर्षों से अंधविश्वास के विरोध में प्रचार प्रसार कर रहे थे और पुणे में उनकी हत्या कर दी गई। यह विधेयक एक प्रारंभ है परन्तु इसके कानून बनने के लिए और समय लग सकता है।

अंधविश्वास के दूर करने का एकमात्र विकल्प शिक्षा है। भारत के हर घर में शिक्षा के प्रकाश से ही अंधविश्वास के अंधेरे को दूर किया जा सकता है। इस संदर्भ में संचार माध्यमों ने भी महत्वपूर्ण भूमिका निभायी है। जन-जागरूकता अभियान भी सहायक सिद्ध हुए हैं। सौभाग्य से, भारतीय युवा पीढ़ी में अंधविश्वासों को लेकर कमी आई है। वे शिक्षित हैं एवं हर घटना को परखने का वैज्ञानिक दृष्टिकोण रखते हैं।

### इस संदर्भ में सैमुअल स्माइल्स का यह कथन सत्य है-

अंधविश्वास अज्ञानता पर आधारित है और इसके लिए केवल अंधेरे में स्थान हैं। लोगों को शिक्षित करना एवं तर्कसंगति का ज्ञान देना ही सर्वोच्च उपाय है।

- सुश्रि. सरोजिनी सिंह

वरीष्ठ अनुसंधान अध्ययता, प्रयोगशाला 2  
हिंदी निबंध प्रतियोगिता- प्रथम पुरस्कार



## अंधविश्वास और भारतीय समाज

### प्रस्तावना

अंधविश्वास शब्द का वास्तविक तात्पर्य है- ऐसा विश्वास जो अंधा हो अर्थात् तथ्यों तथा साक्ष्यों पर आधारित होने के बजाय जब विश्वास का आधार कल्पना मात्र होता है तब उसे अंधविश्वास कहा जाता है। सामान्यतया अंधविश्वास किसी भी घटना तथा कार्य से संबंधित हो सकता है, परन्तु इन अंधविश्वासों का कोई प्रामाणिक साक्ष्य नहीं होता है। हिंदु आध्यात्म विश्व का एक श्रेष्ठ धर्म है, परन्तु अभान्यपूर्वक सर्वाधिक अज्ञानी तथा अंधविश्वासी भी यहीं पाए जाते हैं।

### अंधविश्वास का प्रारंभ

यदि हम सोचे तो कोई दिवस या वर्ष नहीं तय किया जा सकता, जब अंधविश्वास का प्रारंभ हुआ हो। प्राचीन काल में जब राजसत्ता का प्रारंभ हुआ तब सामान्य प्रजा में कोई अनुशासन नहीं था। प्रशासनिक नियमों एवं प्रमुखतया राजा के प्रति सामान्यजन में भय लाने के लिए ऐसी बातों का प्रचलन प्रारंभ हुआ। परन्तु कालांतर में इसी विश्वास ने अंधविश्वास का रूप धारण कर लिया। विज्ञान के प्रकाश के उपरान्त भी अंधविश्वास रूपी अंधेरे की समाप्ति वर्तमान में भी असंभव है। अंधविश्वास की जड़े हमारे समाज में बहुत अंदर तक व्याप्त हैं।

### अंधविश्वास से हानि

अंधविश्वास हमारे सुशिक्षित समाज के लिए कर्करोग के समान है, जिसका निदान अत्यंत मुश्किल है। समाज की प्रगति तथा उन्नति की राह में अंधविश्वास रूपी बेड़ियाँ हमारे भविष्य को और भी अंधकारमय बना रही हैं। छोटी-छोटी बातें यथा शनिवार के दिन कोई प्रमुख व्यापारिक

निर्णय ना लेना हमारी अर्थव्यवस्था के लिए एक कुठराघात है। हमारे समाज में नारी को अत्यंत पूजनीय माना गया है, परन्तु कई क्षेत्रों में आज भी नारी की पीड़ा का प्रमुख कारण है समाज में व्याप्त अंधविश्वास अनेक ग्रामीण क्षेत्रों में असहाय स्त्रियों को डायन घोषित किया जाता है तथा अनेक प्रकार के आरोप लगाकर समाज से बहिष्कृत कर दिया जाता है। संयुक्त राष्ट्र संघ की ओर से 2003 में प्रकाशित एक सूचना के अनुसार भारत में सन 1987 से लेकर 2003 तक लगभग 2556 स्त्रियों को डायन के नाम पर क्रूरतापूर्वक पीड़ित किया गया। यह आँकड़ा अत्यंत चिंता का पात्र है, क्योंकि अंधविश्वास के नाम पर होनेवाले इस अत्याचार को रोकना अति आवश्यक है।

इसी प्रकार से नरबलि का इतिहास भी भारतवर्ष में अनेक वर्षों से चला आ रहा है। किसी भी घटना को सफलतापूर्वक करने के नाम पर नरबलि को प्रोत्साहन देना एक जघन्य अपराध है। नरबलि के अंतर्गत अनेक मासूम बच्चों तथा स्त्रियों की बलि चढ़ाना अंधविश्वास का एक ऐसा उदाहरण है, जो हमारे समाज पर एक घृणित कलंक है। नरबलि के साथ-साथ पशुओं की बलि भी एक ऐसा अत्याचार है जो कि हमें शीघ्र अतिशीघ्र अपने समाज से सदैव के लिए हटाना होगा।

### अंधविश्वास के उदाहरण

दैनिक जीवन में हम सब अनेक ऐसी बातें सुनते तथा मानते हैं जो कि अंधविश्वास के अंतर्गत आती हैं। उदाहरणस्वरूप घर से बाहर निकलते समय यदि किसी ने प्रश्न किया कि, हम कहाँ जा रहे हैं, तो हम उसे अशुभ मानते हैं। इसी प्रकार बिल्ली द्वारा रास्ता काटे जाने को



अत्यंत बुरा माना जाता है तथा कार्य की असफलता से जोड़ा जाता है। नवजात शिशु को काला टीका लगाना, काला धाग पहनाना तथा दर्पण से दूर रखना ऐसी अनेक बातें हैं जो कि हमारे मन में इतने अंदर तक व्याप्त हैं कि हम यह भूल जाते हैं कि इन विश्वासों का कोई प्रमाण तथा वैज्ञानिक आधार नहीं है। गुरुवार तथा शनिवार के दिन बाल ना काटना तथा नाखून नहीं हटाना भी इसी तरह के असंख्य अंधविश्वास हैं जो कि जीवन में कभी ना कभी हम सबने सुने होंगे तथा माने भी होंगे।

कई बार सामान्य रूप में कही गई बातें कालांतर में अंधविश्वास का रूप ले लेती है। यथा प्राचीनकाल में विद्युत के अभाव में शाम के बाद घर की सफाई नहीं की जाती थी ताकि अंधेरे में कोई सूक्ष्म मूल्यवान वस्तु ना खो जाए, परंतु वर्तमान में यह बात कुछ इस तरह से परिवर्तित हुई कि आज विद्युत होने के बावजूद भी सायंकाल तथा रात्रि में घर में झाड़ू लगाना अशुभ माना जाता है।

### अंधविश्वास के कारण

भारत समाज में अंधविश्वास की जड़े इतनी मजबूत तथा गहरी होने का कारण है- अशिक्षा तथा अज्ञानता। आज के वैज्ञानिक युग में जहाँ मानव चंद्रमा तथा मंगल ग्रह पर रहने की सोच रहा है, वहीं भारतवर्ष में अधिकांश लोग अशिक्षा के कारण अंधविश्वास से ग्रस्त हैं। ज्ञान तथा शिक्षा रूपी प्रकाश के अभाव में आज भारत की अधिकांश जनसंख्या अंधविश्वास को अपने जीवन का एक प्रमुख अंग बनाए हुए है। विज्ञान के प्रमाणों का निरक्षर व्यक्ति को कोई ज्ञान नहीं होता है, अतः वह किसी भी अंधविश्वास की चपेट में अत्यंत शीघ्र आ जाता है। हालांकि निरक्षर व्यक्ति को कोई ज्ञान नहीं होता है, अतः वह किसी भी अंधविश्वास की चपेट में अत्यंत शीघ्र आ जाता है। हालांकि निरक्षर व ग्रामीण आदमी के साथ-साथ अनेक शिक्षित व शहरी लोगों में भी अंधविश्वास विद्यमान है, परंतु धीरे-धीरे उसकी पकड़ कमजोर हो रही है।

### अंधविश्वास के निदान

झाड़ू-फूंक तथा टोना-टोटका जैसे अंधविश्वासों से समाज को मुक्त करने के लिए भारतीय सरकार ने सन 2005 में टोनाही प्रताड़ना अधिनियम लागू किया था जिसके अनुसार किसी भी प्रकार की तांत्रिक गतिविधि को अवैध घोषित किया गया तथा सजा का प्रावधान भी किया गया। कई गैर-सरकारी संगठन इस दिशा में अनेक प्रयास कर रहे हैं ताकि समाज से इस अंधविश्वास रूपी दानव का संहार किया जा सके। आज की युवा पीढ़ी के एकजुट प्रयासों के परिणामस्वरूप हम अंधविश्वास से मुक्त समाज की कल्पना कर सकते हैं। शिक्षा रूपी हथियार से अंधविश्वास के विपरीत जारी यह लड़ाई जीती जा सकती है। विश्वास तथा अंधविश्वास में सूक्ष्म अंतर होता है तथा हमें इस अंतर को

**यदि हमें एक विकसित  
भारत के सपने को  
साकार करना है तो  
शीघ्रतापूर्वक अंधविश्वास  
को समाप्त करना होगा।**

समझना अत्यंत आवश्यक है। यदि हर व्यक्ति अपने जीवन में से किसी भी प्रकार से व्याप्त इन रूढ़िवादी तथ्यों से मुक्त हो पाया तो भविष्य में आमूलचल परिवर्तन के फलस्वरूप हम सब अंधविश्वास को जड़ उखाड़कर दूर में क सकते हैं। ढोंगी व्यक्तियों के प्रलोभनों से दूर रहकर तथा अपनी मेहनत के बल पर विकास तथा उन्नति पाना हमारा उद्देश्य होना चाहिए।

### उपसंहार

अंधविश्वास किसी भी समाज की अवनति तथा पतन का कारण होता है। यदि हमें एक विकसित भारत के सपने को साकार करना है तो शीघ्रतापूर्वक अंधविश्वास को समाप्त करना होगा। प्रमाण के अभाव में किसी भी बात पर भरोसा करना अशिक्षित तथा अज्ञानी को शोभा देता है नाकि पढ़े-लिखे उन लोगों को जो कि विज्ञान के प्रकाश से देदीप्यमान हैं। अन्ततः हमें धर्म में भरोसा रखना है, परन्तु अंधविश्वास को समाप्त करना है।

- सुश्रि. निधि चौधरी

डीबीटी वरीष्ठ अनुसंधान अध्येता, प्रयोगशाला 8  
हिंदी निबंध प्रतियोगिता- द्वितीय पुरस्कार

## भारत की रक्षा समर-या- भविष्य और नीति

### प्रस्तावना

किसी देश की आर्थिक, वैज्ञानिक और अखण्डता एवम् इन सबकी सुरक्षा पर निर्भर करती है। कोई भी राष्ट्र एक भाषा, एक जाति, एक सम्प्रदाय एवम् एक सभ्यता का प्रतीक नहीं है बल्कि इन्हीं विविधताओं के समन्वय का प्रतीक होता है। दूसरे शब्दों में इस प्रकार कहा जा सकता है कि, विविधता सौन्दर्य का प्रतीक है या सौन्दर्य का दूसरा नाम ही विविधता है। विविधता में एकता भारत की आत्मा है, इसका प्राकृतिक सौन्दर्य है तथा विश्वपटल पर भारत की पहचान का मुख्य कारण भी है।

विविधता जहाँ एक तरफ सौन्दर्य का प्रतीक है वहीं पर दूसरी तरफ विनाश का कारण भी होता है। क्योंकि विविधता ही वैमनस्य की जननी है। भारत जैसे विविधता से परिपूर्ण राष्ट्र को एकसूत्र में पिरोकर उसे प्रगति के पथ पर अग्रसर करना एक कठीन चुनौती से परिपूर्ण कार्य है। कभी-कभी महान शिक्षाविद, राजनेता और बड़े से बड़े कूटनीतिज्ञ भी इस कार्य को करने में असक्षम पाए गए हैं।

किसी देश की प्रगति उसके राष्ट्रीय एकता, अखंडता और बाह्य तथा आन्तरिक सुरक्षा से प्रत्यक्ष या परोक्ष रूप से संबंधित है। अतः भारत की आर्थिक, सामाजिक और वैज्ञानिक प्रगति के लिए इसकी बाह्य एवम् आन्तरिक सुरक्षा पर विवेचना करने के साथ-साथ भारत की रक्षा नीतियों का अवलोकन करना अति आवश्यक है।

### बाह्य सुरक्षा

किसी देश की सुरक्षा का अवलोकन करने का तात्पर्य मुख्यतया उसकी सीमा सुरक्षा देश की एकता, स्थिरता, अखण्डता एवम् आर्थिक प्रगति से जुड़ी है। कोई देश

जितना ही असुरक्षित होगा उसकी आर्थिक और सामाजिक प्रगति की रफ्तार उतनी ही धीमी होगी। किसी देश की सीमा सुरक्षा बहुत हद तक उस देश के पड़ोसी देश की प्रगति और व्यवहार पर निर्भर करता है।

महान कूटनीतिज्ञ चाणक्य के अनुसार पड़ोसी देश एक-दूसरे के स्वाभाविक शत्रु होते हैं। क्योंकि एक देश की प्रगति दूसरे देश की पीड़ा का महान कारण है। उदाहरण के लिए हिन्दुस्तान की प्रगति पाकिस्तान एवम् चीन के लिए गम्भीर चिन्ता का विषय।

भारत के प्रमुख पड़ोसी देश चीन, पाकिस्तान, अफगानिस्तान, श्रीलंका, नेपाल, बांग्लादेश और रूस है। वर्तमान परिप्रेक्ष्य में भारत इस्लामिक आतंकवाद सीमाओं पर बढ़ती चीन और पाकिस्तान की दखलन्दाजी एवम् पाकिस्तानी तथा बांग्लादेशी घुसपैठ जैसी समस्याओं से जूझ रहा है। अगर समय रहते इसका सही निदान नहीं किया गया तो ये भविष्य में नासूर की तरह पनप कर देश की एकता और अखण्डता के लिए कड़ी चुनौती का कार्य करेंगे।

### भगवत गीता के अनुसार-

#### ना हि ज्ञानेन सदृश मित्रम

अर्थात् ज्ञान के समान कोई दूसरा मित्र हो ही नहीं सकता। अर्थात् हम गीता के इस श्लोक और चाणक्य नीति को एक जगह करके देखे तो हमें पता चलता है कि, अपनी सीमाओं की सुरक्षा हेतु तथा भविष्य की सही रणनीति बनाने ये पड़ोसी देश का ज्ञान अति आवश्यक है। यहाँ पर ज्ञान से मतलब, पड़ोसी देश की दुर्बलता एवम् सबलता का ज्ञान, उसकी रक्षा तैयारी और आपके प्रति

व्यवहार का ज्ञान एवम् उसकी आवश्यकताओं के ज्ञान से है। इसके बिना हमारी सीमा सुरक्षा और भविष्य नीति परिपूर्ण हो ही नहीं सकती।

यद्यपि स्वतंत्रता के बाद से भारत ने अपनी सैन्य क्षमता और सेना के आधुनिकीकरण पर काफी ध्यान दिया है। स्वदेशी तकनीकी पर बना आई. एन. एस. विक्रान्त और पाँच हजार किलोमीटर एक मार करनेवाली अग्नि पाँच इसके ज्वलंत उदाहरण है। वर्तमान परिप्रेक्ष्य में हम किसी भी पड़ोसी देश को मुहतोड़ जवाब देने में सक्षम हैं। चीन और पाकिस्तान से भूतकाल के युद्ध वर्तमान में उनकी बढ़ती नज़दीकिया भारत के लिए अध्ययन की विषयवस्तु है, एवम् इस पर और अधिक गहन अध्ययन की जरूरत है।

### आन्तरिक सुरक्षा

बाह्य सुरक्षा अथवा सीमा सुरक्षा के अतिरिक्त देश को सबसे बड़ा खतरा आन्तरिक सुरक्षा से है। वर्तमान में भारत जातिवाद, भाषावाद, क्षेत्रवाद, सम्प्रदायवाद, नक्सलवाद एवम् इस्लामिक आतंकवाद जैसी आन्तरिक चुनौती से गुजर रहा है। अशिक्षित, अपराधी, सत्तालोलप एवम् वोटबैंक की राजनीति करनेवाले तुच्छ राजनेता देश को जाति, धर्म, भाषा, क्षेत्र एवम् सम्प्रदाय के नाम पर विघटित कर भारत की आत्मा का हनन कर रहे हैं। समय रहते अगर इन राजनेताओं से नहीं बचा गया तो देश की एकता, अखण्डता, सीमा सुरक्षा एवम् प्रगति का सपना केवल एक मात्र कोरी कल्पना होगा और राष्ट्र पहले जैसे छोटे-छोटे टुकड़ों में बँटा होगा।

वर्तमान समय में हमें पुनः शिवाजी, महाराणा प्रताप, लक्ष्मीबाई, भगतसिंह और चन्द्रशेखर आज़ाद जैसे राजनेताओं की आवश्यकता है। जो निहित स्वार्थ और भाई-भतीजावाद की राजनीति से उठकर देश हित में सबकुछ समर्पण कर सकें और देश को एक सूत्र में पिरोकर उसे प्रगति के मार्ग पर अग्रसर कर सकें।

रामधारी सिंह दिनकर के शब्दों में-

प्यारे स्वदेश के हित बलिदान माँगता हूँ।  
तेरी दया विपत में भगवान माँगता हूँ।

### भविष्य और नीति

वर्तमान में भारत अनेकानेक बाह्य एवम् आन्तरिक सुरक्षा की चुनौतियों से जूझ रहा है। उसमें से चीन और पाकिस्तान की बढ़ती दखलनदाजी, इस्लामिक आतंकवाद, नक्सलवाद, जातिवाद, क्षेत्रवाद, भाषावाद आदि प्रमुख हैं। भारत को अपनी सेनाओं का आधुनिकीकरण के साथ-साथ, खुफियातंत्र की मजबूती एवम् भारत की विदेशनीति के पुनरावलोकन की पुनः आवश्यकता है। पड़ोसी देशों का व्यापक अध्ययन रक्षा नीति का अभिन्न अंग है एवम् उसपर उचित ध्यान आवश्यक है।

एक शिक्षित समाज ही  
विवेक के बल पर  
सही राजनेता का  
चयन कर सकता है।

आन्तरिक सुरक्षा के लिए समानता और शिक्षा दोनों का उचित समावेश जरूरी है। क्योंकि एक शिक्षित समाज ही विवेक के बल पर सही राजनेता का चयन कर सकता है। भ्रष्टाचार से रहित एवम् राष्ट्रहित की भावना से ओतप्रोत नेता ही देश का सही विकास कर सकता है। अन्यथा भारत के विकास एवम् एकता की कल्पना एवम् सुरक्षा का सपना मात्र एक कोरी कल्पना होगा।

- डॉ. ओमप्रकाश शर्मा

वैज्ञानिक, सूक्ष्मजीव संवर्धन संकलन  
हिंदी निबंध प्रतियोगिता- तृतीय पुरस्कार

■ ■



## अंधविश्वास और भारतीय समाज

जैसा कि शीर्षक है- 'अंधविश्वास और भारतीय समाज', एक ऐसा विश्वास जिसका तथ्य नहीं है और जिसे कुछ लोगों ने अपने मतलब के लिए, धन उत्पत्ति के लिए समाज में मूँ ला रखा है। सदियों से समाज में अंधविश्वास जो जो प्रगति कर रहा है, लोगों में भ्रम पैदा कर रहा है जैसे ही नित्य इसके ज्वलंत उदाहरण उभर रहे हैं। यह एक ऐसी समस्या है जो हमारे भारतीय समाज को पूर्ण रूप से ग्रासित कर रही है।

भारतीय संस्कृति और आध्यात्म विदेशों में प्रचलित है और स्थापित है। इससे बड़ा आध्यात्म का ज्ञान किसी और धर्म ग्रंथ में रचित नहीं है। पर यह भी एक कटु सत्य है कि, सबसे ज्यादा अज्ञान भी भारत में विराजमान है। आदी काल में मानव अपने जीवन में घटित घटनाओं को जान नहीं पाता था जैसे- रोग, वर्षा, बाढ़, दुर्घटना, भूकंप इत्यादि और कुछ समुह और लोगों ने इसे प्रकोप बता कर एक ऐसा विश्वास लोगों में पैदा किया जो धीरे-धीरे अपनी जड़े मूँ लाकर अंधविश्वास के नाम से जाना जाने लगा। आदिकाल में मानव की संख्या कम थी पर जैसे-जैसे समय बीतता गया लोग इसे अपनाते लगे। आज सूचना क्रांति के इस दौर में जहाँ विज्ञान ने हर दिशा में प्रगति की है, इस दिशा में प्रकाश डालने में असमर्थ रहा है। पुरातन काल में लोग अपने रोग मिटाने के लिए, शत्रु को वश में करने के लिए, दुर्ग रक्षा, वशीकरण इत्यादि के लिए पूजा पाठ, तंत्र-मंत्र को अपनाते लगे।

अगर मैं अंधविश्वास का वर्गीकरण करू तो बहुत ही कठिन होगा। लेकिन इसको हम दो विशेष वर्गों में बाँट सकते हैं।

प्रथम- धर्म और धार्मिक स्थलों पर क्रिया।

द्वितीय- तंत्र-मंत्र और जादू टोना।

वैसे इन वर्गों के बहुत उपवर्ग हैं, जिनका स्पष्ट रूप से विवरण करना कठिन है।

### प्रथम- धार्मिक स्थल

हमारे देश की सबसे पवित्र नदी गंगा मानी जाती है। आज अगर आप वाराणसी, हरिद्वार आदि जगहों पर जाए तो वहाँ गंगा को देख कर आपका मन न सिर्फ दुःखी होगा बल्कि वहाँ की गंदगी और अंधविश्वास देख कर आप घृणित हो उठेंगे। जगह-जगह बैठे साधू महात्माओं से स्वर्ग प्राप्ति बता कर पैसे कमाने के तरीके बना रखे हैं। वहाँ न सिर्फ अज्ञानी, अनपढ़ लोग बल्कि बड़े-बड़े पैसे वाले, पढ़े-लिखे लोग गंगा में स्नान करके उसमें अपने गंदे वस्त्र को त्याग करके बाल मुँड़वा कर यह सोच कर जाते हैं कि, उन्हें अपने सारे कुकर्म और असंगति कर्म से मुक्ति मिल गई है और वे स्वर्ग प्राप्ति की ओर अग्रसर होंगे। पर उनका इस अंधविश्वास का लाभ उठाकर वहाँ के साधू धनी होते हैं और पूजा प्रार्थना के लिए मनमाने धन लेते हैं। समाज में ऐसा धन अर्जित करने का धंधा बहुत जोरों से प्रचलित हो रहा है जोकि न सिर्फ गाँवों तक सीमित है, बल्कि बड़े-बड़े शहरों में फल फूल रहा है। जिसके अधीन एक आम आदमी से लेकर नेता, पुलिस आदि सभी हैं।

नदी से आगे अगर मंदिरों की बात की जाए तो दशा हृदयविदारक है। कोसों दूर तक की लंबी लाईन, रोते बिलखते बच्चे, जगह-जगह चप्पलों और मैले कपड़ों का ढेर, गन्दा आदि मंदिरों के पास इकट्ठा है। यदि कोई विशेष पर्व या दिन है तो स्थिति की विवेचना कर पाना मुश्किल है।

राजा-महाराजाओं ने जगह-जगह मंदिरों का निर्माण कराया जिससे वहाँ समुह सत्संग कर सके, आध्यात्म में विलीन होकर शांति प्राप्त की जा सके। लेकिन आज यह सब बदल कर चंदा, पैसा कमाने के जरियों में तबदील हो चुका है। यहाँ पर कोई कानून या लोकतांत्रिक राज नहीं है, बल्कि मठ अधिकारी ही सर्वमान्य है। ऐसे उदाहरण आपको हर नदी, मंदिरों पर नित्य देखने को मिलेंगे।

### द्वितीय- तंत्र-मंत्र, जादू टोना।

तन्त्र मन्त्र, जादू टोना प्रकार के अंधविश्वास पूर भारत में अपनी जड़े स्थापित कर चुका है। गाँवों में स्थिति बहुत ही गंभीर है और शहर भी अछूते नहीं है। देश में इसका असर उत्तर प्रदेश, छत्तीसगढ़, उत्तरांचल, बागल, बिहार, महाराष्ट्र, आंध्र प्रदेश, राजस्थान, मध्यप्रदेश में सर्वाधिक है। इन गाँवों में औरतों को चुड़ैल, डायन बता कर न सिर्फ सर्वसंमति गाँव से निकाल दिया जाता है, बल्कि उन्हें मैला पीने को, उनकी आँखों को फोड़कर निवस्र कर, उन्हें जला भी दिया जाता है। किसी विपत्ति को बता कर अपना मतलब बनाने के लिए कोई भी दोष गठ कर पूरा समूह ऐसा करता है। ऐसे में कानून भी कुछ नहीं कर पाता है। उदाहरण- राजस्थान में 35 वर्षीय गुजरी देवी को डायन बताकर उसकी आँखे फोड़कर गाँव से निकाल दिया। ना सिर्फ यह अंधविश्वास यही तक सीमित था, उसको उसके बाद खौलते तेल में डाला गया। यह घटना वर्ष 2008 की है। महिला आयोग और अन्य संगठन आगे आए पर कुछ नहीं हुआ। एक दिन के लिए अखबार की सुर्खियाँ बन कर रह गया। ऐसे अनेक उदाहरण मौजूद है। कुछ सामने आते हैं पर बाकी लाशों के साथ दफन हो जाते हैं।

ऐसा नहीं कि, सरकार कुछ नहीं करती है। सरकार ने वर्ष 2005 में प्रताड़ना अधिनियम को घोषित किया था जिस पर कुछ दिनों तक सख्ती से कार्रवाई भी हुई, लेकिन जहाँ एस सर्वसम्मीत से है वहाँ पर कानून भी असमर्थ है।

अंधविश्वासों के चले लोग लालच, वशीकरण, इज्जत के लिए ढोंगी बाबाओं का सहारा लेते हैं और उनको अपना सब कुछ देकर अपनों का ही कत्ल करते हैं। जिसने भी इसके खिलाफ आवाज उठाई है, आम आदमी उसी का विरोध करके उसको मार देते हैं। नरेन्द्र दाभोलकर की मृत्यु इसका एक ज्वलंत उदाहरण है।

लोग अंधविश्वास में लिपटकर अपने बीबी-बच्चों की अस्मिता भी दाँव पर लगाते हैं। इसका नवीनतम उदाहरण आसाराम बापू जैसे ढोंगी का है जो आजकल अखबार की सुर्खियाँ बढ़ा रहा है। लोग आज भी ऐसे ढोंगी बाबा को बचाने के लिए मर रहे हैं...बस अंधविश्वास के चलते।

### मेरा मत

यह एक ऐसा विष है,  
जिसको हमें न सिर्फ  
खुद से उखाड़ फेंकना है,  
बल्कि एक स्वच्छ  
समाज का विकास करना है।

कुछ सामाजिक, नित्य घटनाएं होती हैं जिनका हमें सही ज्ञान नहीं हो पाता है और विज्ञान भी असमर्थ है। पर इसको हम अंधविश्वास मानकर, अपने आपको मारकर समाज को उन्नति नहीं दे सकते हैं।

यह एक ऐसा विष है, जिसको हमें न सिर्फ खुद से उखाड़ फेंकना है, बल्कि एक स्वच्छ समाज का विकास करना है।

- डॉ. पूजा गुप्ता

डीबीटी-पीडीएफ, प्रयोगशाला 11

हिंदी निबंध प्रतियोगिता- समाश्वासक पुरस्कार





## पिकनिक- एक सुखद अनुभव!

प्रायः हम अपने परिवारजनों के साथ पिकनिक के लिए या घूमने के लिए जाते हैं। बहुत सारी मौज-मस्ती करते हैं और सुनहरी यादों के साथ वापस आकर अपने क्रियाकलापों में मशगुल हो जाते हैं। लेकिन ऑफिस के लोगों के साथ मनाई हुई पिकनिक और परिवार के सदस्यों के साथ पिकनिक में बिताए हुए पल इनमें काफी अंतर होता है। ऑफिस के लोगों के साथ मनाई हुई पिकनिक के वक्त यह फर्क विशेष रूप से महसूस हुआ। वैसे देखा जाए तो आनंद तो दोनों पिकनिक में आता है, लेकिन ऑफिस की पिकनिक में ज्यादा मज़ा आता है क्योंकि इस पिकनिक में बिताया हुआ हर पल सिर्फ अपना होता है, या हर एक पल हम सिर्फ अपनेआप पर व्यतीत करते हैं। जब हम अपने परिवारजनों के साथ पिकनिक के लिए जाते हैं, तो पिकनिक के लिए सारा प्रबंध करना, बच्चों का ध्यान रखना, बच्चों ने ज्यादा आनंद उठाना चाहिए इसके लिए सतर्क रहना, बच्चे-बड़े सभी के लिए पिकनिक आरामदायी हो इसपर ध्यान देना ऐसी कई सारी चीजों के बारे में हम सोचते रहते हैं। ज्यादातर यह देखा गया है कि, परिवार के साथ की हुई पिकनिक का मज़ा हम बहुत सारी जिम्मेदारियों के साथ ले पाते हैं।

इस वर्ष ऑफिस की पिकनिक का स्थान 'दिवेआगर' था। इस पिकनिक ने बहुत ही सुखद अनुभव सभी को दिया। शायद ही कभी हम उम्र के इस मोड़ पर इतना आनंद उठा सकते हैं। समुंदर के पानी में बहुत देर तक खेलते रहें, बोट में सवारी की, कितनी बार तो मानो डूब ही गए, समुंदर की लहरों पर और लहरों के साथ उछलकूद की। कॉलेज या महाविद्यालयीन जिंदगी में जिस प्रकार हम हर चीज का आनंद लेते हैं जैसे उस वक्त हम अपनी ही मस्ती में रहते हैं, सारी दुनिया को भूलकर अपने दोस्तों के साथ मौज-मस्ती करते हैं उसी प्रकार ऑफिस के दोस्तों के साथ पिकनिक का वही आनंद उठाया। पॅरासिलिंग करते वक्त मज़े से हवा में उड़ रहे थे, इस बात का बिल्कुल होश नहीं था कि, हमारा

ब्युप कहाँ है, यदि हम गिर गए तो क्या होगा यह विचार भी उस वक्त मन को छू नहीं रहा था। बस अपनी ही मस्ती में, अपनी ही धुन में मज़े ले रहे थे। पलभर के लिए घर की याद भी नहीं आए, मानो लग रहा था कि तितली का जीवन जी रहे हो।

यदि यही पिकनिक परिवार के साथ बिताते तो कई प्रकार की आशंकाओं से मन भर जाता- जैसे 'बनाना बोट राईडिंग' में बच्चे डरेंगे तो नहीं, हम ही उस बोटवाले को दस बार बताते हैं कि भैया जरा सँभालके। लेकिन ऑफिस पिकनिक के वक्त जब हम सभी सहेलियाँ बोट में बैठी तो मन में आशंका कुछ भी नहीं थी, सिर्फ दिख रही थी समुंदर से उठती ऊँची लहरें। बोट में बैठें, बोट चलानेवाले ने 'बनाना बोट' समुंदर में पलटी भी की, हम गिरे-फिसलें, दो-चार डुबकियाँ लगाई, फिर संभलकर वापस बोट पर सवार हो गए- एक पल थोड़ा सा डर लगा लेकिन उस वक्त जो आनंद मिला वह अवर्णनीय था।

आयोजकों ने भी पिकनिक का आयोजन बड़े अच्छे तरीके से किया था। गरम-गरम खाना और खाने में भी टिपिकल 'एक्स्ट्रा घी मारके उकडीचे मोदक' ....वाह क्या बात है...उँगलियाँ चाँटते रह गए... बहुत ही खुशी मिली। ऑफिस का सारा स्टाफ मानो कॉलेज के ही दोस्त या सहेलियाँ हैं ऐसे लग रहा था। आते-जाते वक्त गाड़ी में भी 'अंताक्षरी', 'हाऊसी' जैसे खेल खेले। सब लोग एक-साथ मिलजुलकर, हँसते-खेलते रहें। बहुत खुशी से दर्ज करना चाहती हूँ कि, इस पिकनिक की वजह से सही मायने में सभी लोग केवल खुद के लिए जी पाए, जिंदगी का मज़ा लूट पाए।

- श्रीमती अपर्णा साळुंके  
तकनीशियन ग- प्रयोगशाला 9

■ ■



## कार्ला की एकवीरा

भगवान परशुराम की माता रेणुका ने परशुराम नामक एक वीर पुत्र को जन्म दिया, इसलिए इस देवी का नाम एकवीरा पड़ा। नारदीय सूत्र के अनुसार इस देवी का मूल स्थान माहूर है। महाराष्ट्र में रेणुका के जितने भी स्थान हैं वह सभी एकवीरा नाम से ही जाने जाते हैं।

**मूर्ति-** एकवीरा देवी की मूर्ति पत्थर खुरेदकर पहाड़ पर ही बनाई गई है। मीन के नेत्र बहुत ही तेजस्वी लगते हैं, साथ ही सुरेख भी है। देवी के चेहरे के भाव हास्य, प्रसन्नता एवं सौम्यता को प्रकट करते हैं। देवी की दाईं ओर के कोनों में सिंदूर लगी जोगेश्वरी देवी की मूर्ति है।

**मंदीर-** यह मंदीर पहाड़ी पर है। मंदीर में जाने के लिए पहाड़ी के ढलान पर सीढियाँ हैं। पहाड़ चढ़ने के बाद पुरातत्व विभाग का प्रवेश द्वार और उसके आगे पेशवा द्वारा निर्मित नगारखाना है। मंदीर के प्रवेश द्वार पर नौ घंटिया हैं। इनमें से एक घंटी पर ई. स. 1857 अंकित है, जिससे इस मंदीर की प्राचीनता जानी जा सकती है। कमानी से अंदर जाने पर सभा मंडप है।

**आख्यायिका-** कार्ला स्थित नाले की दूसरी ओर उस समय जनार्दन स्वामी नामक देवी के भक्त रहते थे। नाले में बाढ़ आने के कारण जनार्दन स्वामी देवी के दर्शन के लिए जा नहीं सकते थे। इसी कारण वह चिंतित रहते थे। देवी उनके सपने में आई और उन्हें बताया कि, जनार्दन स्वामी के आश्रम के पास ही कुए में देवी की अंश रूप प्रतिमा है, उसे निकालकर प्रतिष्ठापना करें। वही कार्ला की एकवीरा है।

**स्थान-** तह. लोनावळा, जिला- पुणे.

**अंतर-** मुंबई से 125 कि.मी, पुणे से 65 कि.मी, कामशेत से 2 कि.मी।

- श्री. दिलीप बळवंत थोरात  
कार्यालय सहायक क, प्रायोगिक पशु सुविधा

माता रेणुका ने  
परशुराम नामक एक  
वीर पुत्र को जन्म दिया,  
इसलिए इस देवी का  
नाम एकवीरा पड़ा।



## राष्ट्रीय कोशिका विज्ञान केन्द्र, पुणे

### राजभाषा कार्यान्वयन समिति

डॉ. शेखर चिं. मांडे	-	अध्यक्ष
डॉ. गिरधारी लाल	-	सदस्य
प्रभारी पुस्तकालय अनुभाग	-	सदस्य
प्रभारी संगणक अनुभाग	-	सदस्य
डॉ. शैलजा सिंह	-	सदस्या
प्रभारी मरम्मत अनुभाग	-	सदस्य
प्रभारी उपकरण अनुभाग	-	सदस्य
श्री. ए. डी. पाटील	-	सदस्य
श्री. के. आर. प्रसाद	-	सदस्य
श्री. वी. भट्टलवार	-	सदस्य
श्रीमती. स्मिता खडकीकर	-	सदस्या
श्री. वी. एस. शिंदे	-	आयोजक सदस्य

## एनसीसीएस परिवार की उपलब्धियाँ

1. 2012 में आयोजित महाराष्ट्र राज्य बोर्ड की दसवीं की परीक्षा में श्री. वी. एस. शिंदे की बेटी सुश्रि. आकांक्षा शिंदे को 93.64% अंक प्राप्त हुए।
2. 2012 में आयोजित 'एलिमेंटरी ड्रडिंग परीक्षा' में श्री. गणेश पलेरिया के बेटे मास्टर दीपक पलारिया को संपूर्ण महाराष्ट्र में प्रथम स्थान प्राप्त हुआ।
3. भारतीय संगीत प्रसारक मंडल, गांधर्व महाविद्यालय, पुणे द्वारा जुलाई, 2012 में आयोजित 'तबला-प्रवेशिका पूर्ण परीक्षा' में डॉ. अमरजा जोशी के बेटे मास्टर श्रेयस जोशी ने दूसरा स्थान प्राप्त किया।
4. जनवरी, 2013 में बालेवाडी स्टेडीयम, पुणे में आयोजित 58 वें नैशनल स्कूल गेम्स में श्रीमती. प्राची दाणी के बेटे मास्टर रोहन दाणी को स्कूल गेम्स फेडरेशन ऑफ इंडिया ने रोलबॉल खेल के लिए 'सुवर्ण पदक एवं योग्यता प्रमाणपत्र' से पुरस्कृत किया।
5. श्री. एस. आइ. सिंदगी की पत्नी श्रीमती. शाहीना सिंदगी को वोडाफोन इंटरनैशनल में उनके कार्य के लिए 'सर्वश्रेष्ठ निष्पादक' का पुरस्कार प्राप्त हुआ।
6. जिला परिषद, पुणे द्वारा आयोजित तालुका स्तरीय आंतर पाठशाला प्रतियोगिता में श्री. एस. पी. शेवकर के बेटे मास्टर सुदर्शन शेवकर को 'कुशती प्रतियोगिता' में दूसरा पुरस्कार मिला।
7. 2013 में आयोजित महाराष्ट्र राज्य बोर्ड की बारहवी की परीक्षा में श्रीमती. राजश्री पटवर्धन की बेटी सुश्रि. पियुषा पटवर्धन को 65.67% अंक प्राप्त हुए।
8. 2013 में आयोजित महाराष्ट्र राज्य बोर्ड की दसवीं की परीक्षा में श्रीमती. मालती उमराणी की बेटी सुश्रि. तन्वी उमराणी को 84.60% अंक प्राप्त हुए।
9. 2013 में आयोजित महाराष्ट्र राज्य बोर्ड की दसवीं की परीक्षा में श्री. सुरेश बासुतकर के बेटे मास्टर प्रथमेश बासुतकर को 92.18% अंक प्राप्त हुए।
10. 2013 में आयोजित महाराष्ट्र राज्य बोर्ड की दसवीं की परीक्षा में श्री. डी. बी. पाठारे की बेटी सुश्रि. ऐश्वर्या पाठारे को 85.20% अंक प्राप्त हुए।
11. 2013 में आयोजित महाराष्ट्र राज्य बोर्ड की दसवीं की परीक्षा में डॉ. देबाशिस मित्रा की बेटी सुश्रि. देबश्री मित्रा को 94.18% अंक प्राप्त हुए।
12. 2013 में आयोजित महाराष्ट्र राज्य बोर्ड की दसवीं की परीक्षा में डॉ. देबाशिस मित्रा की बेटी सुश्रि. श्रीपर्णा मित्रा को 90.91% अंक प्राप्त हुए।
13. 2013 में आयोजित महाराष्ट्र राज्य बोर्ड की दसवीं की परीक्षा में श्री. ए. सी. पेंढारीकी बेटी सुश्रि. सना पेंढारी को 93.20% अंक प्राप्त हुए और संस्कृत विषय में शत-प्रतिशत अंक प्राप्त करने पर उसे 'संस्कृतभारती' की ओर से विशेष प्रमाणपत्र मिला।
14. 2013 में आयोजित महाराष्ट्र राज्य बोर्ड की बारहवी की परीक्षा में श्री. जी. एस. बागुल के बेटे मास्टर अजय बागुल को 82.80% अंक प्राप्त हुए।
15. 2013 में आयोजित महाराष्ट्र राज्य बोर्ड की बारहवी की परीक्षा में श्रीमती. जयश्री जगताप की बेटी सुश्रि. निकिता जगताप को 56.17% अंक प्राप्त हुए।
16. डॉ. एम. एस. पाटोळे के बेटे श्री. सुजीत पाटोळे को टेक्सास विश्वविद्यालय, इल्लोस द्वारा एम. एस इलेक्ट्रिकल इंजिनियरिंग में 'उत्कृष्ट शैक्षणिक उपलब्धि' के लिए विशेष प्रमाणपत्र से पुरस्कृत किया गया।
17. 2013 में आयोजित महाराष्ट्र राज्य बोर्ड की दसवीं की परीक्षा में श्री. जी. आर. पलारिया के बेटे मास्टर दीपक पलारिया को 91.60% अंक प्राप्त हुए।
18. 2013 में आयोजित महाराष्ट्र राज्य बोर्ड की दसवीं की परीक्षा में डॉ. मोहन वाणी के बेटे मास्टर तन्मय मोहन खरे को 93% अंक प्राप्त हुए। रसायन विज्ञान में 100 में से 100 अंक प्राप्त करने पर उसे एचएससी बोर्ड की ओर से पुरस्कार मिला।
19. 2013 में आयोजित महाराष्ट्र राज्य बोर्ड की बारहवी की परीक्षा में श्री. वी. एस. शिंदे के बेटे सुश्रि. आकांक्षा शिंदे को 78.46% अंक प्राप्त हुए और बीडीएस करने के लिए उसका भारती विद्यापीठ, सांगली में प्रवेश मिला।
20. डॉ. कमलेश जंगीड की बेटी सुश्रि. तनिषा जंगीड को कुमार-पॅसेफिक मॉल में आयोजित 'बाल फोटोग्राफी प्रदर्शनी' में चित्रित किया गया। तनिषा ने 'जॉनसन बेबी प्रिंट मीडिया' के लिए एक विज्ञापन की शूटिंग और 'Tokitaseed' के लिए 'कैलेंडर शूट' पूरी की है।







भारत रत्न प्रो. सी.एन.आर. राव का एनसीएल, आइआइएसडिआर, एनसीसीएस, आइआइटीए' एवं पुणे विश्वविद्यालय द्वारा अभिनंदन समारोह



डॉ. गिरधारी लाल और डॉ. मानस संत्रा को जैवप्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार द्वारा 'इनोवेटिव वंग बायोटेक्नोलोजिस्ट पुरस्कार'



डॉ. मोहन वाणी- 'नैशनल बायोसायन्स एवार्ड फॉर करीअर डेवलपमेंट' - पुरस्कार से सम्मानित

# सम्मान एवं पुरस्कार

रज़त जयंती प्रतियोगिता- पुरस्कार वितरण समारोह





# क्रीडा सप्ताह, 2013- पुरस्कार वितरण

झलकियाँ





## रज़त जयंती व्याख्यान



डॉ. एम. के. भान



डॉ. के. विजयराघवन, सचिव, डीबीटी की एनसीसीएस को भेंट



प्रो. पीट ग्रॉस



प्रो. एम. विद्यासागर

## रज़त जयंती समारोह



# रजत जयंती समारोह-सांस्कृतिक कार्यक्रम

इलकियाँ







सम्पादकीय टीम

## हिंदी दिवस समारोह 20 सितम्बर, 2013





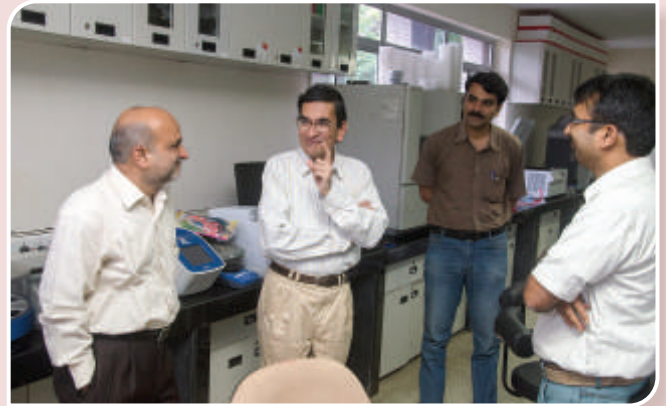


वर्षाकालीन अनुसंधान अध्येताओं के लिए प्रो. डी. बालासुब्रमणियन का व्याख्यान

एंजिओजेनेसिस अनुसंधान पर एनसीसीएस, पुणे एवं केआइआइटी विश्वविद्यालय, भुवनेश्वर द्वारा संयुक्त रूप से आयोजित संगोष्ठी



डॉ. वासुदेव गाडे के हार्थो एनसीसीएस परिसर में बैंक ऑफ इंडिया के एटीएम का उद्घाटन



रज़त जयंती समारोह के दौरान प्रो. बलराम की एमसीसी को भेंट



प्रो. पीट ग्रॉस और प्रो. टिशिया सिक्रमा के साथ बेडसे गुफाओं को भेंट



प्रो. के. विजयरायवन, सचिव, डीबीटी की एनसीसीएस को भेंट



दिवेआगर पिकनिक एक सुखद अनुभव



विज्ञान दिवस



रक्त दान कैंप- 14 मार्च, 2014



अग्नि-शमन निरूपण-प्रदर्शन







आरेखन और मुद्रण : यूनायटेड मल्टिकलर प्रिंटेर्स प्रा. लि., 264/4, शनिवार पेठ, पुणे 411 030  
ईमेल: [unitedprinters@rediffmail.com](mailto:unitedprinters@rediffmail.com)



राष्ट्रीय कोशिका विज्ञान केन्द्र (रा.को.वि.के.), पुणे 411 007