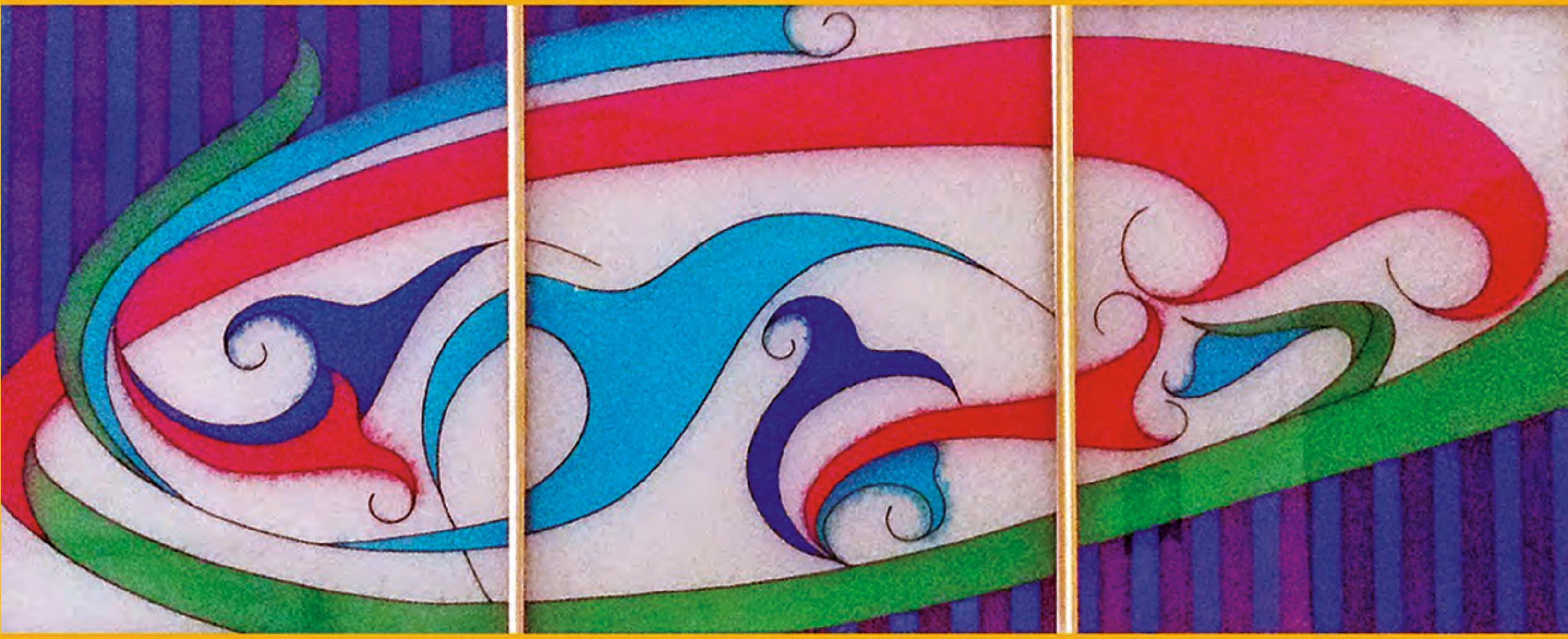
मीमांसा



हिंदी वार्षिक पत्रिका 2018

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

मुखपृष्ठ प्रतिमा– जीवन रुपी यात्रा का सारांश, तथा जीवन की संकीर्णता, संवेदनाओ, अभिलाषाओ एवं उमंग का प्रतिबिंब !!!

‘मीमांसा’ – हिन्दी पत्रिका

छठा अंक, वर्ष-2018

प्रमुख सम्पादिका - डॉ. शैलजा सिंह

सह सम्पादिका - श्रीमती. स्मिता खडकीकर

सह सम्पादक - श्री. रामेश्वर नेमा

मुखपृष्ठ सौजन्य - डॉ. शैलजा सिंह

फोटोग्राफी सौजन्य - श्री. महावीर रांगोळे

प्रतिमा सौजन्य - डॉ. शैलजा सिंह

अनुक्रमणिका

- **संदेश** 07
- **सम्पादकीय** 09
- **स्वामी विवेकानंद और विज्ञान** - श्री. जयंत सहस्त्रबुध्दे 11
- **विज्ञानवाणी-**
  - **लाल रक्त कोशिकाओं का प्रयोगशाला में मनाया गया जन्मोत्सव !** - डॉ. ललिता लिमये 15
  - **ऑटोलोगस रक्तनिर्माणक स्टेम कोशिका प्रत्यारोपण (AHSCT)-बहुसृत काठिन्य (मल्टीपल स्केलेरोसिस) से ग्रस्त रोगियों के लिए एक उम्मीद!** - डॉ. वैजयंती काळे और डॉ. ज्योति राव 19
  - **संक्रामक रोग का सिस्टीम्स जीवविज्ञान** - डॉ. शैलजा सिंह 21
  - **फोल्डस्कोप के माध्यम से जैव विविधता जानना** - डॉ. रोहित शर्मा 26
  - **कीरैटिनोफिलिक कवक - कीरैटिन का प्राकृतिक पुनर्चक्रण** - श्री. राहुल शर्मा 28
  - **विश्व में बढ़ रहा है वनस्पतियों का महत्व** - श्री. भिमाशंकर उटगे 29
- **साहित्यअमृत-**
  - **मेरे मन की बात** - सुश्रि. याशिका अग्रवाल 32
  - **यात्रा जुगनू जगत की** - श्रीमती. अश्विनी अत्रे 33
  - **युवाशक्ति और आज का युवा** - श्री. सुनिल कचरे 35
  - **स्वयंमूल्यांकन** - श्री. एस. आई. सिंदगी 37
- **काव्यामृत-**
  - **मैं हूँ पृथ्वी का सूक्ष्मजीव** - डॉ. ओमप्रकाश शर्मा 38
  - **राम मिलेगा** - सुश्रि. याशिका अग्रवाल 39
  - **कोशिका विज्ञान की कविता** - डॉ. भगवान रेकडवाड 40

- **रंगवर्षा** 41
  - श्री. मनिष राजिवडे
- **कॉंक्रिट का जंगल** 42
  - श्री. अजय चव्हाण

◆ **हिन्दी निबंध प्रतियोगिताओं के पुरस्कृत निबंध**

1. **हिन्दी भाषी**

- **बेटी बचाओ बेटी पढ़ाओ** 43
  - श्री. महादेव गोरेन
- **बेटी बचाओ बेटी पढ़ाओ** 45
  - श्री. सुनिल कुमार
- **मोटापा कारण एवं बचाव** 48
  - श्री. अभिषेक कीर

2. **हिन्दीतर भाषी**

- **मोटापा कारण एवं बचाव** 50
  - श्री. तनुजा बनकर
- **बेटी बचाओ बेटी पढ़ाओ** 52
  - श्रीमती. कीर्ति भोसले
- **बेटी बचाओ बेटी पढ़ाओ** 54
  - श्रीमती. मंगल वायदंडे

◆ **तारें जमीन पर ...**

- **मेरे गाँव का मेला - एक अनोखा अनुभव** 55
  - सुश्रि. हर्षदा जाधव

◆ **गौरव** 58

◆ **झलकियाँ** 59

संदेश

मीमांसा का छठा अंक प्रस्तुत करते हुए बड़ी प्रसन्नता महसूस हो रही है।

इस पत्रिका के लिए वैज्ञानिक लेखों तथा अन्य साहित्यिक रचनाओं का बढ़ता हुआ योगदान संपादकीय मंडल के प्रयत्नों तथा सराहनीय प्रयासों को प्रमाणित करता है। राजभाषा हिंदी के माध्यम से वैज्ञानिक तथ्यों एवं अन्य साहित्यिक जानकारी को हमने प्रस्तुत करने की कोशिश की है, इसलिए मेरा यह दृढ विश्वास है कि इस पत्रिका को पढ़नेवाले सभी को विज्ञान जगत की बातों को जानने समझने में बहुत ही आसानी होगी।

मीमांसा संपादकीय मंडल और पत्रिका प्रकाशन से जुडे सभी का सहृदय से आभार व्यक्त करता हूँ, और आशा करता हूँ कि भविष्य में भी सभी के सहयोग से सर्जनात्मक साहित्य की वृद्धि होती रहेगी।

शुभकामनाओं सहित,

डॉ. शेखर चिं. मांडे, पीएच.डी

निदेशक

सम्पादकीय

प्रिय मित्रों और सहकर्मियों,

प्रस्तुत मीमांसा के छठे संस्करण का संकलन अनेक लोगों के सहयोग से हुआ है और संस्था के सभी कर्मचारियों के उदार सहयोग से यह प्रयास हमने यथा संभव किया है। विषयों को स्वच्छ, सरस, विस्तृत एवं सुनियोजित ढ़ंग से प्रस्तुत किया गया है।

इस पत्रिका के सह-संपादक श्रीमती. स्मिता खडकीकर और श्रीमान. रामेश्वर नेमा जी के सराहनीय सहयोग के लिए मैं आभारी हूँ।

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

शुभकामनाओं सहित,

डॉ. शैलजा सिंह, पीएच.डी
प्रमुख सम्पादिका

स्वामी विवेकानंद और विज्ञान

स्वामी विवेकानंद आधुनिक युग के एक महान इन्सान थे। उनका व्यक्तित्व बहुआयामी, समृद्ध और गहरी सोच रखनेवाला था। अपनी महान बौद्धिक क्षमता, प्रतिभाशाली स्मृति और बहुविध प्रतिभा के साथ वह मानव जीवन के लगभग सभी पहलुओं को छू सकते थे और अपने संदेश और शिक्षा के माध्यम से मानवता को मार्गदर्शन कर सकते थे। एक महान आध्यात्मिक शिक्षक, विशाल विद्वत्ता रखनेवाला संन्यासी, अमोघ ज्ञानी, एक संत, एक देशभक्त आदि के रूप में हम उन्हें जानते हैं। इन सबमें, हम शायद ही उन्हें 'वैज्ञानिक द्रष्टा' या 'विज्ञान के प्रतिभाशाली विद्वान' के रूप में पहचानते हैं। स्वामीजी के पास उनके समय के वैज्ञानिक सिद्धांतों और विज्ञान की खोजों का गहरा और सही ज्ञान था। वैज्ञानिक विचारों के बारे में उनके अवलोकन, व्याख्याएँ एवं निष्कर्ष आश्चर्यजनक रूप से सटीक थे। वह वैज्ञानिक संदर्भ देकर जटिल दार्शनिक और आध्यात्मिक घटनाओं को समझा सकते थे। विज्ञान और आध्यात्मिकता पर समान प्रभुत्व होने के कारण, वह विज्ञान के क्षेत्र में नई अवधारणाओं की भविष्यवाणी कर सकते थे, जो विज्ञान की प्रगति की नई दिशाओं को इंगित करता है। तो आइए हम स्वामीजी के जीवन और कार्य के इस अद्वितीय और रोचक पहलू के बारे में अधिक जानने की कोशिश करते हैं।

एकता- विज्ञान का लक्ष्य

स्वामी विवेकानंद ने बहुत स्पष्ट शब्दों में कहा है कि, अंततः दीर्घावधि तक 'विज्ञान' अपने लक्ष्य, अंतिम गंतव्य स्थान पर पहुँच जाना चाहिए।

"Science is nothing but the finding of unity. As soon as science would reach perfect unity, it would stop from further progress, because it would reach the goal. Thus Chemistry could not progress farther when it would discover one element out of which all other could be made. Physics would stop when it would be able to fulfill its services in discovering one energy of which all others are but manifestations, Thus is it, through multiplicity and duality, that the ultimate unity is reached. This is the goal of all science." [1]

आइनस्टाइन से स्टीफन हॉकिंग तक 'विज्ञान की यात्रा' में यह बहुत अच्छी तरह से देखा जा सकता है कि 'विज्ञान', 'एकत्व' की इस धारणा की ओर बढ़ रहा है। सभी वैज्ञानिक 'थेअरी ऑफ एवरीथिंग' शीर्षक के तहत प्रकृति के सभी बुनियादी चारों शक्तियों को एकजुट करने में लगे हुए हैं।

स्टीफन हॉकिंग कहते हैं, "My life's work has been to unify the theories of the very large and the very small (relativity and quantum theory of modern physics) and, a completed unified theory might mean the end of the theoretical physics, though this is clearly not an early prospect."

ब्रह्मांड विज्ञान पर स्वामी विवेकानंद जी के विचार

ब्रह्मांड विज्ञान खगोल विज्ञान की एक शाखा है जो ब्रह्मांड की सामान्य संरचना और विकास से संबंधित विषयों को स्पष्ट करती है। स्वामीजी ने वेदांत दर्शन के ज्ञान के आधार पर 'ब्रह्मांड की उत्पत्ति' की प्रक्रिया को समझाया है और अपने समय के आधुनिक वैज्ञानिक सिद्धांतों के साथ दृढ़ता से इसे सहसंबंधित किया है।

स्वामीजी कहतें हैं- "The next thing to consider is whence all these things come. The answer is:

What is meant by coming? If it means that something can be produced out of nothing, it is impossible. All this creation, manifestation, cannot be produced out of zero. Nothing can be produced without a cause, and the effect is but the cause reproduced. Everything begins, as it were, from certain seeds, certain rudiments, certain fine forms, and becomes grosser and grosser as it develops; and then again it goes back to that fine form and subsides. The whole universe is going on in this way. There comes a time when this whole universe melts down and becomes finer and at last disappears entirely, as it were, but remains as superfine matter. We know through modern science and astronomy that this earth is cooling down, and in course of time it will become very cold, and then it will break to pieces and become finer and finer until it becomes ether once more. Yet the particles will all remain to form the material out of which another earth will be projected. Again that will disappear, and another will come out. So this universe will go back to its causes, and again its materials will come together and take form, like the wave that goes down, rises again, and takes shape. The acts of going back to causes and coming out again, taking form, are called in Sanskrit Sankocha and Vikasha, which mean shrinking and expanding. The whole universe, as it were, shrinks, and then it expands again. To use the more accepted words of modern science, they are involved and evolved. The whole universe is going on in this fashion. Thus we find that there is no creation in the sense that something is created out of nothing. To use a better word, there is manifestation," [2].

'बिग बैंग सिद्धांत' आज आधुनिक विज्ञान के ब्रह्मांड विज्ञान का सबसे संतोषजनक सिद्धांत है। हम आसानी से इस सिद्धांत के विचारों और स्वामीजी द्वारा समान विषय पर दिए गए स्पष्टीकरण के बीच समानताएं देख सकते हैं। इसके अलावा अनसुलझा रहस्यों या आधुनिक ब्रह्मांड सिद्धांत की समस्याओं के संकेत हमें स्वामीजी के प्रदर्शनी में मिलते हैं ।

स्वामी विवेकानंद और निकोला टेस्ला

महान वैज्ञानिक निकोला टेस्ला, जिन्हें बिजली के क्षेत्र में विशेषज्ञता प्राप्त थी, वे स्वामीजी से सांख्यिक ब्रह्मांड की व्याख्या और हिंदुओं द्वारा दिए गए चक्रों के सिद्धांत के बारे में सुनकर बहुत प्रभावित हुए। वह विशेष रूप से पदार्थ और ऊर्जा एवं आधुनिक भौतिकी के सांख्य सिद्धांत के बीच समानता से आश्चर्यचकित हुए थें। स्वामी विवेकानंद की निकोला टेस्ला के साथ बातचीत को स्वामीजी के पत्र के माध्यम से समझा जा सकता है, जो निम्नानुसार है:

"Mr. Tesla was charmed to hear about the Vedantic Prana and Vkasha and the Kalpas, which according to him are the only theories modern science can entertain. Mr. Tesla thinks he can demonstrate mathematically that force and matter are reducible to potential energy I am to go and see him next week, to get this new mathematical demonstration. In that case, the Vedantic cosmology will be placed on the surest of foundations. I am working a good deal now upon the cosmology and eschatology (That is, doctrine of the last things - death, judgement, etc.) of the Vedanta. I clearly see their perfect unison with modern science, and the elucidation of the one will be followed by that of the other. I intend to write a book later on in the form of questions and answers" [3].

स्वामीजी ने अपने एक कथन में कहा था कि, 'बल और पदार्थ दोनों स्थितिज ऊर्जा में समाहित हो सकते हैं', जो 1905 में प्रकाशित आईनस्टाइन के प्रसिद्ध समीकरण ई = एमसी 2 के पूर्वकथन के समान थे। यह दुर्भाग्यपूर्ण बात है कि टेस्ला स्वामीजी के विचार को गणितीय अभिव्यक्ति देने में असमर्थ रहें। आईनस्टाइन को इस कार्य में सफलता मिली, लेकिन स्वामीजी के निधन के बाद ही। आईनस्टाइन ने स्वयं स्वामी विवेकानंद के योगदान को स्वीकार किया था और कहा, "there is one KANANDA who predicted that energy and matter are interchangeable" [4].

स्वामी विवेकानंद और विकास

स्वामीजी के विचार और डार्विन के विकास के सिद्धांत के बारे में उनके गहरे ज्ञान को उन्हीं के द्वारा दिए स्पष्टीकरणों से समझा जा सकता है। इनमें से एक स्पष्टीकरण निम्नानुसार हैः

“In the animal kingdom we really see such laws as struggle for existence, survival of the fittest, etc., evidently at work. Therefore Darwin's theory seems true to a certain extent. But in the human kingdom, where there is the manifestation of rationality, we find just the reverse of those laws.” [5].

स्वामीजी ने डार्विन के सिद्धांत की कुछ सीमाओं के बारे में कथन किया था। अब जीवविज्ञान की कई शाखाओं के उद्गम के साथ स्पष्ट हो गया है कि डार्विन के सिद्धांत की सीमाएँ हैं।

स्वामी विवेकानंद और जमशेदजी टाटा

1893 में जापान से अमेरिका तक नौकायन कर रहे जहाज पर ये दो महान विद्वान और दूरदर्शी एक-दूसरे से मिले। स्वामीजी ने जमशेदजी से पूछा कि वह किस मिशन पर जा रहे थे। जमशेदजी ने कहा कि वह स्टील उद्योग को भारत में लाना चाहते थे।

स्वामी विवेकानंद ने सुझाव दिया कि, स्टील प्रौद्योगिकी के दो घटक है - एक इस्पात विज्ञान और दूसरा विनिर्माण तकनीक। भौतिक प्रौद्योगिकी को आप इस देश में ला सकते हैं - आपको देश के भीतर भौतिक विज्ञान निर्माण करना होगा। जमशेदजी ने इस मुद्दे पर विचार किया और फैसला किया। उन्होंने विज्ञान संस्थान शुरू करने के लिए अपनी संपत्ति का एक हिस्सा दिया। जमशेदजी ने स्वामीजी की सलाह से इस 1908 में बैंगलोर में भारतीय विज्ञान संस्थान (इंडियन इन्स्टिट्यूट ऑफ सायन्स) की स्थापना की, जो भारत की पहली विज्ञान अनुसंधान संस्था है। 23 नवंबर 1898 को जमशेदजी टाटा ने स्वामी विवेकानंद को इस संबंध में लिखा था, जो स्पष्ट रूप से हमें इन दो महान पुरुषों के बीच हुई बातचीत को दर्शाता है।

"Dear Swami Vivekananda ,

I trust, you remember me as a fellow-traveller on your voyage from Japan to Chicago. I very much recall at this moment your views on the growth of the ascetic spirit in India, and the duty, not of destroying, but of diverting it into useful channels. I recall these ideas in connection with my scheme of Research Institute of Science for India, of which you have doubtless heard or read. It seems to me that no better use can be made of the ascetic spirit than the establishment of monasteries or residential halls for men dominated by this spirit, where they should live with ordinary decency, and devote their lives to the cultivation of sciences - natural and humanistic. I am of opinion that, if such a crusade in favour of an asceticism of this kind were undertaken by a competent leader, it would greatly help asceticism, science, and the good name of our common country; and I know not who would make a more fitting general of such a campaign than Vivekananda. Do you think you would care to apply yourself to the mission of galvanazing into life our traditions in this respect? Perhaps you had better begin with a fiery pamphlet rousing our people in this matter. I should cheerfully defray all the expenses of publication.

23rd November 1898

Jamshedji N Tata'

स्वामी विवेकानंद और आचार्य डॉ. जगदीश चन्द्र बोस

स्वामी विवेकानंद, भगिनी निवेदिता के माध्यम से डॉ जगदीश चंद्र बोस के साथ घनिष्ठ संपर्क में थे और विज्ञान के क्षेत्र में बोस की उपलब्धियों पर उन्हें बहुत गर्व था। भगिनी निवेदिता के अथक प्रयासों की वजह से डॉ बोस को 1900 में पेरिस में भौतिकविदों के अंतर्राष्ट्रीय कांग्रेस में भाग लेने का मौका मिला, और वहाँ उन्होंने भौतिकविदों के

विश्व समुदाय के सामने अपना प्रसिद्ध शोध कार्य प्रस्तुत किया। महान संयोग से उस दौरान स्वामी विवेकानंद पेरिस में थे और डॉ बोस की प्रस्तुति सुनने के लिए आए हुए दर्शकों में मौजूद थे। स्वामीजी के लिए यह खुशी और गर्व का एक पल था, जिन्होंने अपनी भावनाओं को इस प्रकार व्यक्त किया, Here in Paris have assembled the great of every land, each to proclaim the glory of his country. Savants will be acclaimed here; and its reverberation will glorify their countries. - mong these peerless men gathered from all parts of the world, where is thy representative, O thou the country of my birth? Out of this vast assembly a young man stood for thee, one of thy heroic sons; whose words here electrified the audience, and will thrill all his countrymen.

डॉ बोस अपने शोध कार्य के लिए पेटेंट लेने के लिए तैयार नहीं थे। लेकिन भगिनी निवेदिता और सारा बुल उन्हें अपने गैलेना उपलब्धि के लिए पेटेंट के लिए आवेदन करने के लिए राजी करने में सक्षम रहीं। स्वामी विवेकानंद की इच्छाओं के अनुसार सारा बुल ने आवश्यक धनराशि की व्यवस्था की। आवेदन 30 सितंबर 1901 को दायर किया गया था और इसे 29 मार्च 1904 को ग्रांट किया गया था। (युएस पेटेंट सं. 755,840)

उपसंहार

स्वामी विवेकानंद के वैज्ञानिक व्यक्तित्व के अन्य कई पहलू हैं जिन्हें हमें विशेष रूप से 'विज्ञान' के लाभान्वित क्षेत्र और मानव जाति के लाभ के लिए खोजना चाहिए। सृष्टि में घटी कई अप्रत्याशित घटनाओं ने हमें समस्याओं की गम्भीरता के बारे में अवगत कराया है, जो मूलतः अभूतपूर्व लगता है। स्वामी विवेकानंद की 'विज्ञान' के बारे में व्याख्या और दृष्टि, वर्तमान और भविष्य की चुनौतियों का समाधान करने की दृष्टि से उपयोगी और प्रासंगिक भी होगी।

संदर्भः

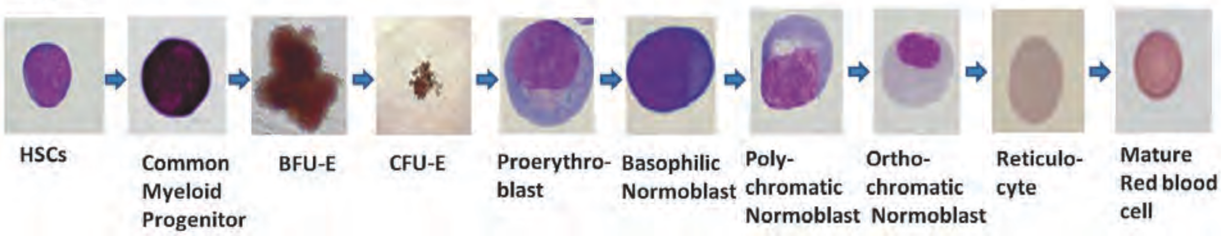
1. हिंदुइजम पर पेपर- धर्मसंसद, शिकागो में 19 सितंबर, 1893 को प्रस्तुत व्याख्यान।
2. कंप्लीट वर्क्स ऑफ स्वामी विवेकानंद, खंड 2 'सोल, नेचर एण्ड गॉड'- www.advaitaashrama.org
3. कंप्लीट वर्क्स ऑफ स्वामी विवेकानंद, खंड 5, एपीसल्स पहली श्रृंखला - LVII. - www.advaitaashrama.org
4. स्वामी विवेकानंद एन इंट्युइटिव साइन्टिस्ट, टीजीके मूर्ती. पी. 41, श्री. रामकृष्ण मठ, चेन्नाई
5. कंप्लीट वर्क्स ऑफ स्वामी विवेकानंद, खंड 7, कॉनवर्सेशन एण्ड डायलोग्ज - VIII. - www.advaitaashrama.org

- **श्री. जयंत सहस्रबुद्धे**
राष्ट्रीय संघठन सचिव, विज्ञान भारती

लाल रक्त कोशिकाओं का प्रयोगशाला में मनाया गया जन्मोत्सव!

आप सबको तो यह ज्ञात है कि लाल रक्त कोशिकाएँ प्राणवायु (O_2) को शरीर के सब अवयवों तक पहुँचाती है। लाल रक्त कोशिकाओं में हिमोग्लोबिन नामक प्रोटीन होता है जो O_2 को पकड़कर रखता है और योग्य स्थान पर उसे निर्मुक्त कर देता है। साथ ही लाल रक्त कोशिकाएँ सब अवयवों से कार्बनडाय ऑक्साइड (CO_2) को भी शरीर से बाहर निकालने के लिए फेफड़ों में ले जाती है। इन लाल रक्त कोशिकाओं की आयु केवल 120 दिन की होती है, और वे उपरलिखित अपना कार्य करके प्लीहा में जाकर मर जाती है। लेकिन किसी भी क्षण यदि एक स्वस्थ इन्सान के शरीर से खून निकाला जाए, तो उसमें कोशिकाओं की संख्या अविरत क्रमबद्ध रहती हैं (पुरूषों में-$4.7\text{-}6.1 \times 10^6$ और महिलाओं में $4.2\text{-}5.4 \times 10^6$/ माइक्रो लिटर)। अर्थात कुछ बीमारियों में यह संख्या बहुत कम हो जाती हैं जैसे कि रक्ताल्पतता (एनेमिया) और कुछ बीमारियों में इनकी संख्या बढ़ जाती हैं जैसे कि बहुलोहितकोशिकारक्तता (पॉलिसाइथेमिया)। अब सवाल यह उठता है कि लाल रक्त कोशिकाओं की आयु इतनी अत्यल्प होकर भी उनकी संख्या मानवी शरीर में निरंतर कैसे रहती है, घटती क्यों नहीं? यह एक बडे ताज्जुब की बात है। इसका जवाब यह है कि शरीर में ये कोशिकाएँ उनके पूर्वजों से (स्टेम कोशिकाओं से) बार-बार जन्म लेती रहती हैं। यह पूरी प्रक्रिया बहुत ही गतिशील होती है और किसी कारखाने की तरह लाल कोशिकाएँ उनके पुरखों से बनाई जाती है। रक्तनिर्माणक स्टेम कोशिकाएँ (हिमेटोपोएटिक स्टेम सेल्स-एचएससीज) और लाल रक्त कोशिकाओं (आरबीसीज) में करीब-करीब 16-17 पीढियों का अंतर होता है। स्टेम कोशिकाएँ (एचएससीज) अस्थी मज्जा की निवासी होती हैं, वहाँ से वह अपने बच्चे, बच्चों के बच्चे ऐसे करते करते अंत में नन्हीं लाल कोशिकाओं को जन्म देती है। (चित्र 1)

Fig 1



लाल रक्त कोशिकाओं की निर्मिति के दौरान पदानुक्रम तालिका

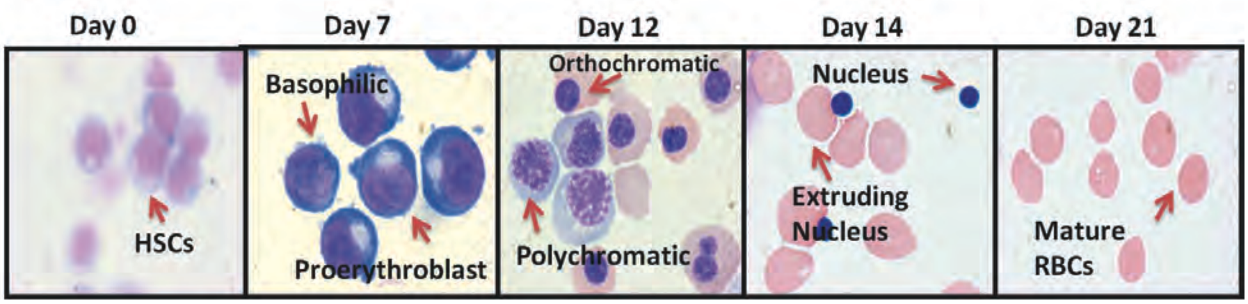
जैसे ही यह लाल कोशिकाएँ तैयार होती हैं, उन्हें शरीर के रक्त में निर्मुक्त किया जाता है। मानवी शरीर में यह प्रक्रिया अविरत रूप से अखंड चलती रहती है। मानवी शरीर में 1 सेकंद में 2×10^6 लाल रक्त कोशिकाएँ तैयार होती हैं। परंतु इस पदानुक्रम में स्टेम कोशिकाओं से अंतिमतः लाल रक्त कोशिकाओं तक का सफर इतने शीघ्र होता है कि हम इस प्रक्रिया को पूरी तरह से देख समझ नहीं पाते ।

इस प्रक्रिया में कौन कौनसे सोपान शामिल होते हैं, कोशिकाओं में क्या-क्या बदलाव होते हैं, कौन-कौनसी चीजें इस प्रक्रिया के लिए अनिवार्य एवं आवश्यक है, यह सब समझने के लिए नई खोज करने के लिए इस पूरी प्रक्रिया को शरीर के बाहर आंतःपात्र में (इन विट्रो) करना बहुत जरूरी है। इसके लिए मानक विवरण (स्टैंडर्ड प्रोटोकोल्स) अब उपलब्ध है और दुनिया भर से कई

वैज्ञानिक इस विषय पर अनुसंधान कर रहे हैं।

हमारी प्रयोगशाला में भी हम एक परियोजना के माध्यम से लाल रक्त कोशिकाओं के आंतःपात्रि जन्मोत्सव (शरीर के बाहर) का विस्तृत अध्ययन कर रहें हैं। आइए इस जन्मोत्सव के बारे में अधिक जानते है- जिस तरह हम चैत्रनवमी को श्रीराम जी का जन्मोत्सव बड़ी धूम-धाम से मनाते है और कृष्ण जन्म का उत्सव गोकुलअष्टमी के दिन मनाया जाता है, उसी तरह प्रयोगशाला में हम हररोज लाल रक्त कोशिकाओं का जन्मोत्सव मनाते है। रक्तनिर्माणक स्टेम कोशिकाओं (एचएससीज) को प्राप्त करने के लिए हम या तो रज्जु रक्त (कॉर्ड ब्लड) या एफेरेसिस (apheresis) नमूनों का इस्तेमाल करते हैं। ये नमूने हम अस्पताल से प्राप्त करते हैं। इन मानवी उतकों को प्राप्त करने के लिए हमें कुछ नियामक निकायों की सहमति लेनी पड़ती है। सबसे महत्त्वपूर्ण है - हमारे संस्था की नैतिक समिति की सहमति। फिर दाताओं से भी उनके नमूने अनुसंधान कार्य के लिए उपयोग में लाने हेतु सहमति पत्र प्राप्त करना पड़ता है। इन नमूनों को प्रयोगशाला में लाते ही हम हमारे काम की कोशिकाओं को- रक्तनिर्माणक स्टेम कोशिकाओं को (एचएससीज) को अलग करते हैं। तत्पश्चात संवर्धन प्लेट्स में डालकर, मिडिया के साथ उनका संवर्धन करते हैं। इस संवर्धन को शरीरस्थित वातावरण दिया जाता है जैसे $37^{0}C$ तापमान, 7.2 पीएच, हवा में होनेवाला 5% CO_2 आदि। फिर ये कोशिकाएँ दूसरे, तीसरें, चौथे............कोशिकाओं को जन्म देते हुए अंततः लाल रक्त कोशिकाओं का निर्माण करती है । बीचवाली कोशिकाओं को पहचानने के लिए अलग-अलग समय अंतराल पर उनकी पैदावार करते हैं, उन कोशिकाओं का स्लाइड्स पर निशान बनाते है। उन्हें राईट्स जिम्सा से रंग दिया जाता है, और बाद में सूक्ष्मदर्शी में इनका परीक्षण किया जाता है। नीचे दिए गए चित्रों में प्राकलोहितकोशिकाप्रसू (प्रोएरिथ्रोब्लास्ट), क्षाररागिय सामान्यलोहितकोशिका (बेसोफिलिक नॉर्मोब्लास्ट), बहुरंगी और ऑर्थ्रोक्रोमेटिक सामान्यलोहितकोशिका (पॉलिक्रोमेटिक एवं ऑर्थ्रोक्रोमेटिक नॉर्मोब्लास्ट), जाललोहितकोशिका (रेटिक्युलोसाइट) और लाल रक्त कोशिकाएँ नजर आती हैं। इस तरह 21 दिन के इस जन्मोत्सव को सूक्ष्मदर्शी से फोटो खींचकर नजरकैद किया है।(चित्र 2)

Fig 2



हमारी प्रयोगशाला में रक्तनिर्माणक स्टेम कोशिकाओं (एचएससीज) से लाल रक्त कोशिका (आरबीसी) के आंतःपात्र निर्मिति के दौरान विविध स्थितियाँ।

इन कोशिकाओं का संक्षिप्त वर्णन इसप्रकार है-

प्राकलोहितकोशिकाप्रसू (प्रोएरिथ्रोब्लास्ट) - रक्तवर्णीय कोशिका श्रृंखला में पाए जानेवाली यह पहली कोशिका है। यह एक बड़ी कोशिका है जिसमें बड़ा केन्द्रक पाया जाता है। लगभग कोशिका की 80% जगह केन्द्रक द्वारा व्याप्त की जाती है और यह केन्द्रक दिखाई देता है।

सामान्यलोहितकोशिका (बेसोफिलिक नॉर्मोब्लास्ट) - प्राकलोहितकोशिकाप्रसू (प्रोएरिथ्रोब्लास्ट) की तुलना में ये कोशिकाएँ आकार में छोटी होती हैं और सभी कोशिकाओं में नीला कोशिकाद्रव्य स्पष्ट दिखाई देता है। केन्द्रक बड़ा होता है एवं क्रोमेटिन पुंजयुक्त होता है। क्रोमेटिन पुंज की अधिकतम श्रेणी को दर्शाता है और केन्द्रक में अभिरंजन (स्टेनिंग) के अनियिमित गहरे क्षेत्र दिखाई देते हैं।

बहुरंगी सामान्यलोहितकोशिका (पॉलिक्रोमेटिक नॉर्मोब्लास्ट) - इस स्थिति के दौरान हिमोग्लोबिन पाया जाता है जो कोशिकाद्रव्य के क्षाररागिय को कम करता है और हल्के भुरे-नीले रंग का दिखाई देता है।

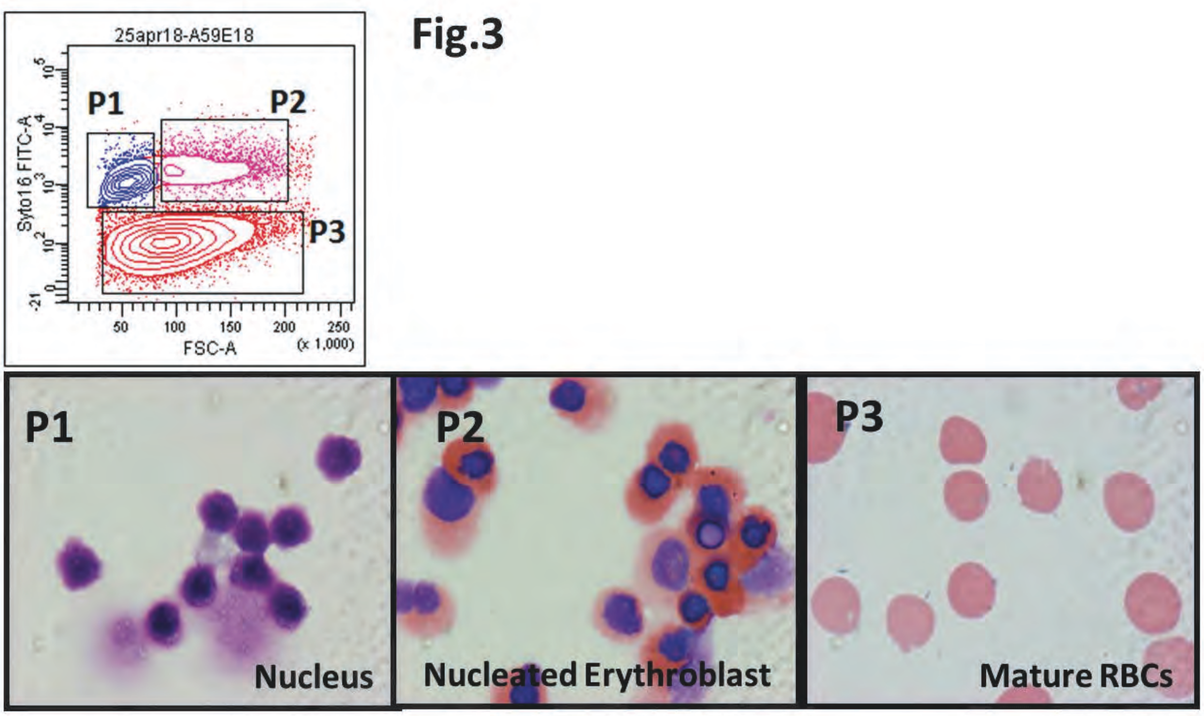
ऑर्थोक्रोमेटिक सामान्यलोहितकोशिका (ऑर्थोक्रोमेटिक नॉर्मोब्लास्ट) - इस अवस्था तक हिमोग्लोबिनीकरण की प्रक्रिया लगभग पूरी हो जाती है और केन्द्रक का घनीकरण होने लगता है एवं किसी भी प्रकार का कोशिकाद्रवीय क्षाररागिय नहीं दिखाई देता और परिणामतः संपूर्ण रूप से ये अम्लधर्मी कोशिकाद्रव्य पाया जाता है इसलिए वह लाल रंग का दिखाई देता है।

जाललोहितकोशिका (रेटिकुलोसाइट) - केन्द्रक को निष्कासित किया जाता है और एक अभिरंजित जाल दिखाई देता है एवं इसकी एक प्रौढ लोहितकोशिका तैयार होती है।

लाल रक्त कोशिका (आरबीसी)- कोशिकाद्रव्य की बोरी के रूप में यह पाई जाती हैं जिनका आकार छोटा हो जाता है। इसमें केन्द्रक का अभाव होता है और हिमोग्लोबिन के कारण यह लाल रंग की दिखाई देती हैं।

अब हमारी कोशिश यह है कि किस तरह केन्द्रक निष्कासन की प्रक्रिया को शीघ्र कार्यान्वित किया जा सकें। इसके लिए हमने मिडिया में कुछ ऐसे योगज डाले हैं जो इस प्रक्रिया को शीघ्र रूप प्रदान करते हैं।

आंतःपात्र में निर्मित ये लाल रक्त कोशिकाएँ कार्यक्षम है या नहीं इस बात को जानने के लिए हमने उसके हिमोग्लोबिन की एचपीएलसी पर जाँच की और इनकी मात्रा और आकार सामान्य लाल रक्त कोशिकाओं की तुलना के दाए में हैं या नहीं आदि सारे पैरामीटर्स की जाँच की। O_2 बंधन क्षमता का प्राक्कलन करते हैं, परंतु यह देखने के लिए हमें लाल रक्त कोशिकाओं की शुद्ध संख्या की आवश्यकता होती है। अंत में संवर्धन में तीन प्रकार रहते हैं- केन्द्रक निष्कासित, केन्द्रक के साथ लाल रक्त कोशिका और लाल रक्त कोशिकाएँ । इन तीनों खंडों की हम एफएसीएस (FACS) पर छँटाई (सॉर्टिंग) करते हैं (चित्र.3) और शुद्ध लाल रक्त कोशिका संख्या के कार्य देखते हैं। (चित्र 3 में P3 खंड)



फ्लो साइटोमेट्री द्वारा तीन खंडों का सॉर्टिंग

सवाल यह उठता है कि इस अनुसंधान का मानवजाति के भले के लिए क्या फायदा है। आप सभी यह अच्छी तरह से जानते है कि बहुत सारी बीमारियों में रक्त आधान किया

जाता है। जिस रक्त को हम दाताओं से प्राप्त करते हैं, उसे रक्त बैंक में जतन करके रखा जाता है। रक्त बैंक में जतन के पश्चात 42 दिनों या 6 हफ्तों में इसे इस्तेमाल करना पड़ता है। रक्त सोने या हीरे से भी कीमती है क्योंकि उससे लोगों की जाने बचाई जा सकती है। परंतु बहुत बार रक्त बैंक में रक्त की कमी पाई जाती है। तो इसकी माँग और आपूर्ति का तालमेल कैसे लगाया जा सकता है, इसलिए यदि हम शरीर के बाहर काफी संख्या में रक्त कोशिकाओं का निर्माण कर सकेंगे तो एक न एक दिन आंतःपात्र में निर्मित लाल रक्त कोशिकाओं का भी रक्त आधान में उपयोग किया जा सकेगा। मुझे विश्वास है कि वैज्ञानिकों की कड़ी मेहनत, लगन एवं जैवप्रौद्योगिकी क्षेत्र में होनेवाले विस्फोटक खोजों के आधार पर हम आज असंभव लगनेवाला लक्ष संभव करके रहेंगे।

डॉ. ललिता लिमये
वैज्ञानिक, एनसीसीएस

ऑटोलोगस रक्तनिर्माणक स्टेम कोशिका प्रत्यारोपण (AHSCT) -

बहुसृत काठिन्य (मल्टीपल स्केलेरोसिस) से ग्रस्त रोगियों के लिए एक उम्मीद!

बहुसृत काठिन्य (मल्टीपल स्केलेरोसिस) एक गंभीर एवं असाध्य बीमारी है, जिसमें मरीज की स्वयं की प्रतिरक्षा कोशिकाएँ मस्तिष्क और रीढ़ की हड्डी के नसों के सुरक्षा कवच पर हमला करती हैं। इसके कारण दृष्टि, अवयव चलनवलन, संतुलन और चलने की क्षमता में समस्याएँ उत्पन्न होती है, जिससे रोगी की संभावित विकलांगता की दिशा में प्रगति होती है जो जीवन की गुणवत्ता के साथ एक प्रकार का समझौता ही है। औसत जीवन प्रत्याशा भी थोड़ी कम होती है। आमतौर पर, इन 'दुष्ट' प्रतिरक्षा कोशिकाओं के हमले से रोकने के प्रयास में इन्हें मारनेवाली दवाओं का इस्तेमाल किया जाता है। हालांकि इस छोटी अवधि में एक हद तक स्थिति को कम करने में मदद हो सकती है, लेकिन रोग की पुनरावृत्ति बहुत आम बात हैं। इसलिए बेहतर विकल्प दृढ़तापूर्ण रूप से वांछनीय है। इस गंभीर बीमारी के मद्दे पर गौर करने के लिए रक्तनिर्माणक स्टेम कोशिका प्रत्यारोपण (AHSCT) जैसी पद्धतियों का अवलंब प्रेरणादायी साबित होगा, क्योंकि इसमें प्रतिरक्षा प्रणाली को पुनःस्थापित करने की क्षमता होती है, और इस तरह से ऐसी कुटिल प्रतिरक्षा कोशिकाओं को शरीर से मुक्त करने की संभावना बढ़ती है और उनकी जगह स्वस्थ कोशिकाओं को प्रस्थापित किया जाता है।

हाल ही में जामा न्युरोलोजी[1] में रिपोर्ट किए गए एक अध्ययन के प्रारंभिक निष्कर्षों से पता चला है कि ऑटोलॉगस रक्तनिर्माणक स्टेम कोशिका प्रत्यारोपण (AHSCT) वास्तव में बहुसृत काठिन्य (एमएस) से ग्रस्त रोगियों को दीर्घावधि तक एक रोगमुक्त हालत में रहने में मददगार होता हैं, भले ही यह चिकित्सा काफी आक्रामक है। एमएस के ईलाज के उपयोग के लिए ये नैदानिक परीक्षण सबसे बड़े और दीर्घावधि अविष्कार है। रक्तनिर्माणक स्टेम कोशिका प्रत्यारोपण (AHSCT) में रोगी के रक्त और अस्थि मज्जा से रक्तनिर्माणक स्टेम कोशिकाओं को निकाला जाता है, और रसायनचिकिस्तक दवाईयों का उपयोग करके रोगी के शरीर से प्रतिरक्षा कोशिकाएँ पूरी तरह से नष्ट करने के पश्चात शरीर में पुनः संचारित की जाती है। इन स्वस्थ रक्तनिर्माणक स्टेम कोशिकों में सभी प्रकार की रक्त कोशिकाएँ निर्माण करने की क्षमता होती है, जो नए स्वस्थ प्रतिरक्षा कोशिकाओं को जन्म देती हैं, इसप्रकार प्रतिरक्षा प्रणाली की पुनःस्थापना की जाती है। इस नैदानिक परीक्षण में मरीजों को या तो (AHSCT) या पारंपारिक दवाई चिकित्सा दी गई थी। परीक्षण के दौरान एक अंतरिम विश्लेषण से पता चला है कि कि स्टेम सेल प्रत्यारोपण प्राप्त रोगियों के समूह में विकलांगता कमी का अनुभव आया, जबकि दवाई से उपचार प्राप्त रोगियों के समूह में अधिक खराब लक्षण पाए गए। उपचार के एक साल के बाद, (AHSCT) समूह के केवल एक मरीज में रोग की पुनरूत्पत्ति हुई जबकि उनकी तुलना में दवाई से उपचार प्राप्त रोगियों में से 39 रोगियों में रोग की पुनरूत्पत्ति दिखाई दी। तीन साल के बाद किए गए एक अनुवर्ती परीक्षण में देखा गया कि बहुत कम रोगियों में प्रत्यारोपण विफल पाया गया- यानि 52 में से केवल 3 रोगियों (6%) में यह विफलता पाई गई जबकि इनकी तुलना में दवाई उपचार प्राप्त नियंत्रित समूह के 50 में से 30 रोगियों (60%) में यह विफलता पाई गई। कुछ रोगियों में रोग की प्रगति कम से कम 5 साल तक रोकने में (AHSCT) उपचार पद्धति सफल रही है।

यह कोई आश्चर्य की बात नहीं है कि इस उपचार पद्धति नें हाल ही के कुछ वर्षों में मिडीया[2,3,4,5] का ध्यान आकर्षित किया है, उदाहरण के तौर पर एमएस उपचार पद्धति की

सफलता लुई विलेट्स जैसे मरीजों में देखी जा सकती हैं, जिसने रोग के गंभीर लक्षणों को गायब होते हुए देखा है और इस उपचार पद्धति को अपनाने के दो साल बाद उसने अपने पारिवारिक जीवन की शुरूआत की। कुछ दिन पूर्व इन निष्कर्षों को ब्लड एण्ड बोन मैरो ट्रान्सप्लांटेशन की युरोपियन सोसायटी की वार्षिक बैठक में प्रस्तुत किया गया जिन्हें पिअर-रिव्युड पत्रिका में प्रकाशित करना बाकी है। जिन रोगियों में यह उपचार पद्धति सफल हुई है वह कुछ लोगों के आनंद का कारण बन गई है, लेकिन डॉक्टर्स ने यह बात अवश्य दर्ज की है कि यह उपचार पद्धति सभी प्रकार के एमएस रोगियों के लिए उपयुक्त नहीं है- क्योंकि इस प्रक्रिया में आक्रामक कीमोथेरपी का समावेश होता है, कुछ हफ्तों तक अस्पताल में अलग रहना पड़ता है और यह प्रक्रिया कष्ट साध्य हो सकती है। इस तरह की कीमोथेरेपी अपने स्वयं के उच्च जोखिम के साथ आती है, जिससे घातक संक्रमण होने की संभावना भी होती है। हालांकि, नैदानिक परीक्षणों में यह देखा गया है कि कई रोगियों में जोखिम से अधिक इस उपचार पद्धति का फायदा हुआ है, भविष्य में AHSCT उपचार पद्धति जीवन-परिवर्तनी साबित हो सकती है, विशेष रूप से आक्रामक, दवा प्रतिरोधी एमएस के साथ रोगियों के लिए, बशर्ते कि इस चिकित्सा पद्धति का सुधारित रूप से और बुद्धिमानी तरीके से इस्तेमाल किया जाए।

डॉ. वैजयंती काळे और डॉ. ज्योति राव
वैज्ञानिक, एनसीसीएस

1.
https://jamanetwork.com/journals/jamaneurology/article-abstract/2604135?redirect=true

2.
http://www.bbc.com/news/health-43435868

3.
http://www.bbc.com/news/av/health-43437712/game-changer-treatment-for-multiple- sclerosis-patients

4.
https://www.telegraph.co.uk/science/2018/03/19/stem-cell-treatment-offers-new-hope-multiple-sclerosis-patients/

5.
https://www.independent.co.uk/news/health/multiple-sclerosis-stem-cell-transplant-clinical-trial-ms-symptoms-improvements-sheffield-chicago-a8263126.html

संक्रामक रोग का सिस्टीम्स जीवविज्ञान

परिचय:

बीसवीं शताब्दी को दुनिया में स्थानिक तौर पर पाए जानेवाले विभिन्न संक्रामक बीमारियों के रोगविज्ञान को समझने में प्रगति के आधार पर चिह्नित किया गया है। वर्ष 2000 में, मिलेनियम डेवलपमेंट गोल्स (एमडीजीज) की स्थापना दुनिया के निम्न आयवाले समुदायों की सामाजिक आर्थिक स्थिति विकसित करने के लिए की गई जो विविध संक्रामक एवं गैर-संक्रामक बीमारियों से पीड़ित है। हालांकि एमडीजी सफलता के रास्ते पर हैं, फिर भी कम आय वाले देश दस्त, निमोनिया, एचआईवी / एड्स, यक्ष्मा और मलेरिया जैसे बीमारियों से ज्यादा पीड़ित हैं। 2010 के रिपोर्ट्स के अनुसार, विश्व स्तर पर कम आय वाले समुदाय उच्च आय वाले समुदायों की तुलना में संक्रामक बीमारी के कारण उच्च मृत्यु दर दिखाते हैं (डाय, 2014)। हाल ही में, डब्ल्यूएचओ ने 12 जीवाणु प्रजातियों को प्राथमिकता रोगजनक के रूप में सूचीबद्ध किया गया है जो वर्तमान एंटीबायोटिक दवाओं के प्रति प्रतिरोध दिखा रहा है। इनमें एसिनेटोबैक्टर, स्यूडोमोनास और विभिन्न एंटरोबैक्टेरिया-सिया (क्लेब्सीला, ई कोलाई, सेरातिया और प्रोटीस समेत) शामिल हैं। वे रक्तचाप संक्रमण और श्वसन पथ संक्रमण जैसे गंभीर और अक्सर घातक संक्रमण कर सकते हैं। एंटीबायोटिक दवाओं या टीकों को संश्लेषित करने और विकसित करने की तत्काल आवश्यकता है जो इन गंभीर रोगजनकों का इलाज कर सकते हैं।

इन बीमारियों के रोगविज्ञान से निपटने में साइटोकिन्स बहुत ही महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। वे संक्रमण के दौरान रोगजनक के विरोध में प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया देते हैं। प्रतिरक्षावैज्ञानिक प्रतिक्रिया का अध्ययन करने के लिए पारंपरिक वैज्ञानिक दृष्टिकोण के उपयोग में आण्विक जैववैज्ञानिक दृष्टिकोण शामिल है जो जीन, प्रोटीन या एकल मार्ग के अध्ययन से संबंधित है। लेकिन, किसी बीमारी की रोगजनकता को केवल एक जीन, प्रोटीन या पथ को देखकर पूरी तरह से समझा नहीं जा सकता है। यहाँ एक समग्र दृष्टिकोण होना चाहिए जो हमें सभी पहलुओं की गहरी अंतर्दृष्टि प्रदान कर सकें और साथ ही उन गुणों को आगे बढ़ाए जो केवल तब उत्पन्न हो सकते हैं जब पूरी तरह से सिस्टम का अध्ययन किया जाता है। इन गुणों को उभरते/ उद्गामी गुणों के रूप में जाना जाता है। यह विज्ञान की एक नई शाखा को जन्म देता है जो विचाराधीन प्रणाली का समग्र दृष्टिकोण प्रदान करता है जिसे सिस्टम जीव विज्ञान के रूप में जाना जाता है।

संक्रामक बीमारी में साइटोकिन्स की भूमिका:

प्रकृति ने हमारे शरीर को इस तरह से बनाया है कि इसमें रोगजनकों पर हमला करने, कोशिकाओं, ऊतकों और अंगों के समूह के विरोध में प्रतिरक्षा प्रणाली के रूप में अपनी स्वयं की रक्षा का तंत्र समाविष्ट है। प्रतिरक्षा प्रणाली की प्रभावी कार्यात्मकता के लिए कोशिकाओं के बीच संचार आवश्यक है। साइटोकाइन्स के नाम से जाने जानेवाले छोटे आण्विक वजनयुक्त प्रोटीन्स के ग्रुप द्वारा यह क्रिया की जाती है। साइटोकिन्स को व्यापक रूप से पूर्वप्रदाहक (प्रोनोफ्लेमेटरी) साइटोकिन्स के रूप में वर्गीकृत किया जाता है, जो रोगजनक को नष्ट करने के लिए प्रतिरक्षा प्रणाली को उत्तेजित करते हैं और साथ ही प्रदाहकता विरोधी साइटोकिन के रूप में कल्याणकारी गुणधर्मयुक्त होते हैं जो रोगजनकों को मारने के पश्चात मरम्मत तंत्र में कार्य करेंगे।

सेल सिग्नलिंग एक महत्वपूर्ण विशेषता है जो रोगजनक पर हमला करते समय प्रतिरक्षा प्रणाली की प्रतिक्रिया को निश्चित करेगी। कई संक्रामक बीमारियों में रोगजनक इस साइटोकिन रिलीज पैटर्न को इस तरह से प्रयोग करता है कि प्रणाली उपचार चरण में प्रवेश करती हैं, जहाँ रोगजनक इसमें रहता है, इसकी वृद्धि होती है और वह बीमारी का कारण बनता है। साइटोकिन्स में केमोकाइन, इंटरफेरॉन्स, इंटरल्युकिन्स, लिम्फोकाइन्स और ट्यूमर नेक्रोसिस कारक शामिल हैं। ये साइटोकिन्स विभिन्न प्रतिरक्षा कोशिकाओं जैसे बृहतभक्षककोशिका (मैक्रोफेज), बी लसिकाकोशिका (लिम्फोसाइट्स), टी लसिकाकोशिका (लिम्फोसाइट्स) और मास्ट कोशिकाओं, साथ ही अन्तर्कला (एंडोथेलियल) कोशिकाओं, तन्तुप्रसू (फाइब्रोब्लास्ट्स), और विभिन्न पीठिका (स्ट्रॉमल) कोशिकाओं द्वारा प्राप्त किए जाते हैं। बृहतभक्षककोशिका (मैक्रोफेज) में टोल समान अभिग्राहक (टीएलआर), एनओडी समान अभिग्राहक (एनएलआर) और आरआइजी1 जैसे अभिग्राहक (आरएलआर) जैसे पैटर्न पहचान अभिग्राहकों (पीआरआरज) की उपस्थिति होती हैं, वे रोगजनक विशिष्ट, विकासवादी संरक्षित अणुओं को पहचानते हैं जिन्हें रोगजनक से जुड़े आण्विक पैटर्न (पीएएमपीज) कहा जाता है। पीएएमपीज से साथ संबंधित रोगाणुजनकों को जब पीआरआरज पहचनानते हैं, वे माइक्रोबैसाइडल गतिविधि के लिए बृहतभक्षककोशिका (मैक्रोफेज) को सक्रिय करते हैं। साइटोकीन के प्रकार के आधार पर वे मैक्रोफेज जारी करते हैं जिन्हें प्रदाहक एम 1 फेनोटाईप, आईएफएन गामा, टीएनएफ अल्फा और आईएल 12 जारी करने और नाइट्रिक ऑक्साइड सिंथेथेस (आईएनओएस) के समरूपों की अभिव्यक्ति के रूप में वर्गीकृत किया जा सकता है जिनके कारण नाइट्रिक ऑक्साइड का उत्पादन होता है जो परजीवी को मारता है। जबकि एम 2 फेनोटाइप आईएल 4, आईएल 12 और आईएल 13 के रिलीज के साथ चिह्नित प्रदाहक-विरोधी स्थिति को संदर्भित करता है,और ऊतक की मरम्मत में कार्य करता है। बृहतभक्षककोशिका (मैक्रोफेज) का ध्रुवीकरण (यानी या तो एम 1 या एम 2 फेनोटाइप में मैक्रोफेज का रूपांतरण) रोगजनक के संक्रमण के परिणाम को निर्धारित करने में एक बहुत ही महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। कई रोगजनकों ने बृहतभक्षककोशिका (मैक्रोफेज) के ध्रुवीकरण को हटाने के लिए रणनीतियों को विकसित किया है, जो उन्हें अपने पक्ष में जोड़ते हैं। साल्मोनेला टाइफीमुरियम और माइकोबैक्टेरियम ट्युबरक्युलोसिस को अपने स्वयं के अस्तित्व को बढ़ाने के लिए मैक्रोफेज के प्रदाहकपूर्व विभाजन कार्यक्रम को कम करके परंपरागत रूप से सक्रिय एम 1 कोशिकाओं से बचने के लिए अनुकूलित किया जाता है। स्टाफिलोकोकस ऑरियस संक्रमण के मामले में, रोगजनक मैक्रोफेज के शास्त्रीय सक्रियण को बाधित करने के लिए PIK 3 मार्ग को सक्रिय करता है।

जीवाणु संक्रमण के अलावा कुछ प्रोटोज़ोन प्रजातियां जैसे कि ट्राइपानोजोमा और लीशमानिया संक्रमण मैक्रोफेज को निष्क्रिय करता है जिससे मैक्रोफेज के अंदर परजीवी की दृढ़ता बढ़ जाती है, रोग को विभाजित और विकसित किया जाता है। एचआईवी -1 और मानव साइटोमेगागोवायरस (एचसीएमवी) जैसे कुछ विषाणु एम 2 बृहतभक्षककोशिका प्रकार से लाभ उठाते हैं। इन कोशिकाओं में दोनों विषाणुओं के लिए प्रतिकृति का एक महत्वपूर्ण संचय होता है क्योंकि उनके पास कमजोर माइक्रोबियल गतिविधि होती है जिससे विषाणु भार बढ़ जाता है। वायरस एम 1 फेनोटाइप को बढ़ावा देकर शरीर में सूजन को बढ़ावा देने के लिए रणनीतियों को भी विकसित कर सकता है। हेपेटाइटिस सी वायरस जैसे पुरातन विषाणु वायरल प्रोटीन एनएस 3 की पुनर्मूल्यांकन जीपी 6 9 के साथ अभिव्यक्ति का कारण बनता है जो एम 1 मैक्रोफेज को अलग करने के आईएल -12 और टीएनएफ-α स्राव प्रोफाइल को बढ़ाता है जिससे बीमारी का स्वरूप गंभीर होता है। इसलिए, साइटोकिन मैक्रोफेज के फनोटाइप, इसके अंदर रोगजनक की दृढ़ता, इसके अस्तित्व और रोग विकास को निर्धारित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।

संक्रामक रोग में सिस्टम जीवविज्ञान का प्रारंभ:

एक संक्रामक बीमारी प्रणाली की जटिलता के संदर्भ में, एक विशेष मार्ग को समझने और खोजने के लिए रोगजनकता लक्ष्य या लक्ष्य की पहचान करने से समस्या का हल नहीं हो पाएगा जो हमें सफल चिकित्सा प्रदान कर सकता है। एक संपूर्ण घटना के अवलोकन लिए चिकित्सीय उद्देश्य के लिए सर्वोत्तम संभावित लक्ष्यों को जानने के लिए संपूर्ण घटक और उनकी परस्परक्रिया की समाविष्टता को देखने की आवश्यकता है। इसलिए, सिस्टम जीवविज्ञान को समय-समय पर जैविक प्रणाली के सभी घटक के सामूहिक अध्ययन के रूप में परिभाषित किया जा सकता है। सिस्टम जीवविज्ञान जटिल जैविक प्रणाली को समझने के लिए तीन मूलभूत गुण प्रदान करता है- यानी उद्भव, मजबूती एवं मॉड्युलॅरिटी।

पारंपरिक आण्विक जीवविज्ञान एक न्यूनीकरण दृष्टिकोण है जो व्यक्तिगत घटक या पथ के अंतर्निहित गुणधर्मों का विचार देता है। हालांकि व्यक्तिगत रूप से सिस्टम के सभी घटकों का अध्ययन करके भी हम सिस्टम की जटिलता को हल करने में सक्षम नहीं हो सकते हैं। इससे पता चलता है कि कुछ गुण हैं जो एक समय में व्यक्तिगत घटक से निपटने के दौरान हमारे लिए दृश्यमान नहीं होते हैं। ये गुण तब उत्पन्न हो सकते हैं जब पूरे घटक और उनकी परस्परक्रिया पर एक समय में विचाराधीन ली जाती है। इन गुणों को उभरते हुए गुणों के रूप में जाना जाता है और यह केवल सिस्टम जीवविज्ञान की विशेषता है। रोगजनक के साथ मैक्रोफेज (मेजबान) परस्परक्रिया का उदाहरण लेकर इसे समझा जा सकता है। मेजबान के साथ रोगजनक की परस्परक्रिया, परिचय, भक्षककोशिकाक्रिया (फैगोसायटोसिस) और एंटीजन प्रस्तुति सहित कैस्केड में कई सिग्नलिंग मार्गों को दर्शाती है। रोगजनकों के पीएएमपी, पीआरआर द्वारा पहचाने जाते हैं और वहाँ संज्ञानात्मक अभिग्राहकों के संपर्क में विशिष्ट रोगजनक व्युत्पन्न अणुओं के साथ साइटोस्केलेटन में परिवर्तन की ओर अग्रसर होते हैं। आंतरिककरण पर रोगजनक का अधपतन होता है और अपरिवर्तनीय प्रतिरक्षा प्रणाली सक्रियण के साथ-साथ एक साथ रोगजनक उत्पादों को अतिरिक्त पीआरआर सक्रियण के लिए टूटने के लिए एमएचसी II से टी सहायक कोशिकाओं के साथ अव्यवस्थित और प्रस्तुत किया जाता है। केमोटेक्सिस, भक्षककोशिकाक्रिया और एंटीजन प्रस्तुति की जटिल प्रक्रिया को व्यक्तिगत रूप से प्रत्येक अभिग्राहक के कार्य का अध्ययन करके समझा नहीं जा सकता है। जब सिस्टीम का हम संपूर्ण रूप से विचार करते हैं तब मेजबान परजीवी परस्परक्रिया के दौरान उभरते हुए गुणों के साथ प्रक्रियाएँ उत्पन्न होती हैं। हर एक सिग्नलिंग मार्ग में कई घटकोंका सक्रियण शामिल होता है। विभिन्न पथों में कई घटक समान रूप से पाए जाते हैं। इन घटकों को परस्परक्रियाकारक (क्रॉस टॉक) के रूप में कहा जाता है। ये दो या उससे अधिक मार्गों को जोडटते हैं और उभरते हुए गुणधर्मों को दर्शाते हैं।

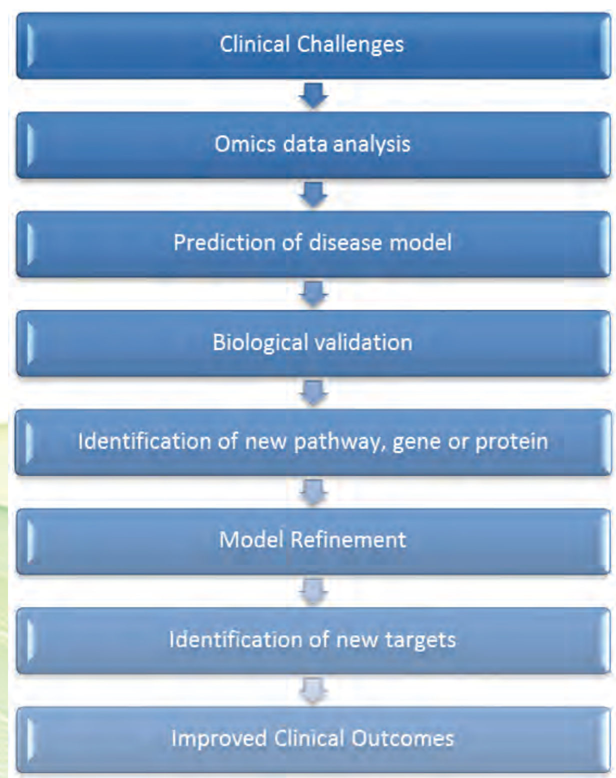
सिस्टीम पद्धति का और एक गुण है मजबूती एवं मॉड्युलॅरिटी। कैसे एक प्रणाली पर्यावरण द्वारा लगाए गए बाहरी विश्रृंखलन के लिए अपनी स्थिरता को बनाए रखती है इस आधार पर मजबूती परिभाषित की जा सकती है। मार्गों की कार्यात्मक अतिरिक्तता द्वारा सिस्टीम की मजबूती को प्राप्त किया जा सकता है। विशिष्ट फीनोटाइप के संदर्भ में यह सिस्टीम को स्थिरता प्रदान करता है। मॉड्यूलरिटी की भूमिका यहां आती है। मॉड्यूल सिस्टम के वे घटक हैं जो समान कार्य करते हैं। विकास के दौरान मॉड्यूलरिटी विकास में भी योगदान दे सकती है, मॉड्यूल को पुन: संगठित करने के बजाय मॉड्यूल का पुन: नवीकरण करके अनुकुलन प्राप्त किया जा सकता है।

सहज प्रतिरक्षा प्रणाली के रूप में मजबूती की विशिष्टता के उदाहरण प्रकृति प्रदान करती है। इस प्रक्रिया में आक्रामक रोगजनक से सुरक्षा प्रदान करने के लिए सिस्टम मजबूत होनी चाहिए ताकि एक घटक की विफलता (उदाहरण के लिए अभिग्राहक द्वारा मान्यता) समग्र रूप से सुरक्षा कार्य को प्रभावित कर सकें। इस सहज प्रतिरक्षा

प्रणाली के लिए पीआरआर की एक विशिष्ट संख्या है जो संरक्षण को असुरक्षित करने के समान लक्ष्य का परिचय करती है। उदाहरण के लिए TLR3 वायरल dsRNA की खोज करता है, लेकिन TLR3 के नॉकडाऊन से विषाणु / वारयरल के लिए संवेदनशीलता में वृद्धि नहीं होती क्योंकि अन्य पीआरआरएस भी पाए जाते हैं जो TLR3 की अनुपस्थिति में dsRNA का परिचय कर सकते हैं।

सिस्टीम्स पद्धति का उपयोग करके चिकित्सा नीतियों का विकास करने के संदर्भ में, संक्रामक प्रणाली एक जटील प्रणाली है जिसे बहुआयामी विश्लेषण की आवश्यकता होती है और जिसमें प्रोटिओमिक्स, ट्रान्स्क्रिप्टोमिक्स, मेटाबोलोमिक्स एवं लिपिडोमिक्स से डाटा अंतर्भूत है। विभिन्न श्रेणीबद्ध स्तरों के इन आंकड़ों का विश्लेषण मुख्य मार्ग, प्रोटीन या जीन को खोजने के लिए किया जाता है जिन्हें गणनात्मक गणितीय मॉडल में कम्प्यूटेशनल रूप से एकीकृत किया जाता है। अनुमानित मॉडल का जैविक सत्यापन अंतराल को भरने के लिए किया जाता है, जिसे मॉडल परिशोधन कहा जाता है। मॉडल का परिष्करण एक पुनरावृत्ति चक्र है; जिसमें दोहरावयुक्त जैविक सत्यापन के साथ-साथ खाली जगह भरना शामिल है। पुनः-पुन्नः दोहराना मॉडल की सटीकता होगी। इस प्रकार, इस परिष्कृत मॉडल का उपयोग चिकित्सकीय उद्देश्य के लिए विभिन्न नई हिट खोजने के लिए किया जाता है। इस नीति को निर्धारित करने के लिए, बेथेस्डा, यूएसए में नैशनल इन्स्टिट्यूट ऑफ एलर्जी एण्ड इन्फेक्शिअस डिसीज (एनआईआईआईडी) ने संक्रामक रोग अनुसंधान के लिए सिस्टम जीवविज्ञान कार्यक्रम प्रायोजित किया है। पूरी दुनिया में संक्रामक बीमारी की गंभीरता के आधार पर कार्यक्रम को चार श्रेणियों में वर्गीकृत किया जा सकता है। (1) सिस्टम इंफ्लुएंजा, प्रतिरक्षा प्रणाली के साथ विषाणु का संपर्क, (2) टीबी सिस्टीम्स जीवविज्ञान, इंट्रासेल्यूलर अस्तित्व के लिए रोगजनक को अनुकूलित करने वाले नियामक और चयापचय नेटवर्क की विशेषता, (3) श्वास संबंधी उभरते हुए विषाणुओं का सिस्टीम्स जीवविज्ञान, विभिन्न श्वसन विषाणुओं के लिए मेजबान प्रतिक्रिया में समानताएं और मतभेद और, (4) एंटरो- रोगजनों का सिस्टीम्स जीवविज्ञान, साल्मोनेला और यर्सिनिया प्रतिरक्षा प्रणाली को कैसे संशोधित करते हैं।

चित्र:1 संक्रामक बीमारियों से जूझने के लिए सिस्टीम्स जीवविज्ञान पद्धतिः चिकित्सा की परिणाम-कारकता के लिए प्रभावी लक्ष्य का परिचय आवश्यक है। प्रोटीमिक्स, ट्रांसक्रिप्टोमिक्स, लिपिडोमिक्स इत्यादि से विभिन्न उच्च थ्रूपुट डेटा कम्प्यूटेशनल मॉडल में कम्प्यूटेशनल रूप से एकीकृत होते हैं, और आगे यह मॉडल वेट प्रयोगशाला स्थितियों के अंतर्गत मान्यताप्राप्त होते हैं। नए मार्ग, जीन या प्रोटीन की पहचान की जाती है, जो इसके परिष्करण के लिए मॉडल में एकीकृत होते हैं। मॉडल परिष्करण एक पारस्पारिक प्रक्रिया है, जिसे पुनरावर्ति साइकल / चक्र की आवश्यकता होती है। परिष्कृत मॉडल चिकित्सकीय उद्देश्य के लिए नए लक्ष्यों को जन्म देते हैं जिससे नैदानिक परिणामों में सुधार होता है।



सिस्टीम्स जीवविज्ञान के विवर:

हर एक दृष्टिकोण का पक्ष एवं विपक्ष होता है, यहाँ उल्लिखित विषय नए उभरते सिस्टम दृष्टिकोण के फायदों के

साथ-साथ नुकसान को भी दर्शाते हैं। उच्च थ्रूपुट डेटा की आवश्यकता, अत्यधिक कुशल कंप्यूटर का उपयोग गणितीय मॉडल उत्पन्न करने के लिए इस दृष्टिकोण को बनाने के लिए बहुत महंगा है। इसके अलावा, रोग विकास के एक सटीक मॉडल को उत्पन्न करने के लिए प्रयोगात्मक डिजाइन, नमूना तैयारी, उच्च-थ्रूपुट डेटा एकीकरण, और मॉडल परिशोधन के एक पुनरावृत्ति चक्र की आवश्यकता होती है, जिसने इस प्रक्रिया को बहुत धीमी, लंबी और साथ ही पुनः पुनः की जानेवाली प्रक्रिया बनाया है। इस दृष्टिकोण की सफलता के लिए विभिन्न वैज्ञानिक समुदायों को एक साथ लाने की आवश्यकता है।

निष्कर्ष:

अत्यधिक महँगी, लंबी और विभिन्न नुकसानदायी प्रक्रिया होने के बावजूद यह प्रक्रिया कैंसर जीवविज्ञान के क्षेत्र में बहुत बड़ा योगदान दे रही है। यह क्षेत्र शायद पहला वैज्ञानिक समुदाय है जो स्तन कैंसर में स्थलान्तरण के लिए सटीक मॉडल उत्पन्न करने के लिए सिस्टम दृष्टिकोण के उपयोग को बढ़ावा देता है। इसलिए, हम संक्रामक बीमारी के लिए इस दृष्टिकोण को लागू करने और बेहतर दवाओं, टीकों और निदान विकसित करने के लिए तत्पर हैं।

डॉ. शैलजा सिंह,
वैज्ञानिक, जैवसूचना प्रयोगशाला

फोल्डस्कोप के माध्यम से जैव विविधता जानना

फोल्डस्कोप का आविष्कार मनु प्रकाश, जिम साइबल्स्की और उनकी टीम ने किया है। उस समय जिम, स्टैनफोर्ड विश्वविद्यालय में मनु के प्रयोगशाला में पीएचडी छात्र थे। फोल्डस्कोप की प्रेरणा उन्हें दुनिया भर की क्षेत्रीय यात्राओं से आई, जहां उनको लगातार भारी, टूटे सूक्ष्मदर्शी, या सूक्ष्मदर्शी की कमी का सामना करना पड़ा। मूल रूप से यह आविष्कार एक सस्ता लोकल डायग्नोसिस के विचार से प्रेरित है। गेट्स अनुदान ने प्रारंभिक परियोजना को वित्तीय सहायता प्रदान की। गेट्स समर्थित परियोजना, फोल्डस्कोप के आविष्कार में उभरा जो एक फोल्ड करने योग्य माइक्रोस्कोप है। ज्यादातर कागज के बने और बहुत कम लागत मे बनने वाला माइक्रोस्कोप है। यह रिसर्च पेपर प्लोस वन नामक जर्नल, 2014 में पब्लिश हुआ।

आम तौर पर उपयोग में लाए जानेवाले फोल्डस्कोप का चित्र

बायोटेक्नोलॉजी विभाग (डी.बी.टी), विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार ने फोल्डस्कोप इंस्ट्रूमेंट्स इंक और प्रकाशलाब (स्टैनफोर्ड) के साथ भागीदारी की। डीबीटी ने शैक्षिक, प्रशिक्षण या शोध उपकरण के रूप में फोल्डस्कोप के उपयोग के लिए भारत भर में शिक्षकों, वैज्ञानिकों और समुदाय के सदस्यों से प्रस्तावों के अनुरोध के तहत आवेदन आमंत्रित किए। इसलिए विज्ञान की लोकप्रियता के लिए फोल्डस्कोप के उपयोग के लिए डीबीटी को एक परियोजना प्रस्तुत की गई जिसमें एनसीसीएस-एनसीएमआर, पुणे और गवर्नमेंट राघव कृषि स्कूल, नरसिंहपुर, मध्य प्रदेश भागीदार हैं और एनसीसीएस-एनसीएमआर को इस परियोजना के समन्वय की जिम्मेदारी दी गई है। डॉ रोहित शर्मा एनसीसीएस-एनसीएमआर से समन्वयक हैं और श्री राजेश बरसैया, गवर्नमेंट राघव कृषि स्कूल से समन्वयक हैं।

पाठशाला

गवर्नमेंट राघव कृषि स्कूल में कक्षा 1 से कक्षा 12 तक के छात्रों का समूह है। स्कूल की कुल ताकत लगभग 500 है। स्कूल श्री राघव सिंह द्वारा दी गई 256 एकड़ जमीन पर मध्य प्रदेश सरकार के द्वारा स्थापित किया गया था जिसमें सभी बच्चों को अच्छी शिक्षा प्रदान दी जाती है। यह विद्यालय बोहानी में स्थित है और आस-पास के स्थानों के बच्चे भी इसमें अध्ययन करते हैं। यह पहला स्कूल है जिसमें गणित और जीवविज्ञान विषय के साथ कृषि भी है। पिछले कई वर्षों के दौरान स्कूल के बुनियादी ढांचे और शिक्षा दोनों में गिरावट आई है। ऐसे कोई कर्मचारी नहीं हैं जो उन्हें व्यावहारिक शिक्षा के माध्यम से विज्ञान सिखा सकें। विज्ञान प्रयोगशालाएं खराब परिस्थितियों में हैं और

विज्ञान प्रयोगशालाओं की खराब स्थिति

विज्ञान शिक्षकों को उचित रूप से प्रशिक्षित नहीं किया जाता है।

इस फोल्डस्कोप परियोजना के अंतर्गत राघव कृषि एचएस के कक्षा 8-12 वीं कक्षाओं के लगभग 500 छात्रों के साथ जैव विविधता अन्वेषण अभ्यास किया जाएगा। इसके अलावा, पास के स्कूलों के साथ इसी तरह की कार्यशाला ली जाएगी। फोल्डस्कोप, सूक्ष्मजैविक विविधता सहित क्षेत्रीय जैव विविधता को पढ़ाने में और प्रैक्टिकल करने में बहुत मददगार होगा। एक अतिरिक्त लाभ यह है कि प्रशिक्षण / कार्यशाला सत्र के बाद भी, प्रत्येक छात्र के पास उनके साथ अपना स्वयं का फोल्डस्कोप हो सकता है और खोज प्रवृति वाले छात्र जब भी चाहें अपने क्षेत्र के मैदानों में पूरा कर सकते हैं और विविध जीवों का निरीक्षण कर सकते हैं और बिना किसी सहायता के फोल्डस्कोप की संभावना का पता लगा सकते हैं। कृषि छात्र मिट्टी सूक्ष्म वनस्पति को देख सकते हैं और फसल रोगजनकों को भी जान सकते हैं, यदि कोई हो।

प्रस्तावित परियोजना विशेष रूप से राघव हाई स्कूल, बोहानी के छात्रों और शिक्षकों के लिए रोमांचक प्रकृति गतिविधियों का संचालन करने पर केंद्रित होगी जो बोहानी गांव के अंतर्गत अन्य स्कूलों के साथ हैं। यह परियोजना स्थानीय जैव विविधता विशेष रूप से सूक्ष्म जीवों को खोजने और आनंद लेने के मजेदार तरीकों से फोल्डस्कोप के उपयोग पर केंद्रित होगी। पौधों और जानवरों के विपरीत, इन सूक्ष्मजीवों को नग्न आंखों से नहीं देखा जा सकता है। जैव विविधता, जीवों के प्रकार, जैव विविधता, हानिकारक और फायदेमंद सूक्ष्मजीवों का अध्ययन करने के लिए विशेष वार्ता आयोजित की जाएगी। छात्रों को जीवों को आकर्षित करने या उनके सेल फोन कैमरे द्वारा फोटोग्राफ लेने के लिए कहा जाएगा, जिसे उन्होंने फोल्डस्कोप के माध्यम से देखा है और उन्हें फ़ोल्डस्कोप के 'वेब पोर्टल' पर भी अपलोड किया है।

इस यन्त्र के इस्तेमाल से परियोजना छात्रों के अंदर वैज्ञानिक प्रगति लाने में मदद मिलेगी। यहां तक कि बिना पूर्व अनुभव वाले लोग पिछवाड़े के बगीचे, कृषि क्षेत्र, तालाबों और धाराओं की जैव विविधता का पता लगाएंगे और छात्रों के बीच एक अच्छी जिज्ञासा आएगी। प्रस्तावित परियोजना शिक्षकों और छात्रों दोनों के लिए एक गहन जैव विविधता गतिविधि में भाग लेने का अवसर होगी जहां स्वयंसेवक वैज्ञानिक और शिक्षक अपने स्वयं के फोल्डस्कोप का उपयोग करके उनके पास अधिकतम जैव विविधता का निरीक्षण करने के लिए काम करेगी। जो चीजें वे खोज या निरीक्षण करेंगे वे उन्हें अपनी स्थानीय जैव विविधता को बेहतर ढंग से समझने में मदद करेंगे। वे उन जीवों को भी जान सकते हैं जिन्हें उन्होंने पहले कभी नहीं देखा है। इससे निम्नलिखित कार्यों के लिए मदद मिलेगी:

1. सूक्ष्मजीवों सहित जैव विविधता आधारित पाठ्यक्रम पर मध्य और उच्च विद्यालय के जीवविज्ञान शिक्षकों को प्रासंगिक प्रशिक्षण प्रदान करने के लिए।

2. निकटवर्ती क्षेत्र जैसे घास के मैदान, कृषि क्षेत्र, तालाब, धारा इत्यादि का अध्ययन करते समय फ़ोल्डस्कोप पर छात्रों के अनुभव हेतु।

3. स्थानीय विविधता के बारे में जानने के लिए प्रैक्टिकल आधारित सीखने की गतिविधि और तीन डोमेन (यूकेरिया, आर्किया और बैक्टीरिया) से उपयोगी और हानिकारक सूक्ष्मजीवों के सिद्धांत को बेहतर बनाने में सुधार।

यह सरल अभ्यास आयोजित करके निम्न हासिल किया जाएगा जैसे:

1. कक्षा में फिंगरप्रिंट और हाथ प्रिंट सर्वेक्षण: हमारे हाथ पर सूक्ष्मजीवों की विविधता दिखाने का एक प्रभावी तरीका है हाथ धोने से पहले और बाद में मीडिया पेट्रिडिश पर हाथ प्रिंट करना।

2. फीडर निरीक्षण: विचार सरल है, यानी फोल्डस्कोप के माध्यम से देखे गए जीवों की संख्या और विविधता को रिकॉर्ड करना

3. परिवार के सदस्य: यह देखना है कि किस तरह के जीव आम समूह या फ़िल्म या परिवार से संबंधित हैं।

4. सूक्ष्म-चश्मा: दरारों में छोटे पौधों और जानवरों की तलाश में। ('पिछवाड़े जैव विविधता एक्शन किट' से लिया गया)। इस गतिविधि का उद्देश्य हमारे आस-पास के माइक्रो-आवासों में जीवन की विविधता के विचार को पेश करना है।

डी.बी.टी के प्रस्ताव कॉल के तहत, वैज्ञानिक उत्साह को ट्रिगर करने के लिए फोल्डस्कोप का उपयोग करने के लिए 112 स्कूलों, 357 कॉलेजों और 56 नागरिक वैज्ञानिकों से कुल 525 आवेदन प्राप्त हुए। यह परियोजना उन छात्रों को मदद करेगी जिनके पास ये वैज्ञानिक सुविधाएं उपलब्ध नहीं हैं। और एनसीसीएस - एनसीएमआर भी इसमें एक छोटी भूमिका निभाएगा।

डॉ. रोहित शर्मा, वैज्ञानिक,
राष्ट्रीय सूक्ष्मजीव संपदा केन्द्र (एनसीएमआर)

कीरैटिनोफिलिक कवक- केरेटिन के प्राकृतिक पुनर्चक्रण ।

कीरैटिनोफिलिक कवक क्या है?

कीरैटिनोफिलिक कवक वे रूप हैं जो केराटिन का उपयोग कार्बन और नाइट्रोजन के एकमात्र स्रोत के रूप में करते हैं।

वे कहाँ पाए जाते हैं?

वे उन सभी जगहों पर पाए जाते हैं जहां केराटिन मिलने की संभावना है, उदा- नाई की दुकान, चिकन की दुकान, मवेशी शेड, कुक्कुटपालन (पोल्ट्री), कचरा, कृंतक और अन्य जानवरों के बिल, सार्वजनिक स्थान इत्यादि।

पारिस्थितिक महत्व-

वे लगातार मिट्टी में सभी उच्च कशेरुकाओं द्वारा फैलाए हुए कीरैटिन का भारी मात्रा में पुनर्चक्रण करते हैं।

कितने कीरैटिनोफिलिक कवक ज्ञात है?

कीरैटिनोफिलिक कवक की लगभग 375 प्रजातियाँ हैं, उनमें से 57 प्रकार की जातियाँ ज्ञात हैं।

कवक जगत में वर्तमान स्थिति-

इनमें से अधिकतर रूप कवक जगत के फाइलम असकोमायकोटा (Ascomycota) के ओनाइजनेल्स (Onygenales) ऑर्डर में रखे गए हैं। ओनाइजनेल्स ऑर्डर 7 वर्ग की बनी हुई है, जैसे- एजेलोमायसिटेसी (Ajellomycetaceae), आर्थोडर्मेटेसी (Arthrodermataceae), एस्कोस्फेरेसी (Ascosphaeraceae), जिम्नोएस्केसी (Gymnoascaceae), नानी-जिओपसियेसी (Nannizziopsiaceae) और ओनाइजनेल्स Onygenaceae

पृथक्करण की पद्धति

1952 में मूल रूप से रेमंड वैनब्रूसिघेम (बेल्जियम मेडिकल माइकोलॉजिस्ट) द्वारा तैयार की गई हेयर बैटिंग नामक विशेष तकनीक से इन कवकों का पृथक्करण किया जाता हैं, जिसमें मिट्टी से कीरैटिनोफिलिक कवक को प्राप्त करने के लिए चिकनाईमुक्त बालों का उपयोग एक जाल का इस्तेमाल किया जाता है। ओनिजेनेलियन रूपों को प्राप्त करने के लिए एक अन्य विधि माइक्रो-डायलूशन ड्रॉप-ट्रेल विधि का उपयोग किया जाता है (शर्मा एट एल.2002)।

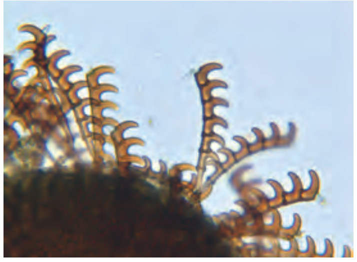
आर्थिक महत्व

- ट्राइकोफटन और माइक्रोस्कोप आदि की प्रजातियों द्वारा त्वचा के त्वचा की बीमारियाँ होती है।

- कोक्सिडीयोयडिस और हिस्टोफ्लाज्मा की प्रजातियों द्वारा कोकिडायोमायकोसिस, हिस्टोप्लाजमोसिस गंभीर प्रणालिगत संक्रमण पाए जाते हैं।

- लेदर कारखानों में पशु त्वचा से बालों को अलग करने हेतु इन कवकों के एन्जाइम्स का उपयोग किया गया।

श्री. राहुल शर्मा, वरिष्ठ अनुसंधान सहयोगी,
राष्ट्रीय सूक्ष्मजीव संपदा केन्द्र (एनसीएमआर)



1. टीनोमायसिस सिरेटस (x 100) कवक का एक ऐस्कोमा (एस्कोस्पोअर्स) से भरी हुई गोलाकार संरचना एक इन्सानी बाल पर बनते हुए।

2. नानिजिया जिप्सिया नामक कवक (x 100) इन्सानी बाल पर उगती हुई। इस तस्वीर में स्पिन्डल आकार के कोनिडिया दिखाई दे रहे हैं जो कि माईसिलिया पर लगे हुए हैं।

विश्व में बढ़ रहा है वनस्पतियों का महत्व

ऐसा माना जाता है कि पृथ्वी पर जीवन का निर्माण तकरीबन 3.5 अरब साल पहले हुआ है और उनमें से कई जीव आज भी विभिन्न वातावरण में अपनी अपनी जिंदगी बिता रहे है। इन सभी जीवन रूपों को जीवित रहने के लिए पोषक आहार की आवश्यकता होती है इसलिए आज भी इन सभी जीवों को जीवित रहने के लिए अपने अपने पर्यावरण पर निर्भर रहना पड़ता हैं जैसे, मनुष्य अपने आसपास की विविध प्रकार की वनस्पतियाँ, सब्जियाँ, फल तथा ऑक्सिजन और पानी पर निर्भर रहते हैं और वनस्पतियाँ कार्बन डाईऑक्साइड, सूरज की रोशनी, पानी और अच्छी मिट्टी पर निर्भर रहती हैं। आज का मनुष्य 99.9% जेनेटिकली आइडेंटिफाइड हैं और वे पृथ्वी पर 50,000 से 100,000 साल पहले अफ्रिका में दिखाई दिए, तबसे आजतक मानव जीवन के लिए अन्न या आहार का एकमात्र मुख्य स्रोत वनस्पतियाँ ही रही है ।

विश्वमें वनस्पतियोंकी प्रजातियाँ लगभग 3, 90, 900 प्रकार की हैं, जिनमें से लगभग 3,69,400 वनस्पतियाँ फूलवाली प्रजाति की हैं (https : / / www.bbc.com/news) । इससे हमें इनकी विशाल विविधता का अंदाजा लग सकता है और एक सर्वेक्षण के अनुसार पाया गया है कि विश्वभर में सालाना 2000 नई वनस्पतियों की खोज होती है (इनमें से कुछ वनस्पतियाँ क्रमविकास (Evolution) के कारण भी नई प्रजाति बन जाती है) । ये भी हमें ध्यान रखना चाहिए कि पर्यावरण में होनेवाले बदलाव और प्रदूषण के कारण कई वनस्पतियाँ पृथ्वीसे लुप्त भी हो गई है और कई सारी लुप्त होने के कगार पर है। वनस्पतियों के विविधता के साथ साथ उनके फलो, फूलों, पानों तथा छालों में भी विविधता रहती है। यह वनस्पतियों में पायी जाने वाली विविधता उनके कई सारे रासायनिक गुणधर्मों को बदल देती है, इसका ये मतलब है कि कुछ ऐसे रसायन रहते है जो एक वनस्पति में होते है, वह दूसरे वनस्पतियों में नहीं रहते इतनाही नहीं बल्कि वनस्पतियों के हर एक हिस्से में कुछ अलग अलग रसायन होते है यानि की जो जडों में रसायन रहते है वह पत्तों में नहीं रहते और जो फलों में रसायन होते है वह फूलों में नहीं होते। वनस्पतियों के इन सभी रासायनिक घटकों को फाइटोकेमिकल्स, फाइटोन्यूट्रिएंट्स, या बायोएक्टिव पदार्थ भी कहा जाता है। हालही में एक वनस्पतियों के डेटाबेस से पता चला है कि भारत में हिमालय पर मिलने वाले 5 औषधीय वनस्पतियों में लगभग 963 प्रकारके विभिन्न फाइटोकेमिकल्स पाएं गए हैं (Database (Oxford). 2015 Aug 8;2015)। इसका मतलब एक वनस्पतिमें लगभग 150 से भी ज्यादा प्रकार के रासायनिक यौगिक (Chemical compounds) मिले हैं। जिससे पता चलता है कि वनस्पतियों से मनुष्यों को ना केवल अनाज मिलता है बल्कि कई सारे केमिकल कंपाउंड्स भी मिलते हैं, जिन्हें मनुष्य की सेहत बरक़रार रखने के लिए, खेतोंमें, औषधि उत्पादनों में तथा औद्योगिक उत्पादनों में उपयोग में लाया जाता है। आज भारत में और विभिन्न देशों में कई बीमारियों का इलाज करने और पोष्टिक आहार के लाभ हेतु विभिन्न औषधीय प्रणालियाँ जैसे की एलोपैथी, आयुर्वेद और यूनानी उपलब्ध हैं। आज पूरे वैश्विक स्तर पर पारंपरिक दवा का व्यापक रूप से उपयोग किया जा रहा है और अब यह तेजी से बढ़ती स्वास्थ्य प्रणाली का हिस्सा है। पिछले दस वर्षों से विकसित देशों ने अपनी दवाओं में फाइटोकेमिकल्स का उपयोग बढ़ाया है, बढ़ती खपत के कारण 2012 में वनस्पति और जड़ीबूटियों से प्राप्त दवाओं के लिए वैश्विक बाजार 22.1 बिलियन अमेरिकी डॉलर था और 2017 में

(लगभग पाँच सालों में) यह बाजार 26.6 बिलियन डॉलर तक बढ़ा था । भारत सरकार के आयुष मंत्रालय के वर्ष 2016-17 के वार्षिक रिपोर्ट के अनुसार भारत में वर्ष 2005-06 के लिए अनुमानित 1069 करोड़ रुपये हर्बल कच्चे ड्रग्स बाजार था और वर्ष 2014-15 मे यही हर्बल कच्चे ड्रग्स का व्यापार मूल्य 5,500 करोड़ रुपये था जो वर्ष 2005-6 के कुल व्यापार मूल्य के 5 गुना जादा था। इसी तरह से भारत में आयुष मंत्रालय ने वर्ष 2016-17 का 2.5 बिलियन डॉलर का आयुर्वेद का बाजार वर्ष 2021-22 तक 8 बिलियन डॉलर तक पहुँचने की संभावना जताई है।

विश्व स्तर पर बढ़ रहा है वनस्पतयों पर संशोधन-

कई हजारों वर्षों से वनस्पतियों का स्वास्थ्य और चिकित्सा उद्देश्यों के लिए उपयोग किया जा रहा है। विभिन्न प्रकार की पारंपरिक दवा विश्व के सभी देशों में आधुनिक चिकित्सीय प्रथाओं को पूरक या वैकल्पिक चिकित्सा (CAM - कॉम्प्लिमेंटरी एंड अल्टरनेटिव मेडिसिन) के रूप में जाना जाता है, और विश्व के विकसनशील और विकसित देशों में तेजी से उपयोग किए जा रहे हैं। इसीका ही नतीजा है कि अफ्रीका में 80%, चीन 40%, ऑस्ट्रेलिया 48%, कैनडा 70%, अमरीका 42%, बेल्जियम 38% और फ्रांस में 75% आबादी पारंपरिक दवा का उपयोग करती है (Handa et al., 2008) । 21 वीं शताब्दी की शुरुआत में, डब्ल्यूएचओ द्वारा 252 आवश्यक दवाओं की सूचि तैयार की थी जिसमे से 11% दवाओंका मूल स्त्रोत वनस्पतियों के फूल थे।

वर्ष 2015 का नोबेल पुरस्कार (फिजियोलॉजी/ मेडिसिन मे) प्रोफेसर यूयो तू को 'आर्टेमिसिनिन' की खोज के लिए दिया गया । उन्होंने पुरातन और पारम्परिक चीनी दवाओं के 100 से अधिक सरल और यौगिक व्यंजनों का परिक्षण किया, जहाँ उन्होंने पाया कि मलेरिया के खिलाफ आर्टेमिसिया का प्रभाव काफी अच्छा है। इस आर्टमेसिआ वनस्पति के रस का पृथक्क़रण करने के बाद उन्हें आर्टेमिसिनिन नामक रसायनिक घटक मिले और आर्टेमिसिनिन मलेरिआ के परजीवी की रोकथाम करता है और मरीज की तबियत में सुधार लाता है । आर्टिमिसिनिन ने लाखों लोगों की जिंदगी बचाई है और इसतरह वैश्विक स्वास्थ्य के लिए यूयो तू का यह एक महत्वपूर्ण योगदान है। वनस्पतियों पर संशोधन पूरी दुनिया में ज़ोर से चल रहा है और इसी संशोधन के लिए अमेरिका सरकार ने नैशनल इंस्टिट्यूट ऑफ हेल्थ (NIH) के अंतर्गत नैशनल सेंटर फॉर कॉम्प्लिमेंटरी एंड अल्टेरनेटिव मेडिसिन (NCCAM) में वित्तीय वर्ष 2005 में हर्बल दवाओं पर लगभग 33 मिलियन अमेरिकी डॉलर खर्च किए थे; 2004 में अमेरिका की नैशनल कैंसर इंस्टिट्यूट (NCI) ने परंपरागत उपचारों की श्रृंखला का अध्ययन करने के लिए लगभग 89 मिलियन अमरीकी डालर खर्च किए थे । इसी संस्थाने कैंसर को रोकने के लिए दुनियाभर से लगभग 200,000 से भी ज्यादा वनस्पतियों के नमुनो का परिक्षण आज तक किया है

(https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2649468/) I भारत देश में वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद (CSIR) और आयुष मंत्रालय के माध्यम से परम्परागत चिकित्सा पद्धति को (जिनमें ज्यादा तर वनस्पतियाँ उपयोग में लाई जाती है) बढ़ावा देने के लिए अनेकों उपाय किये जा रहे हैं। राष्ट्रीय पादप जैव प्रौद्योगिकी अनुसंधान केंद्र (NRCPB) और भाभा परमाणु अनुसंधान केंद्र (BARC) जैसी संस्था भी इस कार्य में शामिल है। जिनमें दुर्लभ वनस्पतियों की सुरक्षा, विकास और आम लोगों को पौधे लगाने के लिए प्रोत्साहन भी शामिल है। अपने देश में कृषि मंत्रालय के माध्यम से वनस्पतियों की अनेकों नई प्रजातियाँ बनायी जा रही है । वर्ष 2016 -17 में भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (ICAR) ने 300 वनस्पतियोंकी नई प्रजातियाँ बनाई है ।

'आयुर्वेद' वनस्पतियों पर आधारित एक प्राचीन चिकित्सा प्रणाली-

आयुर्वेद एक प्राचीन (2500 साल इसा पूर्व) स्वास्थ्य

देखभाल और शरीर को रोगमुक्त रखने की भारतीय प्रणाली है। भारतीय संस्कृति प्राचीन है और स्वस्थ दिमाग और शरीर बनाने के लिए 'आयुर्वेद' पर दृढ़ता से विश्वास करती है। आयुर्वेद शब्द में 'आयु (र)' यानि जीवन और वेद, का अर्थ है ज्ञान, इस प्रकार, आयुर्वेद का शाब्दिक अर्थ है जीवन का विज्ञान। आयुर्वेद का इतिहास 5000 साल से भी पुराना है और आयुर्वेद का अभ्यास तब से आज तक और कई सारे बदलाव के साथ मगर किसी फ़ॉर्मूलामें बदल किये बगैर उपयोग किया जा रहा है। आयुर्वेद की दो मुख्य प्रणालियाँ है जिन्हे चरक संहिता और सुश्रुत संहिता के नाम से जाना जाता है। आयुर्वेद चिकित्सा प्रणाली को भारत सरकार द्वारा एक पूर्ण चिकित्सा प्रणाली के रूप में पहचाना जाता है और एनआईएच *(National Institute of Health-NIH)* द्वारा पूरक और वैकल्पिक चिकित्सा (Complementary and Alternative Medicine - CAM) के रूप में भी मान्यता प्राप्त है।

इसलिए भारत के सभी राज्यों में आयुर्वेदिक को समर्पित चिकित्सा महाविद्यालय और अस्पताल हैं। इसके अलावा, भारत के आयुर्वेदिक दवा उद्योग को उसी खाद्य और दवा कानूनों द्वारा शासित किया जाता है, जो परंपरागत दवाओं को नियंत्रित करते हैं। विभिन्न बीमारियों के इलाज के लिए और व्यक्तिगत सजावट के लिए पौधों पर आधारित दवाओं और रसायनों का उपयोग मानव सभ्यता के रूप में पुराना है। भारत में, बीमारियों के इलाज के लिए पौधों के संसाधनों का उपयोग करने का इतिहास 6000 - 4000 ईसा पूर्व तक पुराना है। आयुर्वेद में विभिन्न बीमारियों के इलाज के लिए 1270 से अधिक प्रकार के वनस्पतियों की सिफारिश की जाती है। और इन वनस्पतियों से लगभग 8000 प्रकारके उपायों को संहिताबद्ध किया गया है। ऋग्वेद (5000 ईसा पूर्व) ने 67 औषधीय वनस्पति, यजुर्वेद 81 प्रजातियों, अथर्ववेद (4500-2500 ईसा पूर्व) 290 प्रजातियाँ, चरक संहिता (700 ईसा पूर्व) और सुश्रुत संहिता (200 ईसा पूर्व) ने क्रमशः 1100 और 1270 वनस्पतियों की प्रजातियों के गुणों और उपयोगों का वर्णन किया है । इन पौधों का अभी भी आयुर्वेदिक मिश्रण के शास्त्रीय सूत्रों में उपयोग किया जाता है और इनमें से कुछ पौधे नियमित रूप से अपनी नियमित जीवनशैली में उपयोग किए जाते हैं। एक रिपोर्ट के अनुसार भारत देश में 25000 से भी ज्यादा वनस्पतियोंपर आधारित नुस्खे पारम्परिक तथा लोगों के विश्वास के आधारपर उपयोग में लाए जाते हैं।

जरुरत है वनस्पतियों पर आधारित भारतीय प्रचलित पारम्परिक नुस्खों पर अनुसंधान करके अपने देश में बढ़ रही कैंसर जैसी बीमारी को रोकने की और अपनेही देश में अपनी दवा प्रणाली को विकसित करने की।

श्री. भिमाशंकर उटगे
तकनीशियन

■■

मेरे मन की बात......

मैं आस्तिक हूँ....मतलब...मैं उस शक्ति को मानती हूँ जिसे सभी अलग नाम से पुकारते हैं। कोई भगवान, कोई अल्लाह, कोई जीसस, कोई वाहेगुरू, कोई कुछ और....

जितने नाम हैं उसके....उतने ही तरीके हैं उसे याद करने के। पर हम क्यों याद करते हैं उसे??? क्योंकि हमारे मन में ये विश्वास है कि वो सर्वोपरी है..सर्वशक्तिमान है। यकीन है उस ताकत पे कि अगर आज दुःख है तो कल सुख वही देगा। इसीलिए सुख में उसे धन्यवाद देते हैं तो दुःख में उससे गुहार लगाते हैं।

हम सभी मानते हैं कि उस शक्ति का कोई आदि अंत नहीं है...वह निराकार है...सर्वज्ञ है...वह आसमान में भी है...जमीन में भी...वह तो जीवनमात्र में है। तो फिर...हम उसे जीव में क्यों नहीं खोज पाते?? अपने अंदर क्यों नहीं खोज पाते??

या शायद...हम खोजना ही नहीं चाहते...क्योंकि खुद में उस शक्ति को खोजना...जीवनमात्र में उस शक्ति को खोजना आसान नहीं है। इतना वक्त ही कहाँ है आज किसी के पास जो वो उस शक्ति को खोजे...जिन्दगी में उलझे हुए हम सब दरसल उस शक्ति की अनुभूति को ही भूल चुके है।

किसी जरूरतमंद की मदद करने से...किसी दुःखी जीव को मुस्कुराने की वजह देने से..जिस सुकून की..जिस शांति की अनुभूति होती है....वो उस शक्ति का स्वरूप है...वही उस शक्ति का साथ है। हमारी मंज़िल उसके किसी भी नाम से हो...पर उसके साथ का रास्ता यही है।

हम कहते हैं....बच्चों की दुआ, प्रार्थना जल्दी पूरी होती है। पर क्यों?? शायद इसलिए कि उनके मन में सभी के लिए प्रेम होता है....तो अगर हम जीवमात्र से प्रेम करना सीख जाएं...तो हमारी दुआ भी जल्दी पूरी हो जाएगी। फिर हम ऐसा क्यों नहीं करते?? क्या निश्छल प्रेम करना इतना मुश्किल है??

एक बार कोशिश करके देखना चाहिए...शायद आसान हो...शायद हमें उस शक्ति के समीप होने की अनुभूति मिल सके...कोशिश करके देखना चाहिए...जीवमात्र से प्रेम की कोशिश....

सुश्रि. याशिका अग्रवाल
वरिष्ठ अनुसंधान अध्येता

यात्रा जुगनू जगत की

बहुत दूर से चमकती हुई, टिमटिमाती हुई छोटी-छोटी कुछ चीजें नजर आई......

झाडियों में, पत्तियों पर, टहनियों पर, हवा में, चारो ओर वे थे....

जी हां हमें वे दिखाई दिए....

यही मनमोहक दृश्य देखने के लिए हम यहाँ राजमाची पर आए थें!!

एक दिन पहले पुणे में धुँवाधार बारीश हुई थी। हमारे पूरे ग्रुप को चिंता लगी थी कि क्या जुगनू देखने का आनंद हम ले पाऐंगे या नहीं? क्योंकि पेड़ से गिरने के बाद उनकी जिंदगी खत्म हो जाती है। लेकिन आयोजकों ने हमें आश्वस्त किया कि शुक्रवार शाम को वहाँ सामान्य की तुलना में तीन गुना अधिक जुगनू दिखाई दिए!

महान प्रत्याशा के साथ मैं और मेरे कई साथी पुणे स्टेशन पर पधारे। लोनावला जानेवाली रेल से हमने हमारा सफर शुरू किया। इस सुहाने सफर की शुरूआत मोबाईल पर खींचे हुए सेल्फीज से होनी ही थी ! साथी मजाकिया हो, गपशप करनेवाले हो तो सफर कब शुरू हुआ और कैसे खत्म हुआ यह समझ में ही नहीं आता, ऐसे ही कुछ हमारे साथ भी हुआ। एक घंटे के बाद हम लोनावला स्टेशन पहुँच गए, जहाँ हमने जल्दी से थोडा-बहुत भोजन किया हालांकि बहुत सारे साथियों का तो व्रत था, लेकिन यहाँ भूख-प्यास की किसे चिंता थी, आस तो बस जुगनू देखनी की लगी हुई थी। लोनावला स्टेशन पर उतरने के बाद आयोजकों के साथ हमने जीप में राजमाची की ओर हमारा सफर शुरू किया। लोनावला से राजमाची 17 किलोमीटर का सफर है, और जैसे ही हमने इस सफर की शुरूआत की, लोनावला में जोरों से बारीश शुरू हुई। फिर से उन्हीं आशंकाओं ने मन को घेर लिया कि क्या हम जुगनू देख पाऐंगे?

धुँवाधार बरसात के बावजूद अनुभवी ड्राइवर्स ने जीप में अपना सफर जारी रखा। तापमान अचानक से ठंडा हुआ, इससे तन-मन को जो सुकुन मिला उसे दर्ज नहीं कर सकती क्योंकि दोपहर की कडी धूप एवं गर्मी ने मानो हमसे हमारा चैन छिन लिया था.....और अचानक आए इस वातावरणीय बदलाव से बेहद ही सुखद अनुभव से हम सब गुजर रहे थे। 11 किलोमीटर की यात्रा के पश्चात मुसलाधार बारीश की वजह से ड्राइवर्स ने हार मान ली, क्योंकि बारीश की वजह से सारे रास्तें कीचडयुक्त हुए थे। अब उन्हें जीप चलाना असंभव लग रहा था।

अब हमने आगे का 5-6 किलोमीटर का सफर चलते-चलते शुरू किया। किसी भी हालत में राजमाची पर पहुँचने का इरादा इतना पक्का था कि रास्ते में आयी न जाने कितनी मुसीबतों को हमने अनदेखा किया। जीपीएस, गुगल मैप्स के लिए नेटवर्क तो बिल्कुल ही नहीं था। प्राकृतिक सौंदर्य को हमने कैमेराबंद तो किया ही लेकिन दिल-दिमाग में इस अद्भुत विहंगम दृश्य को कैद भी कर लिया जो अवर्णनीय है। कई जगहों पर पानी भरा हुआ था तो हम छोटे बच्चों की तरह उछलकुद करते हुए आगे बढ़ रहे थे। चलते-चलते 'करवंदों' (छोटासा फल) के पेड़ों के दर्शन हुए। ताज़े करवंद खुद पेड़ से तोड़कर खाने का स्वाद अलग ही था। हालांकि चलते-चलते हमने काफी अंतर तय कर लिया था फिर भी इतनी सी भी थकान महसूस नहीं हो रही थी क्योंकि बारीश की वजह से आसपास का माहौल एकदम बदल गया था, ठंडी हवाएँ चल रही थी, मौसम अधिक सुहाना हो रहा था।

कैंप पर पहुँचते ही गरमागरम चाय, पकौडे आदि से

हमारा स्वागत हुआ, हमने साथ में लाए हुए स्नैक्स के डब्बे भी खोले.....एकदूसरे के साथ मिल-बाँटकर खाने का मजा ही कुछ और होता है....................

जैसे महाराष्ट्र के 'वारकरी' को तीन हफ्तों के लगातार सफर वह भी पैदल सफर और इस सफर के दौरान आनेवाली कई सारी मुसीबतों के बावजूद 'पंढरपूर के पांडुरंग' के दर्शन की अनूठी आस लगी रहती है, वैसे ही कुछ आज मैं महसूस कर रही थी...क्योंकि आज मैं जुगनू दर्शन करनेवाली थी, मैं ही क्या मेरे सारे साथियों के मन में भी यही उमंगें दौड रही थी कि आज हम एक नहीं कई सारे जुगनू देखेंगे। यह गोधूलि बेला का समय था जब हम राजमाची पर जा पहुँचे। हमें एक प्राचीन पुराने शिवमंदीर में लेकर गए जहाँ का आंगन एवं आसपास का परिसर सुंदरता से ओतप्रोत था। इस मंदीर के लिए टाईल्स से एक सुविधाजनक रास्ता बनाया गया है। इस रास्ते से हम वनक्षेत्र की ओर बढ़ रहे थे.....

....और हमें वे दिखाई दिए। पहले कुछ थोडे, बाद में कुछ अधिक और जहाँ-जहाँ हमारी नजर मुड़ती वहाँ-वहाँ चारों ओर जुगनू ही जुगनू!! ईश्वररचित चमत्कार कहों या सुंदरता से भरपूर नज़राना......इस प्राकृतिक दीपमाला का टिमटिमाता नज़ारा कैमरा में कैद करना तो मुश्किल था लेकिन आँखों में, मन में समाकर लेने की कोशिश कर रहे थे हमलोग। इस नज़ारे को भूलना नामुमकिन है। बेहद ही खुबसूरत, अवर्णनीय....नहीं कितने भी विशेषण कम ही पडेंगे। इस नज़ारे ने सुहाने सफर की जगह सुनहरे सफर ने ले ली। हम इतने खुश एवं उत्साहित थे कि पता ही नहीं चला कब हम मंदीर में पहुँच गए। आयोजकों ने कैंप फायर का आयोजन किया था जहाँ बैठ-बैठे हमने अंताक्षरी की शुरूआत की। हमारे चारो ओर पेडों पर मानो रोशनी के अनगिनत दिए जल रहे थे और टिमटिमाते हुए हमारी खुशियों में मानो शरीक हो रहे थें। बहुत ही नयनरम्य दृश्य था जिन्हें आँखों के कैमरे ने कैद कर लिया है अब इस दृश्य की जो छबि मनमें बसी है उसे शायद ही कोई डिलीट कर पाएं.......

पुनः आयी बारीश की कुछ बुंदों ने हमें अपनी जगह से हिलने पर मजबूर किया। रास्ते में चलते हुए हमें सांपों के भी दर्शन हुए, डर तो लग रहा था लेकिन हममें से किसी को भी सांपो के जहरीले होने न होने के बारे में जानकारी नहीं थी, इसलिए चुपचाप हमने अपना आगे का रास्ता नाप लिया। बारीश की वजह से हमारा डेरा बाहर के तम्बुओं में नहीं रखा गया यही हम नगरवासियों को व्याकुल करनेवाली बात थी। गाँववालों द्वारा पकाए हुए गरमागरम भोजन का आस्वाद लेते हुए हमने दमशेराज जैसे कुछ गेम्स का भी आनंद लिया। आयोजक टीम के सदस्य उम्र में हमसे छोटे थे, तथा ट्रिप में आए हुए कई साथी भी युवा ही थे, इसलिए शायद उनके सहवास ने हमें भी दिल से जवान बना दिया और छोटे मासूम बच्चे की तरह हम प्राकृतिक सौंदर्य का आनंद उठा सकें। उस रात तकरीबन 7500 यात्रियों की इस जगह को भेंट अपेक्षित थी।

दूसरे दिन सुबह सवेरे हमने मनोरंजन गढ़ की ओर हमारा ट्रेक शुरू किया, गढ़ पर पहुँचते ही घने बादलों ने सह्याद्री को घेरा हुआ नज़ारा भी लुभावना था। मनोरंजन गढ़ के बाद श्रीवर्धन गढ़ की ओर हम निकल पड़ें जहाँ पहुँचने के लिए लगभग 2500 सीढ़ियाँ चढ़कर जाना पड़ा। ट्रेक खत्म होने के बाद एक ग्रुप फोटो और भरपेट नाश्ता करके हमलोग अपनी जीप सवारियों का इंतजार करने लगे। लेकिन बारीश की वजह से रास्ते बहुत ही खराब हुए थे। जीप मिलना असंभव लगा तो आयोजकों ने हमारे जाने का इंतजाम एक टेंपो में किया। टेंपो में सवारी का भी एक अनोखा अनुभव था -लडखडाते, गडढों से गुजरते वक्त एकदूसरे पर गिरते-सवरतें हम लोनावला स्टेशन पर आ पहुँचे। स्टेशन पर पहुँचते ही पुणे जानेवाली एक्स्प्रेस ट्रेन में हमने प्रवेश किया।

एक यादगार यात्रा का समृद्ध अनुभव हमें प्राप्त हुआ। नए दोस्तों से दोस्ती और पुराने साथियों के साथ मित्रता कायम हुई। सुहाने मौसम ने हमारे मूड को भी प्रफुल्लित किया। एक अच्छा विकेंड बिताने की खुशी और जुगनूओं के साथ एक स्मरणीय अनुभव से यह यात्रा सही मायने में सफल हुई।

श्रीमती. अश्विनी अत्रे
तकनीकी अधिकारी

युवाशक्ति और आज का युवा

21 वी सदी यह ज्ञान की सदी है। 21 वी सदी यह युवाओं की सदी है। और भारत एक ऐसा देश है जिसके भाग्य में इस शताब्दी में युवा होने का गौरव प्राप्त हुआ है। और यही एक ऐस देश है कि जिस भूमी में ज्ञान की उपासना वेद से विवेकानंद तक चलती आई है। इसी परंपरा के कारण मानव इतिहास कहता है जब-जब मानव जात ने ज्ञान युग में प्रवेश किया तब-तब भारत ने विश्व का नेतृत्व किया है।

अब सवाल यह उठता है कि यदि 21 वी सदी ज्ञान की सदी है तो क्या हम उस नेतृत्व के लिए तैयार है? क्या हम दुनिया की अपेक्षापूर्ति करने के लिए तैयार है? अगर इस समय भारत का युवा विश्व की अपेक्षाओं पर खरा नहीं उतरा तब निराशा का माहौल बनेगा। मानवजात को बचाने के लिए भारत को एकजुट होकर आगे बढ़ना होगा, भारत के युवा को भारत के मूल अध्यात्मिक अधिष्ठान पर खड़ा होने की जरूरत होगी।

इस देश के युवा को प्रोत्साहन, की प्रेरणा की, एक दिशादर्शी पथ की हर कदम पर आवश्यकता है। आप ही के अंदर विवेकानंद है, भगतसिंग है, निवेदिता है, राणी लक्ष्मीबाई है। इस संदर्भ में एक बड़ा ही खुबसुरत दोहा संत कबीरदास जी ने लिखा है, उसकी याद जरूर आती है-

‘जो तिल माही तेल है। जो चकमक में आग।’

यानि तिल में तेल है वह दिखाई नहीं देता। मगर वही तिल जब घानी से गुजरता है तो उससे तेल निचोडकर बाहर आता है। चकमक में आग है जो दिखाई नहीं देती पर जब उन्हें एक-दूसरे पर घिसा जाता है तब आग उत्पन्न होती है। उसी प्रकार-

‘तेरा साई तुझमें है। जाग सके तो जाग।
भगवान तेरे अंदर बैठा है जाग सके तो जाग।
जाग जाए तो अभी मिल जाएगा।
आँख खुल जाए तो सबेरा है,
ना खुले तो दोस्तों जीवनभर अंधेरा है।’

भगवान हम सभी में है, अगर हम जागरूक रहें या हमारा दृष्टिकोण अच्छा रखे तो भगवान अभी मिल जाऐंगे। जागरूकता हो तो, समझदारी तन-मन में हो तो हर क्षण देवत्व में बदलने की शक्ति रखता है।

हे युवा- मन को ठहराकर, चित्त को शांत कर, व्यक्तित्व को समग्र कर और जीवन को संतुलित कर। हम कई बार संकल्प तो करते हैं, परंतु हमारे भीतर के भाव के अभाव के कारण वह संकल्प सिद्धी तक नहीं पहुँच पाता। इस भूल को सुधारने के लिए हमें एक नजर इतिहास के पन्नोंपर, हमारे पुरखों के इतिहास पर डालने की जरूरत है। इतिहास से बहुत सारी बातें सीखने को मिलती है। यदि युवा अपने जीवन के समीकरण को सही करें, सही रास्ते पर चलें, सही मार्गदर्शन के अंतर्गत कार्य करें, तो उसमें देवत्व की शक्ति पैदा होती है। और यही युवा यदि रास्ता भटक जाए, पतित हो जाए, भ्रमित हो जाए तो उसमें पिशाच्च पैदा हो जाता है। आज इसी युवावस्था का समय चयन का समय है। चयन- पशु और परमात्मा के बीच में, पतन और उन्नती के बीच में, पराभव और उत्कर्ष के बीच में। हमें एक बात जरूर पल्ले बाँधनी होगी कि मनुष्य के रूप में जो जीवन जीने का अवसर हमें मिला है उसे हमें गँवाना नहीं चाहिए।

आज के युवा को देखे तो आज का युवा तनाव का प्रतीक बना है। तनाव, परेशानी, दुःख, तकलीफ आदि बातों को वह अपने घर, परिवार, दफ्तर एवं दिमाग में इस तरह से लेकर बैठा है की आदमी का दूसरा नाम कहीं तनाव

तो नहीं ऐसा लगने लगा है। इस तनाव की वजह से दोस्तों युवा अपनी सोच-समझ, बुद्धी को मानो गिरवी रखता है। तनाव हर किसी के जीवन में होता है, लेकिन उस परिस्थिति का सामना हम किस तरह से करते हैं यह बात बहुत महत्त्वपूर्ण है। हमारे महापुरूषों के जीवन में भी दुःख, तनाव कई प्रकार के थे, लेकिन हर एक परिस्थिति का उन्होंने डँटकर मुकाबला किया। इसलिए आज के युवा मित्रों से यह गुजारिश है कि यह जीवन बरबाद करने के लिए नहीं है, हसते-खेलते, मुस्कुराते हुए जीओ। परिस्थिति कितनी भी कठिन हो अपनी मनस्थिति मजबूत करों और हर एक परिस्थिति का हँसकर सामना करों, हर नई परिस्थिति को एक चुनौती को रूप में स्वीकार करों।

युवा समझते है कि हम आजादी के पहले पैदा होते तो हम देश के लिए मर मिटते, भगतसिंग, रानी लक्ष्मीबाई या गांधीजी के साथ जुट जातें और स्वतंत्रता संग्राम में खुद को झोंक देते, लेकिन हम वर्तमान समय में पैदा हुए है, अब हमारे लायक कोई काम ही नहीं बचा है। देश के लिए भले ही मरने का सौभाग्य ना प्राप्त हुआ हो युवा मित्रों लेकिन देश के लिए जीने का सौभाग्य हमें प्राप्त है। अपने काम के प्रति, कार्य के प्रति निष्ठा, त्याग, समर्पण आदि बातें भी तो एक प्रकार से देशसेवा ही है। कला, साहित्य, विज्ञान, वाणिज्य हर एक क्षेत्र को आज समर्पित युवाओं की जरूरत है। और इन सारे कार्यक्षेत्रों में अग्रेसर रहने के लिए युवाओं को योग साधना करने की जरूरत है, जिसके माध्यम से शारीरिक तंदुरूस्ती और मानसिक स्वास्थ्य दोनों प्राप्त किया जा सकता है।

आज की स्वकेंद्रीत वृत्ति के कारण युवा सोचते है कि यहाँ जो कुछ भी है मेरा है या यह मेरे कारण घटित हो रहा है, मेरे अपनों के कारण है। यह स्वकेंद्रीत सोच पश्चिम के विचारों से प्रेरित है, इस धरती की यह सोच नहीं है। हमारे धरती की विचारधारा तो यह है कि पूरे ब्रह्मांड में जो कुछ भी है इसका मैं उपभोक्ता नहीं हूँ तो मैं एक संरक्षक हूँ। जितनी भी मेरी जरूरत है केवल उसपर ही मेरा अधिकार है, बाकी सब पर सृष्टि का अधिकार है। यह मूल चिंतन इस धरती की सोच है। इसलिए मित्रों इस धरती की सोच को हमारी सोच बना देने का संकल्प करते हैं।

''ए युवा जरा सोचो कि तुम क्या हो.!!!
तुम आग हो, पानी हो, तुम हवा हो,
तुम ही धरती, तुम ही आकाश,
तुम ही हर मर्ज की दवा हो।
ए युवा जरा सोचो कि तुम क्या हो.!!!
जरा इतिहास को देखो, तुम क्रांति लाए थे,
मचा था जब हंगामा, तुम शांति लाए थे।
है ऐसा कौनसा काम जिसे तुम नहीं कर सकते,
कठिन हो कितना भी सफर तुम पीछे रह नहीं सकते।
ए युवा जरा सोचो कि तुम क्या हो.!!!
तुम आग हो, पानी हो, तुम हवा हो,
तुम ही धरती, तुम ही आकाश,
तुम ही हर मर्ज की दवा हो।
ए युवा जरा सोचो कि तुम क्या हो.!!!
युवा शक्ति के आगे
पीछे हट जाता है समुंदर,
पहाड़ भी झुक जाते है,
ओ तुफान तेरे अंदर।
फिर क्यों अंधेरे में डुबा है आजकल,
निराशा छोडो यारों दिखादो अपना बल।
तुम ही हिंमत, तुम ही ताकत,
तुमही हौसलों की उड़ान हो,
अंधेरा चिर दो यारों तुम देश के
उम्मीद की पहली किरण हो.!!!''

श्री. सुनिल कचरे,
कार्यालय सहायक

स्वयंमूल्यांकन

आधुनिक युग में मनुष्य अपनी सफलता की चरम सीमा पर पहुँच चुका है। वह अपनी नित्य गतिविधियों में बहुत ही व्यस्त हो चुका है। उसे यह भी ज्ञात नहीं रहता कि तीन दिन पूर्व उसने क्या खाया हे, क्या किया है इत्यादी। वह अपने और अपने परिवार के हितों के बारे में विचार करता रहता है और उन्हें सुलझाने में विचाराधीन रहता है। मनुष्य अपने समाज और अन्य रिश्ते नातों से दूर भागता जा रहा है। सभी संबंध और गतिविधियाँ नाममात्र एक औपचारिकता रह गई है। आधुनिक मानव को स्वयं के लिए एक सूची बना लेनी चाहिए और अपनी दिनचर्या उसमें मापनी चाहिए।

मनुष्य ने विचार करना चाहिए कि वह इन कामों में कितना समय देता है और कितना समय योग्य होना चाहिए, जैसे कि- 1. नौकरी 2. व्यायाम 3. बुद्धिमत्ता 4. कला-कौशल 5. मनोरंजन 6. प्रवास व यात्राएँ 7. वाचन 8. संगोष्ठी 9. संवाद एवं बातचीत 10. परिवार के सदस्यों एवं मित्रों के लिए समय 11. रिश्तेदारी 12. विश्रांती व निद्रावस्था 13. समाज के लिए समय 14.राष्ट्र के लिए समय 15. फोन व मोबाईल पर संवाद 16. नियमित कार्यकलाप 17. पत्राचार 18. ईमेल एवं इंटरनेट 19. हँसी-मजाक के साथ की हुई बातचीत 20. और अंत में ईश्वर या अल्लाह के लिए समय यानि अध्यात्मिकता के लिए समय।

यदि हम इन सबकी सूची बनाए और उसें तालिका में सूचीबद्ध करें तो यह पाया जाएगा कि हमारे जीवन का संतुलन और ज्यादा झुक गया है, जहाँ नहीं झुकना चाहिए। इस सूची से हम अपने आप को माँप सकतें हैं और अपना मूल्यांकन कर सकते हैं।

जीवन का अधिकतम समय हम नौकरी व व्यवसाय में व्यतीत करते हैं। हम पातें हैं कि मनुष्य दिन में आठ घंटे दफ्तर में गुजारता है। दो से तीन घंटे कार्यालय या दफ्तर आने-जाने में लगते हैं। आठ से नौ घंटे निद्रा में व्यतीत होते हैं और चार घंटे परिवार व मित्रों के साथ, यह हमारी दिनचर्या बन चुकी हैं। इस दिनचर्या में थोड़ा-सा परिवर्तन करके, हमें थोड़ा समय जरा हट कर भी बिताना शुरू करना चाहिए जिससे मनुष्य रोजमर्राह की ज़िंदगी से उब न जाए।

बहुत सारा समय हम दूसरों की आलोचना और बुराईयों में बिता देते हैं। मनुष्य को कम बोलना चाहिए और अपनी उर्जा अन्य अच्छे और उचित कामों के लिए बचा कर रखनी चाहिए, जिससे अपने आपको और अन्य सभी को लाभ हो।

कबीर का दोहा है-

‘बुरा जो देखन मैं चला,
मिला न बुरा कोई,
जो दिल खोजा अपना,
मुझसे बुरा न कोई।’

यही अपना मूल्यांकन और स्वयंमूल्यांकन है।

श्री. एस. आई. सिंदगी
तकनीकी अधिकारी

■■

मैं हूँ पृथ्वी का सूक्ष्मजीव

तुम मुझे नहीं पहचान रहे, मैं हूँ पृथ्वी का सूक्ष्मजीव,
तुम नहीं देख सकते मुझको फिर भी है मेरा साम्राज्य,
अदृश्य रूप में मैं करता दुनिया के सारे कामकाज़।।
अतिसूक्ष्म रूप में मैं करता
इस धरा-धाम पर हूँ निवास,
अनवरत कार्य में रत रहना यह रहता है मेरा प्रयास,
पृथ्वी पर रहकर करता हूँ संचालित सारे जीवचक्र
मैं हूँ कोकस, मैं छड़ाकार, सूत्रवत और मैं ही हूँ वक्र
नभ, जल, थल का विस्तृत कोना,
हर जगह मेरा पैदा होना
अति कठिन ताप, अति कठिन दाब,
अति कठिन शीत का सह लेना।
विपरित परिस्थिति होने पर भी
कभी नहीं हिम्मत खोना ।।
सारे गम सहकर भी मैं करता रहता धरती को सजीव
तुम मुझे नहीं पहचानोगे, मैं हूँ पृथ्वी का सूक्ष्मजीव।।
दुनिया को आधी से ज्यादा मैं प्राणवायु करता प्रदान
औषधि हो, या हो प्रतिरक्षी
मुझमें सबका मिलता निदान,
जैवईंधन, जैवउर्जा का मैं उभर रहा हूँ नया स्रोत
मैं अपनी क्षमता से दुनिया को
कर दूँ सुख से ओत-प्रोत
मेरी अनुपस्थिति में धरती हो सकती है सचमुच निर्जीव।
तुम मुझे नहीं पहचानोगे, मैं हूँ पृथ्वी का सूक्ष्मजीव।।
अदृश्य रूप में होकर भी, सब जीवों का करता पोषण
प्रदूषण और गंदगी का करता रहता प्रतिदिन शोषण
मेरे से ही है टिकी हुई औद्योगिक क्रांति की नई नींव।
तुम मुझे नहीं पहचानोगे, मैं हूँ पृथ्वी का सूक्ष्मजीव।।
मेरे कुछ दुष्ट भाईयों का भी पृथ्वीपर होता निवास,
जब इनका बढ़ता साम्राज्य,
जीवन की जाती टूट आस,
उनकी पहचान और रोकथाम
का करें नित्य नूतन प्रयास,
अन्यथा हमारा यह शरीर हो जाएगा उनका निवास,
उनके प्रकोप से बचने को नित करो शोध,
खोजो तरकीब,
तुम मुझे नहीं पहचानोगे, मैं हूँ पृथ्वी का सूक्ष्मजीव।।
हम जैवविविधता संवर्धन का करें नित्य नूतन प्रयास,
इनका परीक्षण किसी देश के है भविष्य की नई आस,
ये सूक्ष्मजीव संपदा केन्द्र है किसी देश की दिव्य निधी
इनके संरक्षण परिचालन की सदा खोजिए नयी विधि
इसपर आधारित अर्थव्यवस्था की हम डालें सबल नींव
तब जाकर हम यह जानेंगे
क्या-क्या कर सकतें सूक्ष्मजीव।।

डॉ. ओमप्रकाश शर्मा,
वैज्ञानिक,
राष्ट्रीय सूक्ष्मजीव संपदा केन्द्र (एनसीएमआर)

राम मिलेगा

किसी गरीब की झोपड़ी में भगवान मिलेगा...
तुम्हारे मन में राम मिलेगा...
किसी की तरफ हाथ बढ़ाकर तो देखो..
उस हाथ में भी राम मिलेगा...

मंदिरों में तो बहुत गए होगे तुम...
किसी गरीब के घर भी जाकर देखो...
सोने के सिंहासन की जरूरत नहीं उसे...
अंधेरी झोपड़ी के उजालों में राम मिलेगा...

चार धाम घूम आने से भी जो न पाया तूने...
किसी की मुस्कान में वो आराम मिलेगा...
किसी की तरफ हाथ बढ़ाकर तो देखो...
तुझे कण कण में राम मिलेगा...

सुश्रि. याशिका अग्रवाल
वरिष्ठ अनुसंधान अध्येता

कोशिका विज्ञान की कविता

कोशिका एक कुएं जैसा, गहरा रहस्य है ।

ब्रह्मांड में कोशिका का अस्तित्व है ।

कोशिका ईश्वर का चमत्कार है ।

पृथ्वी माँ है, आकाश पिता है,

वायु-खनिज-बादल भाई है,

और बिजली इनकी बहन है ।

इन सभी ने, पानी में कोशिका को जन्म दिया है।

हे भगवान!

ईश्वर ने दिया मोका,

रासायनिक वस्तुओं ने मारा चौका ।

लुका! लुका!! लुका!!! ईश्वर ने मारा चौका ।

अभी कोई चिंता नहीं है,

वैज्ञानिकों का अपना सिद्धांत है ।

कुछ कहते हैं कि, कोशिका पहले उत्पन्न हुई हैं तो कुछ केंद्र कहते हैं,

कुछ डीएनए कहते हैं, तो कुछ आरएनए कहते हैं ।

डीएनए जीवन के रीढ़ की हड्डी है,

आरएनए का अपना गुन है ।

डीएनए की प्रोटीन गाड़ी है,

लेकिन आरएनए बहुत चतुर है ।

आज डीएनए की दुनिया है, आरएनए की अपनी विश्वपरिकल्पना है ।

आरएनए की विश्वपरिकल्पना उचित है,

ऐसा वैज्ञानिकों ने पहचाना है ।

सब सिद्धांतों का कुछ अर्थ है,

ये कोशिका विज्ञान है !!!

ये कोशिका विज्ञान है !!!

शब्दकोश:

लुका = जीवन का सामान्य सार्वभौमिक पूर्वज
(LUCA = Life Universal Common Ancestor)

डीएनए / आरएनए = आनुवांशिक पदार्थ

डॉ भगवान रेकडवाड

पोस्टडॉक्टरल अध्येता,

राष्ट्रीय सूक्ष्मजीव संपदा केंद्र (एनसीएमआर)

रंगवर्षा

हर रंग है विभिन्न और अलग है सबकी पहचान,
पर भारत माता का गुणगान ही है इनका अभिमान।

हरा रंग है समृद्धि का,
भारत माता की प्रसन्नता का।

नीला रंग आसमानी बुलंदियों का,
भारत माता की प्रगति का।

सफेद रंग है शांति का,
भारत माता की अस्मिता का।

लाल रंग है क्रोध का,
भारत माता के अवरोध का।

पीला रंग है सुनहरा,
भारत माता की बिंदी का।

काला रंग है निषेध का,
भारत माता के काजल का।

केसरिया रंग सूरज का,
भारत माता की स्वतंत्रता का।

सप्तरंग रंगवर्षा हैं करते,
भारत माता की शान ये बढ़ाते,
भारत माता का जयजयकार ये करते।

श्री. मनिष राजिवडे
कार्यालय सहायक, प्रशासन

काँक्रिट का जंगल

भूत पिशाच्चों से भी ज्यादा डरता
हूँ इस काँक्रिट के जंगल से
दुआ करों ऐ बंदो,
कभी मिट्टी भी लगे इन पैरों से ।। 1 ।।

तरस रही ये मायूस सड़कें घंटी
साइकिल की सुनने को,
जैसे जमुना तड़प रही थी धुन
मुरली की सुनने को ।। 2 ।।

गगन चूमती इस बिल्डिंगो
में आधुनिकता की धुंद महक
बस नहीं सुनाई देती इसमे
चिड़ियोंकी वो मंद चहक ।। 3 ।।

एसी कारमे घूमके पा जाता हूँ इतनी थकन
अब तो माथेपे जमी है
सदा मुरझाई एक शिकन ।। 4 ।।

आदमखोर इस भीड़ के
बीच इस कदर होता हूँ तनहा,
मिलेंगी कायनात पर बात करनेवाला
न मिलता एक बंदा यहाँ ।। 5 ।।

गड्डियोंसे निकाल रहा एक बादल धुआँ भरा
कड़ी धूप में भी ना पिघल रहा है
जहरीला जालिम कोहरा ।। 6 ।।

कभी सोचता हूँ बस्ती से
अच्छा भला है ये शमशान
शिवशंकर भी इसी वास्ते
यहीं बसाये थे निजधाम ।। 7 ।।

जिंदों की इस मृत बस्तीसे
आ गया इस कदर तंग,
कालिख भरे हो रहे है
संवेदनाओ के सातों रंग ।। 8 ।।

जिसी मिट्टीसे हुए है पैदा,
उसीको गर हम भूलेंगे
इन्सानों के बदले जमीन
पर यांत्रिक पिशाच रहेंगे ।। 9 ।।

श्रीमती. नलिनी चव्हाण (अधिकारी क, परियोजना प्रबंधन कक्ष) के पति **श्री. अजय चव्हाण** द्वारा लिखित

बेटी बचाओ बेटी पढ़ाओ

हमें हमारे देश और संस्कृति पर गर्व हमेशा रहा है और रहेगा भी, इसका प्रमुख कारण ये है कि हमारे भारत देश ने न तो किसीका बुरा किया है और न ही आगे करना चाहता है। तभी तो हमारे देश ने न तो कभी किसी पर आगे बढ़कर आक्रमण किया हुआ है। भारत देश कभी किसी का बुरा नहीं सोचता और न ही बुरा करना चाहता है। फिर भी कुछ सामाजिक और सांस्कृतिक अपेक्षाओं के कारण आज भारत को खुद ही शर्मिंदगी का आँचल ओढ़ना पड़ता है। और वह है पुरूष और स्त्रियों में असमानता का भाव प्रतीत करना।

पुरूष और स्त्रियों में असमानता का भाव प्रतीत करने के कारण ही आज हमें सारे विश्व के सामने शर्मिंदगी महसूस करने को मजबूर करते है, इसका कारण है विश्व के अन्य देशों की स्त्रियाँ हर एक क्षेत्र में पुरूषों के साथ कंधे से कंधा मिलाकर आगे बढ़ रही है, लेकिन भारत जैसे विकसनशील देश में स्त्रियों को आगे बढ़ने से रोका जा रहा है, इसका कारण कोई और नहीं हम भारतवासी ही हैं।

बेटी बचाओ बेटी पढ़ाओ का उन्मुलन उस वक्त किया गया है जब हमारे देश में दिन ब दिन स्त्रियों की संख्या पुरूषों की तुलना में घटती जा रही है। 0-6 वर्ष की लड़के एवं लडकियों की तुलना देखे तो 1961 से लेकर आजतक लगातार लड़कियों की संख्या घटती हुई पाई गई है। इस संदर्भ में जब 1961 के जनसंख्या विवरण के अनुसार पुरूषो की तुलना में स्त्रियों की संख्या प्रति 1000 पुरूषों में 945 ही स्त्रियाँ पाई गई है और यह संख्या 2001 में घटकर 926 रह गई, और जब 2011 की जनसंख्या की जनगणना में पाया गया कि प्रति 1000 पुरूषो की तुलना में स्त्रियों की संख्या घटकर 918 ही रह गई है। अतः इस गहन समस्या को देखते हुए वर्तमान प्रधानमंत्री श्री. नरेन्द्र मोदी जी ने "बेटी बचाओ बेटी पढ़ाओ" अभियान का हरियाणा में 22 जनवरी, 2015 में शुभारंभ किया। और इसका एक ही मक्सद था कि सर्वप्रथम 100 जिलों का चयन करके इस अभियान को पूरा करना और इसमें उन जिलों का चयन हुआ जहाँ पर आज परूषों की तुलना में स्त्रियों की संख्या काफी कम है और इसप्रकार से आज हमारे देश में बेटी बचाओ बेटी पढ़ाओ का आरंभ किया गया है इसको परिपूर्ण रूप से सुचारू किया गया है।

बेटी बचाओ बेटी पढ़ाओ योजना को सुचारू रूप से चलाने के लिए विभिन्न मंत्रालयों को यह जिम्मेदारी दी गई है इनमें से है स्वास्थ्य एवं कल्याण मंत्रालय, बालविकास मंत्रालय, मानवाधिकार मंत्रालय, ताकि इस योजना को सुचारू रूप से चलाया जा सके और हम बेटियों को आगे बढ़ते हुए देख सके। इस बेटी बचाओ बेटी पढ़ाओ योजना की शुरूआत उस वक्त की गई है जब आज हमारे देश में बेटी को निच्चता के भाव से देखते हैं और पैदा होने से पहले ही उसकी हत्या कर दी जाती है। अतः यह योजना को सुचारू रूप से चलाने से बेटियों की ओर नीच्चता की भावना को मिटाया जा सके और हम बेटे और बेटी में कोई अन्तर न रखे। इसी भावना को हमारे समाज में जगाना है। बेटी को भी आगे बढ़ने का मौका मिलना चाहिए ताकि हम गर्व के साथ एक दूसरे के साथ कंधे से कंधा मिलाकर देश की उन्नति की ओर आगे अग्रसर हो सकें।

"बेटी बचाओ बेटी पढ़ाओ" योजना हमारे देश में उस वक्त शुरू की गई है जब हम महिलाओं का सम्मान न करके उन्हें नीचता और दरिद्रता के भाव से देखते है, तभी महिलाएँ अपने आप को असुरक्षित महसूस करती है। अतः

सुरक्षा के मद्दे से भी यह योजना काफी प्रचलित होगी और हो सके तो समाज में इसके प्रति जागरूकता होगी।

इस योजना के शुरूआत से हमारे देश में एक अलग क्रांति आएगी और हम कुछ वर्ष पश्चात पाऐंगे कि बेटियाँ पुरूषों से कुछ कम नहीं है। इससे देश का फायदा होगा एवं देश विकास की ओर अग्रेसर होगा। इस योजना को मूर्त स्वरूप देने के लिए सभी देशवासियों को एकजूट होकर कार्य करना होगा और बेटी हो या बेटा बिना बेदभाव किए देश के विकास के बारे में सोचना होगा।

जिस वक्त "बेटी बचाओ बेटी पढ़ाओ" योजना की शुरूआत की गई थी उस वक्त एक ओर बहुत ही बड़ी समस्या से देश जुझ रहा था और वह है कि बच्चा पैदा होने से पहले ही गर्भ में भ्रूण के लिंग का पता लगाकर यदि वह बेटी होती है तो उसकी हत्या कर दी जाती है। आज बेटी बचाओ बेटी पढ़ाओ योजना से पूरे देश में काफी बदलाव आने की संभावना है। और जब समाज पूरी तरह से शिक्षित हो जाएगा तब हमारे देश का विकास होने से कोई रोक नहीं सकता। पूरे भारतवासियों को खुशीपूर्वक इस योजना का अवलंब करके उसे सुचारू रूप से कार्यान्वित करने के लिए प्रयास करने पड़ेंगे।

आज हमारा देश किसी भी क्षेत्र में पीछे नहीं है - चाहे वह विज्ञान का क्षेत्र हो या सामाजिक या सांस्कृतिक। जब हम अपने देश को आगे या अव्वल स्थान पर पाते है तो गर्व होता है कि पुरूषों की तुलना में स्त्रियाँ भी आज पीछे नहीं है, चाहे वह किसी भी क्षेत्र में क्यों न हो। आज की महिलाएँ माऊंट एवरेस्ट से लेकर चन्द्रमा तक जा चुकी हैं तथा किसी भी क्षेत्र में ऐसा बिल्कुल महसूस भी नहीं होता कि यह कार्य महिलाएँ नहीं कर सकती है, और यह कार्य सिर्फ पुरूष ही कर सकते हैं। खेल के क्षेत्र में तो मानों महिलाओं ने अपना वर्चस्व कायम किया है चाहे वह ओलिम्पिक गैम्स हो या विश्व खेल प्रतियोगिता या एशियन गेम्स , सभी में भारतीय महिला खिलाडियों ने भारतीय तिरंगे को ऊँचा फहराया है।

आज पूरा देश भारत के वर्तमान प्रधानमंत्री श्री. नरेन्द्र मोदी जी का धन्यवाद करता है कि उन्होंने "बेटी बचाओ बेटी पढ़ाओ" योजना का विमोचन किया, जिसके कारण आज लडकियों को आगे बढ़ने का मौका मिला। आज देश का कोई भी गाँव या कसबा या शहर ही क्यों न हो आज की लड़कियाँ अपनेआप को असुरक्षित महसूस नहीं कर रही है यह इस योजना की सफलता है।

आज बेटी बचाओ बेटी पढ़ाओ योजना के साथ-साथ हमारे देश में ऐसी कई योजनाएँ सुचारू रूप से संचालित की गई हैं ताकि हम बेटियों को इस दुनिया में आने दे एवं उन्हें कुछ कर दिखाने का मौका दे-

- बेटी बचाओ बेटी पढ़ाओ योजना
- बैंको में सुकन्या समृद्धि योजना
- राज्यों में लाड़ली योजना
- अन्य तरह की छात्रवृत्ति योजना जो कि सिर्फ और सिर्फ कन्याओं को ही दी जाती है।

अब बेटियाँ असुरक्षित महसूस नहीं करेगी और नाहि बेटियों को नीच भाव से देखा जाएगा, सामाजिक एवं सांस्कृतिक प्रतिस्पर्धा में हम और अव्वल हो सकेंगे। बेटी बचाओ बेटी पढ़ाओ योजना में हम सबको एकसाथ जुटकर बेटियों के संपूर्ण विकास के लिए अपना योगदान देना होगा, तभी तो इस योजना के अच्छे फल हमें दिखाई देंगे।

श्री. महादेव गोरेन,
प्रथम पुरस्कार विजेता

■■

बेटी बचाओ बेटी पढ़ाओ

"बेटी बचाओ बेटी पढ़ाओ" योजना की शुरूआत सर्वप्रथम हमारे वर्तमान प्रधानमंत्री श्री. नरेन्द्र मोदी जी के द्वारा 22 जनवरी, 2015 को हरियाणा के पानिपत से की गई। यह योजना सभी के सम्मिलित प्रयास विशेषकर महिला एवं बाल विकास मंत्रालय, स्वास्थ्य मंत्रालय, परिवार एवं कल्याण मंत्रालय के सामूहिक प्रयास से ही सफल हो पाया है।

"बेटी बचाओ बेटी पढ़ाओ" योजना के उद्देश्य-

1. बेटी की रक्षा, शिक्षा और उच्च शिक्षा को बढ़ावा देना।
2. बेटियों को उच्च शिक्षा में समान भागीदारी सम्मानित करना।
3. लिंगानुपात वाले जिलों को पहचान कर उनपर सख्त कार्रवाई करना।
4. देश में नारी स्तर को ऊँचा उठाना।
5. भ्रूण हत्या को रोकना।
6. परिवार एवं कल्याण मंत्रालय, स्वास्थ्य मंत्रालय, महिला एवं बाल विकास मंत्रालय की भागीदारी सुनिश्चित करना।

सन 1991 के जनगणना के अनुसार प्रति 1000 लड़के, लड़कियों का अनुपात 945 फिर 2001 के जनगणना के अनुसार 927 और 2011 के जनगणना के अनुसार 918 तक सीमित हो गई जो कि इस देश के लिए चिंता का विषय बना हुआ है। सन 2012 में युनीसेफ द्वारा 145 देशों की सूची में भारत को 41 वा स्थान प्राप्त हुआ है। हरियाणा के महेन्द्रगढ़ जिले में प्रति 1000 लड़के लड़कियों का अनुपात 775 था।

श्री. नरेन्द्र मोदी जी ने इसके लिए 100 करोड़ रूपए योजना की शुरूआत का प्रस्ताव कैबिनेट में प्रस्तावित किया है, इसमें सबसे पहले उन 100 जिलों की पहचान की जाएगी जहाँ का लिंगानुपात बहुत कम हो चुका है। सन 2001 और सन 2011 में दस स्थानों की सूची गई जहाँ पर 2001 में प्रति 1000 लड़के लड़कियों की अनुपात लगभग 800 थी जो कि 2011 में घटकर कई जगहों पर 500 तक पहुँची हैं। उन जिलों की सूची इसप्रकार है- दमन, लेह, दादरा और नगरहवेली, उत्तर सिक्कीम, चंदीगढ़, निकोबार, सूरत, दमनमेली आदि।

"बेटी बचाओ बेटी पढ़ाओ" योजना के अंतर्गत हमें बहुत सारे चीजों पर ध्यान देना होगा। हमें नारी समुदाय की इज्जत तो करनी ही होगी साथ ही उनकी सुरक्षा को सुनिश्चित करना होगा तभी हम बेहतर कल की कल्पना कर सकते है। इसलिए बहुत सही कहा गया है कि-

जिस घर में होता है नारी का सम्मान, वह घर होता है स्वर्ग के समान जिस देश में होता है नारी का सम्मान, वह देश होता है स्वर्ग के समान जिस देश में होगा नारी का प्रतिनिधित्व, उस देश में बनता विकास का प्रतिबिम्ब

बेटी से मिलेगा देश को दम, नारी को बचाइए, समाज को प्रगति के रास्ते पर ले जाइए।

आज समाज में बेटा और बेटी के बीच भेदभाव किया जाता है। बेटियों को अच्छी शिक्षा नहीं मिल पाती और उनकी जल्दी शादी की जाती है, जबकि बेटियाँ किसी से कम नहीं है। आप अगर किसी भी क्षेत्र में लड़कियों को देखो तो वह हर जगह अपने देश का नाम रोशन कर रही है, तो हम उनके बीच क्यों भेदभाव करें, बशर्ते हमें उन्हें हर चीज के लिए प्रेरित करते रहना चाहिए ताकि वह अपने

आप को कमजोर न महसूस कर सकें और सभी जगह कंधे से कंधा मिलाकर एक साथ चल सकें। इसलिए बहुत सही कहा गया है कि-

नारी है नारायणी, नारी है देश का प्रतिनिधित्व
न देना हमें सोना चांदी न देना हमें जेवर जेवरात
बस देना हमें उच्च शिक्षा यही है
हमारा मौलिक अधिकार।
यह कैसा बर्ताव बेटे और बेटी के बीच भेदभाव
अगर हमें दोगे खुला आसमान एक दिन हम भी
बढ़ायेंगे इस देश का नाम।
समाज बदल रहा है, बेटी है सफलता की कुंजी
न है किसी के घर की बरबादी
इन्द्रधनुष से सजेंगे रंग
जब घर में ही बेटियों की तरंग।

अगर आप एक नजर दौडायेंगे तो पाऐंगे किसी भी क्षेत्र में लड़कियाँ अव्वल सूची पर अपना नामांकन दर्ज कर रही हैं। हम आपको बहुत सारे उदाहरणों से रूबरू करवाते हैं। आप देखो सर्वप्रथम अंतरिक्ष में कल्पना चावला ने ही देश का नाम अव्वल किया, ठीक कुछ दिनों बाद भारतीय मूल की सुनीता विलियम्स ने देश का नाम ऊँचा किया। अगर आप शिक्षा के क्षेत्र में देखो तो भारत की प्रथम महिला आई.पी.एस ऑफीसर श्रीमती. किरण बेदी जी ने देश का मान बढ़ाया। आप कहते हो खेल लड़कियों का नहीं वे सिर्फ चूल्हा-चौका के लिए ही बनी है तो आप देखो पिछले साल साक्षी मलिक ने 2016 के ओलिंपिक में देश का मान-सम्मान बढ़ाया और वहाँ से पदक जीत कर घर लाए। यही नहीं सायना नेहवाल, सानिया मिर्जा, क्रिकेटर अंजुम चोपडा, मिथाली राज, फूलन गोस्वामी आदि सभी ने हर समय हमारे देश के लिए मेडल जीतकर लाए थें। अगर आप मंत्रालय पर नजर दौडाओगे तो देखोगे कि देश की पहली महिला प्रधानमंत्री इंदिरा गांधी जी थी। फिल्म जगत, राजनीति, खेल, विज्ञान, चिकित्सा, मिडिया सभी क्षेत्रों में महिलाओं ने देश का नाम रोशन किया है।

इसलिए हमें लड़कियों को बचाना होगा और भ्रूण हत्या करनेवाले माता-पिता पर कड़ी कार्रवाई करनी होगी जो आज के नए उच्च स्तरीय तकनीक की मदद से लिंग जाँच करवाकर कोख में ही लड़कियों को मार देते हैं। यह एक बहुत बड़ा अपराध है, इसमें खास कर स्वास्थ्य मंत्रालय एवं परिवार कल्याण मंत्रालय को बहुत ध्यान देने की जरूरत हैं। इसके लिए सकारात्मक कदम उठाने की जरूरत है। और सर्वप्रथम उन जिलों की पहचान करना जरूरी है जहाँ लिंगानुपात दिन -ब-दिन प्रति पुरूष महिलाओं की संख्या कम होती जा रही है। अगर लड़की ही नहीं होगी तो कैसे लड़कों की शादी होगी, उनका वंश आगे कैसे चलेगा?

नारी है नारायणी नारी पढेगी तो बढेगी अगली पीढ़ी
नारी को पढ़ाऐंगे, समाज को प्रगति के
रास्ते पर ले जाइए
मत करो हमारे बीच भेदभाव,
बेटी ही बनेगी बुढ़ापे का हथियार

बेटी सिर्फ एक ही घर तक सीमित नहीं है यद्यपि एक साथ दो घरों को अपने साथ जोड़ती हैं और दोनों घरों में खुशियाँ लाती हैं और प्रगति का संदेश समाज तक पहुँचाती हैं। इसके लिए हमें रणनीतियाँ बनानी होगी-

1. समय-समय पर जागरूकता शिबिर द्वारा बेटी बचाओ बेटी पढ़ाओ का प्रचार-प्रसार करना और घर-घर तक संदेश पहुँचाना।

2. इस विषय को चर्चा का विषय बनाना होगा और इसकी शुरूआत अपने क्षेत्र या कसबे से कर सकते है।

3. भ्रूण हत्या को रोकने के लिए दोषियों पर कड़ी कार्रवाई करनी होगी।

4. ब्लाक स्तर पर, जिला स्तर पर जन प्रतिनिधियों को भेजकर सभी माता-पिता को जागरूक करना पड़ेगा।

5. लड़कियों की सुरक्षा- व्यवस्था का ध्यान देना पड़ेगा।

6. भेद-भाव एवं उच्च शिक्षा की बेहतरी के लिए सरकार को शुरू में जिलों जहाँ पर लड़कियाँ कम

होती जा रही हैं, वहाँ बेटियों के लिए मुफ्त शिक्षा (कम से कम ग्रैज्युएशन तक) प्रदान करनी होगी। बेटियों की सुरक्षा का आश्वासन राज्य सरकार को लेना पड़ेगा ताकि हमारी बेटियों के मन में किसी भी तरह का डर बना न रहें और लड़कों के साथ कंधे से कंधा मिलाकर चलने में उन्हें सक्षम बना दें।

श्री. सुनिल कुमार,

द्वितीय पुरस्कार प्राप्त

मोटापा कारण एवं बचाव

प्रस्तावना-

आज का युग विज्ञान का युग है। हम आज अपनी लगभग सभी जरूरतों चाहे वह हमारी दिनचर्या हो या फिर हमारी अन्य गतिविधियों के लिए विज्ञान पर निर्भर हो गए है। जहाँ एक ओर विज्ञान के द्वारा खोजी गई मशिनों ने हमारा बहुत समय बचा लिया है वही दूसरी ओर हमें आलसी भी बना दिया है। आज हम अपनी हर जरूरत को मशिनों द्वारा पूरा कर रहे हैं इसी कारण बहुत सी बीमारियों ने हमे चारों ओर से घेर लिया है। इनमें से बीमारी जिसने सबसे ज्यादा मानवजाति को प्रभावित किया है वह है -मोटापा। मोटापा अन्य बीमारियों को भी लेकर आता है, जैसे- ब्लड प्रेशर (रक्त चाप) व डाइबेटीस (मधुमेह)। अगर हम अपने पूर्वजों की बात करे तो उनके समय पर मोटापा इतना विकराल नहीं था क्योंकि उनकी दिनचर्या बहुत व्यस्त हुआ करती थी वह अपने सभी काम स्वयं करा करते थे। औद्योगिक क्रांति के फलस्वरूप आज हम अपने हर काम के लिए मशिनों पर निर्भर हो गए हैं। आज हमें मोटापे के मुख्य कारणों व उससे बचाव के उपायों पर विस्तार से प्रकाश डालने की आवश्यकता है। क्योंकि विश्व स्वास्थ्य संगठन (WHO) की एक रिपोर्ट के अनुसार 2030 तक मोटापा एक महामारी का रूप धारण कर सकता है।

मोटापे के कारण-

1. आनुवांशिकी
2. अत्याधिक भोजन
3. दिनचर्या
4. दवा
5. मनोवैज्ञानिक कारण
6. जंक फूड

1)आनुवांशिकी- मोटापे का एक मुख्य कारण आनुवांशिकी भी है। आज यह बीमारी माता-पिता के द्वारा बच्चों में स्थानांतरीत हो रही है। विज्ञान ने सिद्ध कर दिया है कि बहुत से जीन्स जो कि गुणसूत्रों पर स्थित होते हैं, मोटापे का कारण है। यह जीन्स मात-पिता से बच्चों में आ जाते हैं और बच्चे बचपन में ही मोटे हो जाते है।

2)अत्याधिक भोजन- मोटापे का सबसे मुख्य कारण है अत्याधिक भोजन करना। देखा जाए तो मुख्य कारण अत्याधिक भोजन नहीं परंतु अत्याधिक भोजन के कारण मिलनेवाली उर्जा का सही रूप से उपयोग नहीं करना। कुल मिलाकर ये दोनों ही मोटपे के मुख्य कारण है। पहले के जमाने में हमें आने-जाने के लिए या तो साइकल का उपयोग करते थे या फिर पैदल ही आया-जाया करते थे, हर घर में आटा पिसने की चक्की होती थी जिसे घुमा-घुमा कर आटा पीसना हुआ करता था। परंतु आज हम यह सब मशिनों के द्वारा करते हैं, जिससे हम भोजन के द्वारा मिली हुई उर्जा का पूर्ण उपयोग नहीं कर पाते।

3)दिनचर्या- आज के युग में मानव की दिनचर्या बहुत तेज हो गई है, पर इस तीव्रता का कारण मशिनें हैं। आज मशिनीकरण ने हमारी दिनचर्या पूर्ण रूप से बदली है। पहले जहाँ दिन सुबह सूर्योदय के साथ शूरू हो जाता था अब वह 8-9 बजे से पहले शुरू नहीं होता। वेदों में लिखा गया है कि सूर्योदय से पहले ही सभी नित्यक्रिया समाप्त हो जानी चाहिए। परंतु आज हम लोग पूरी उल्टी गंगा बहाते हैं। रात को देर से सोते हैं और सुबह भी देर से उठते हैं। यही से पूरी दिनचर्या का बिगड़ना शुरू होता है। हम आज छोटी-छोटी दूरियों के लिए भी वाहनों का उपयोग करते हैं, जिसके कारण हम उर्जा का पूर्ण रूप से उपयोग नहीं कर पाते और जैसा हमें पता हैं कि-

ऊर्जा को न तो उत्पन्न किया जा सकता है और

न ही नष्ट किया जा सकता है,

बस उसको एक रूप से दूसरे रूप में बदलाया जा सकता है

यही नियम हमारे शरीर पर भी लागू होता है। यदि हम भोजन द्वारा प्राप्त उर्जा का सही रूप से उपयोग नहीं करते हैं तो वह हमारे शरीर में दूसरे तरीके से उपयोग हो जाती है, मुख्य रूप से यह उर्जा वसा/ चरबी/ फैट में परिवर्तित हो जाती है जो कि मोटापे का पहला लक्षण होता है।

4)**दवा-** दवाएँ भी मोटापे का एक कारण है। पहले हम अपना ईलाज जड़ी-बुटियों के द्वारा करते थे, परंतु अब ईलाज के लिए रसायनों (केमिकल्स) का उपयोग हो रहा है। इन रसायनों से बीमारियों का ईलाज तो बहुत जल्दी हो रहा है परंतु इनके द्वारा बहुत से दूसरे उपापचयी मार्ग प्रभावित होते हैं और इनके कारण भी मोटापा होता है।

5)**मनोवैज्ञानिक कारण-** मोटापे का एक और कारण मनोवैज्ञानिकता है। क्योंकि आजकल की भागदौड भरी जिंदगी में तनाव बहुत बढ़ गया है और बहुत सी प्रयोगशालाओं ने यह बताया है कि अत्यधिक तनाव से भी मोटापा बढ़ जाता है। अतः यह भी एक कारण है कि मनुष्य की जरूरतों के साथ-साथ जीवन में तनाव भी बढ़ गया है जो कि मोटापे को बढ़ावा दे रहा है।

6)**जंक फूड-** जब जंक फूड चलती है तो दिमाग में एक कहावत आती है -

पहले औरत जनती थी, आज सारा आलम जनता है।

पहले घी से सब्जी बनती थी, आज सब्जी से घी बनता है।

कहने का तात्पर्य है कि आज सब कुछ बदल गया है। यहाँ सब्जी से घी बनता है का मतलब वनस्पती घी जिसका आज अधिकतर व्यंजनों में उपयोग किया जाता है। इसे शरीर द्वारा पूर्ण रूप से पचाया नहीं जाता और यह शरीर में त्वचा के नीचे एकत्रित होता है। आज हमारे खान-पान में बर्गर, पिज्जा, चायनीज फूड एक बहुत महत्त्वपूर्ण स्थान रखते है। आज इन्हें खाना एक तरह से स्टेटस सिंबल बन गया है। आजकल के युवा इसीको उचित खाना समझते है। इन सबमें चीज, मेओनिज का उपयोग किया जाता है जो कि स्वास्थ्य के लिए बहुत हानिकारक होता है। इन सबको खाने से भी मोटापा बढ़ता है।

मोटापे से बचाव-

1. एक कठोर दिनचर्या का पालन करना सबसे पहले बचाव का तरीका है।

2. व्यायाम, प्राणायाम, योग, तैराकी, साइक्लिंग को अपनी दिनचर्या में शामिल करना उपरोक्त म ें से किसी एक के लिए कम से कम दिन में एक घंटा जरूर देना चाहिए।

3. खान-पान में सुधार- जंक फूड के बजाय शरीर को स्वस्थ रखने के लिए जितना हो सके घर म ें बना हुआ शुद्ध खाना खाना चाहिए।

4. तनाव से बचना चाहिए।

उपसंहार-

आज मोटापा सबसे बड़ी बीमारी हो जा रही है। इसके कारण अन्य बहुत सी बीमारियाँ हो रही है। अगर हम आज मोटापे से बचने के लिए जागरूक नहीं हुए तो यह एक महामारी बन जाएगी। अतः हमें अपने आपसे ही इस जागरूकता की शुरूआत की अत्यंत आवश्यकता है, क्योंकि कहा गया है कि

हम सुधरेंगे तो जग सुधरेगा। हम बदलेंगे तो जग बदलेगा।।

वह समय आ गया है कि हम सबको एकजुट होना पड़ेगा, लड़ना पडेगा खुद से, खुद की इच्छाओं से तब तक हम इस मोटापे को हरा पाऐंगे।

श्री. अभिषेक कीर,
तृतीय पुरस्कार

मोटापा कारण एवं बचाव

सुंदरता या खुबसूरती किसे अच्छी नहीं लगती? सुंदर व सुडौल शरीरवाले लोग सभी को पसंद आते है। पुराने जमाने की अभिनेत्रियाँ जैसे कि रेखा और हेमामालिनी आज भी जनता का ध्यान अपनी ओर आकर्षित करती हैं क्योंकि वे योगासन करके शरीर का वजन काबू में रखती हैं। कई अभिनेताओं और अभिनेत्रियों जैसे कि सोनाक्षी सिन्हा, भूमि पेडणेकर, बिपाशा बासू ने अपना वजन घटाकर प्रसिद्धी पाने में सफलता प्राप्त की है।

मोटापा मानव शरीर की एक गंभीर समस्या है। मोटापा या स्थूलता को अंग्रेजी में ओबेसिटी कहतें हैं। मोटापे का मतलब है हमारे शरीर का आवश्यकता से ज्यादा वजन या मेद का बढ़ना। इससे शरीर का आकार खराब हो जाता है और हमारे सौंदर्य में बाधा उत्पन्न होती है। शरीर के मोटापे का मूल्यांकन बी एम आय से किया जाता है जिससे शरीर की लंबाई और वजन दोनों का प्रमाण देखा जाता है।

$$\text{बीएमआय (बॉडी मास्क इंडेक्स)} = \frac{\text{शरीर की लंबाई}}{\text{शरीर का वजन}}$$

यदि शरीर के बीएमआय का मूल्य तीस से अधिक होता है तो उसे मोटापा कहते हैं। जिन व्यक्तियों का यह मूल्य तीस से अधिक होता है वे मोटे कहलाते हैं। उनके लिए यह मोटापा एक सामाजिक समस्या बन जाती है और वे एक प्रकार से जीवन में न्यूनगंडता का अनुभव करते हैं।

मोटापे की समस्या के कारण निम्नलिखित हैं-

1. आनुवांशिकता।
2. शरीर में असंतुलित संप्रेरकों की निर्मिति और संचरण।
3. शारीरिक व्यायाम का अभाव और मांसाहार।
4. मधुमेह और हृदयरोग जैसी बीमारियों से पीड़ित होना।
5. असंतुलित आहार का सेवन करना जिसमें कर्बोदकों, चरबीयुक्त, स्निग्ध एवं स्टार्चयुक्त पदार्थों का समावेश आवश्यकता से अधिक हो।
6. बहुत ज्यादा मीठा खाना। नवयुवकों व बच्चों में फास्ट फूड खाने का बहुत ज्यादा प्रचलन है। पिझ्झा, बर्गर और पेस्ट्री जैसे खाद्य पदार्थों का सेवन मोटापे का सामान्य कारण बन गया है।
7. बैठे-बैठे सभी काम करना और दिनभर के कामकाज को संगणक के सामने बैठ कर करना।
8. भोजन में फाइबर युक्त सब्जियों का अभाव और अधिक उष्मांकयुक्त पदार्थों का समावेश होना।
9. नैराश्य से ग्रस्त रहना और तनाव के साथ काम करना।
10. दिनचर्या के काम करने का आलस करना और दूरदर्शन के सामने बैठ कर समोसे, आलु वडा जैसे स्निग्ध एवं चरबीयुक्त पदार्थों का सेवन करना।

मोटापे की समस्या तो जटिल है, मगर इससे बचाव हो सकता है। उसके लिए कुछ चीजों को ध्यान में रखकर उनका सदुपयोग करके उन्हें अपनाना जरूरी है। बचाव के कुछ उपाय निम्नप्रकार है-

1. व्यायाम का कोई भी प्रकार जैसे योगासन, जिम्नेशियम, चलना और एरोबिक्स का दिनचर्या में समावेश करना।
2. वजन घटाने की जल्दी ना करना। कई दवाईयाँ जैसे कि फैट गो और क्रैश डाएट जैसा उपायों का

अमल टालना।

3. भोजन में संतुलित आहार का समावेश करना।

4. खाद्यपदार्थों में प्रथिनयुक्त एवं फाइबरयुक्त पदार्थों का समावेश करना।

5. कम उष्मांकवाले पदार्थों का सेवन करना।

6. शाकाहार और फलाहार करना।

7. दिनभर कार्यरत, कार्यमग्न या कार्य में व्यस्त रहना और थककर चैन की नींद सोना।

8. सकारात्मक जीवनशैली और विचारों को अपनाकर नैराश्य को दूर भगाना।

9. संगीत सुनना और नृत्य जैसी कला को व्यायाम का एक प्रकार बनाना।

10.सदैव खुश और आनंदी रहना क्योंकि खुश रहने से संप्रेरकों का सही मात्रा में निर्माण और संचरण होता है, जिससे वजन घटाने में सहायता होती है।

11.आनुवंशिकता की वजह से जो मोटापा होता है उसे आधुनिक चिकित्सा जिसे बेरिएट्रिक सर्जरी के नाम से जाना जाता है, करने से बचा जा सकता है।

12.मैदान पर खेले जानेवाले खेलों में दिलचस्पी बढ़ाने से वजन को नियंत्रित करने में मदद होती है।

सुडौल एवं स्वस्थ शरीर सौंदर्य का मानक है। यदि हम स्वस्थ व सुंदर शरीर पाना चाहते हैं तो हमें मोटापे जैसी समस्या का उपाय खुद ही चुनना होगा। ऐसा करने से हम शारीरिक समस्या पर विजय पाकर हमारा जीवन और खुशहाल एवं समृद्ध बनाने में सफल हो जाएंगे। तो आइए, आज से ही इस काम की शुरूआत क्यों न करें।

श्रीमती. तनुजा बनकर,
प्रथम पुरस्कार

बेटी बचाओ बेटी पढ़ाओ

उपर्युक्त विषय सुनते ही मुझे अपने भारतवर्ष की सभी कामियाब बेटियाँ नज़र आई, जिन्होंने आगे जाकर अपने माता-पिता के साथ अपने राज्य और राष्ट्र का भी नाम रोशन किया है। सामाजिक स्तर पर मेधा पाटकर जी हैं, खेलों में पी. टी. उषा से लेकर अबकी रिओ ओलिम्पिक में रौप्य पदक लानेवाली सिंधु , कांस्य पदक विजेता साक्षी मलिक आदि., तथा मेरी कोम को तो हम कोई भूल ही नहीं सकते। आर्थिक और बैंकिंग क्षेत्र में अरूंधति भट्टाचार्य है जिनका कार्य एसबीआई बैंक में महत्त्वपूर्ण है। पुलिस में अपना नाम रोशन करनेवाली रश्मी शुक्ला और किरण बेदी जैसी भारत की बेटियाँ हैं। माँ जिजाबाई, झाँसी की रानी लक्ष्मीबाई का इतिहास तो हमारा बच्चा-बच्चा जानता है। मुझे अपनी कुछ पंक्तियाँ याद आई-

"भारत की शान है बेटी। भारत की आन है बेटी।
भारत का सम्मान है बेटी। भारत का अभिमान है बेटी।"

लेकिन इसके बावजूद बेटी को माँ के गर्भ से बचाना भारत देश के लिए बड़ी समस्या का कारण बना है। क्योंकि पुराने जमाने से यह मानना है कि बेटी बेटों से शारीरिक और मानसिक रूप से कमजोर हैं। लड़कों की शारीरिक गतिविधियाँ लडकियों से ज्यादा होती है और वही अब हिंसा का कारण बन चुकी है। बेटियों का पैदा होने का हक भी छीना जाता है। जिससे अब भारत वर्ष में महिला एवं पुरूषों का लिंग-अनुपात संतुलित नहीं है। और असंतुलित लिंग-अनुपात देश के विकास कार्य में बाधा ड़ालता है और विकास सुनिश्चित नहीं हो पा रहा है।

औरतें पर्यावरण का बहुत ही महत्त्वपूर्ण हिस्सा है। वह पर्यावरण के हर पहलू में काम करती हैं। भारत देश में बहुत सारे राज्य ऐसे है जहाँ पर पुरूष प्रधान संस्कृति है जो यह मानते है कि बेटी तो अपना नाम शादी में बदलती है और उसके बाद खुद की पहचान ही भूल जाती है। और बेटें अपने खानदान का नाम आगे बढ़ाते है और रोशन करते है।

सन 2017 के हिसाब से हर 1000 लडकों के अनुपात में 971 लड़कियाँ हैं। जो कि विश्व में हर 1000 लड़कों के अनुपात में 990 लडकियाँ हैं। लेकिन भारत में ही एक ऐसा राज्य है केरल जहाँ पर यह अनुपात 1000 लडकों के पीछे 1018 लडकियाँ हैं। लोगों को सिर्फ आँकडें बताने से कुछ फायदा नहीं, इसके लिए बेटी बचाने के लिए उसे पढ़ाना चाहिए। हम इसकी कारणमीमांसा करते है कि बेटी बचेगी तो बेटी पढेगी।

1. पहला कारण है भारत में फैली गरिबी। जहां पर लड़कियों का स्कूल, कॉलेज तो दूर की बात है, उनको खाना तक नसीब नहीं होता। इसलिए भारत सरकार ने लड़कियों को सरकारी स्कूलों में बारहवीं तक की शिक्षा मुफ्त देने की योजना की है, जिसकी मैं खुद उपभोगी हूँ। इसके साथ बहुत सारे स्वयंसेवी संस्थाओं ने भी लड़कियों के लिए पुस्तकें एवं शालेय सामग्री उपलब्ध करवा दी हैं।

2. समाज का प्रबोधन करना चाहिए। लिंग- अनुपात क्या है, यही लोगों को पता नहीं तो इसकी जनजागृति कैसे होगी? मेरे खयाल से इसके लिए गाँवों में सत्संग, कीर्तन, भजन के माध्यम से महिला और पुरूषों का प्रबोधन करना चाहिए। शहरों में भी इंटरनेट, फेसबुक जैसे माध्यमों का सहारा लेना चाहिए। अभी का उदाहरण ले तो स्वाति महाडिक अपने पति की वीरमृत्यु के पश्चात

सेना में भरती हुई, ऐसे उदाहरणों से महिलाओं का अपनी बेटियों के प्रति आदर बढेगा।

3. निरक्षरता एक बड़ा कारण है, इस समस्या का। एक लड़की अगर पढ़ती है तो वह अपने मायके के साथ साथ अपना ससुराल भी शिक्षित करती है। महिला एवं बाल कल्याण मंत्रालय ने 2008 और 2011 में सबला योजना और धनलक्ष्मी योजना बनायी थी, जो बहुत कम लोग जानते है। इसलिए साक्षरता बढ़ाने की जरूरत ज्यादा है।

4. लड़कियों की शादी का खर्चा, दहेज जैसी रीतिरिवाजों पर सरकार ने पाबंदी लगानी चाहिए, जिससे हर बेटी का बाप कहेगा- मेरी लाडली मेरी बेटी, मेरा प्यार है मेरी बेटी।

5. महिलाओं की सुरक्षा भी सबसे महत्त्वपूर्ण चीज है। महिलाएँ अपनी सुरक्षा को लेकर बहुत चिंतित है। जब बेटी स्कूल जाएगी, तो खेलों में हिस्सा लेगी तभी तो शारीरिक रूप से सक्षम बनेगी। उसको अपने आप को बचाने के लिए कराटे जैसे खेल की शिक्षा देनी चाहिए।

6. लिंग-अनुपात परीक्षण के कारण भी यह संतुलन बिगड़ गया है। अब की सदी में नए तंत्रज्ञान और अल्ट्रासाऊंड तकनीक के कारण महिला के गर्भवती होने के बाद तुरंत तीन महीने के बाद लिंग-परीक्षण होता है जिसकी वजह से लड़की की भ्रूण हत्या की जाती है। सरकार ने 2005 में ही इस संदर्भ में कानूनी कार्रवाई शुरू की है लेकिन फिर भी बहुत सारे डॉक्टर पैसों की लालच की वजह से लिंग परीक्षा करते हैं और बहुत सारी कलियाँ फूल होने से दूर हो जाती है। प्रौद्योगिकीकरण का ऐसा दुरूपयोग करना बहुत ही बूरी बात है।

7. हर महिला ने अपने खुद का सम्मान करना चाहिए। खुद से प्यार करना चाहिए। बेटी तो बहुत सारी भूमिकाएँ निभाती है, किसी की बेटी, किसी की पत्नि, किसी की माँ, किसी की दादी/ नानी और बहुत कुछ।

जब खुद माँ और पिता अपने बच्चों में बेटा या बेटी में फर्क करना बंद कर देंगे तब जाकर हर एक घर से शुरूआत होगी। नहीं तो आगे जाकर यह लिंग-अनुपात अंसतुलन बढ़ जाएगा और भारत देश में नई समस्या उभर आएगी। हर पुरूष और लड़के ने हर महिला और लड़की को इज्जत देनी चाहिए। लड़की का सकारात्मक रूप से स्वीकार करना चाहिए। बहुत सारे पति भी अपनी पत्नियों की कामयाबी देखकर खुश होते है तो एक तरह से उन्हें बढ़ावा ही देते है। भारत का हर एक नागरिक अपने घर से शुरूआत करेगा तो भारत की हर एक लड़की अपनी न्यूनतम शिक्षा प्राप्त कर पाएगी।

इसलिए मैं तो यह कहूँगी,
बेटी तो दुनिया का है सुंदर उपहार
उसको जीने का दो अधिकार।

श्रीमती. किर्ती भोसले,
द्वितीय पुरस्कार

बेटी बचाओ बेटी पढ़ाओ

मैं भी लेती साँस हूँ, पत्थर नहीं इन्सान हूँ
कोमल मन है मेरा
वैसा भोला सा चेहरा
जज्बातों में जीती हूँ
बेटा नहीं बेटी हूँ
अपना लो तो बेटा भी बन जाऊँगी।

बेटी एक प्यार का समंदर है। बेटी बिना पूरा घर, परिवार और समाज अधूरा है। यह बात समाज को अच्छी तरह से मालूम है, फिर भी आज अपना समाज छोटी लड़कियों पर अनेक प्रबंध लगाता है, उससे उसकी प्रगति और विकास में बाधा बन जाता है। समाज में लड़कियों की उन्नति, विकास और उन्हें योग्य स्थान मिलने के लिए हमारे प्रधानमंत्री जी ने बेटी बचाओ बेटी पढ़ाओ योजना की शुरूआत की।

बेटी बचाओ बेटी पढ़ाओ योजना हरियाणा के पानीपत में 22 जनवरी, 2015 में शुरू की गई। लड़कियों पर होनेवाले अत्याचार, लैंगिक भेदभाव और समाज में उचित स्थान दिलाने के लिए यह योजना कार्य करेंगी। इस योजना की शुरूआत के अवसर पर प्रधानमंत्री श्री. नरेन्द्र मोदी जी ने अपने भाषण में कहा था कि आज भारत वर्ष के समाज में लड़की तो पराया धन होती है जो हमारे लिए बोझ है और यही विचार समाज में से हटाने के लिए इस योजना की शुरूआत की गई है। बेटी को बचाओ, उनको पढ़ाकर सुशिक्षित बनाओ यही इस योजना का उद्देश्य है।

अभिभावक यह समझते है कि लड़का हमारा है, हमारे घर का चिराग है, मरते समय हमारे मुँह में यह पानी डालनेवाला है। लड़कियाँ तो पराया धन है, शादी के बाद अपने ससुराल जाकर ससुरालवालों की सेवा करेंगी। इसी भावना के कारण समाज में बेटियों को कम समझा जाता है। 21 वीं सदी के लोगों की भावना लड़कियों के प्रति, महिलाओं के प्रति बहुत ही खराब है। इस भावना को बदलने के लिए यह योजना कार्यरत है। हमारे प्रधानमंत्री जी ने लड़कियों की प्रगति, उन्नति, विकास और समाज में उन्हें योग्य स्थान देने के लिए बहुत ज्यादा ध्यान दिया है।

बेटी तो होती है धन की पेटी। जिनके घर में बेटियाँ होती हैं, उनका घर परिवार हँसता-खेलता रहता है। बेटी आगे चलकर औरत बन जाती है, जो अपने घर-परिवार को संभालती है। अगर वह शिक्षीत है तो सारा परिवार शिक्षित हो जाता है। मराठी में सावित्रिबाई फुले ने कहा था 'एक बाई शिकली तर पूर्ण परिवार शिक्षीत होईल. सावित्रिबाई फुले ने पुणे में केवल महिलाओं/ लडकियों के लिए पहली पाठशाला खोली। विद्या विनयेन शोभते' - वैसे विद्या सबको सीखनी चाहिए, ना कि सिर्फ बेटे को पढ़ाओ और बेटी को घर के काम में लगाओ। बेटी सिखेगी तो उसके माता-पिता के घर को भी अच्छे तरह से संभालेगी और ससुराल को भी उतनी खुबी से संभालेगी। अपने बच्चों को समाज में आदर्श इन्सान बनाएगी।

यह जग संसार, एक माँ के बिना अधुरा है, एक बहन के बिना सुना है। संसार में बेटी का गर्भ जानकर जो भ्रूण हत्याएँ हो रही है उसे बंद करना होगा। बच्चियों पर होनेवाले अन्याय को रोकना होगा।

''माँ ही नहीं इस जग में कैसे जी पाओगे तुम?
बहन नहीं आँगन में तो किससे रूठोगे तुम,
किससे मनवालोंगे तुम?''

माँ बेटी का आदर करो, उनसे ही जीवन की शुरूआत है। जीवन का सच्चा सुख, आनंद है। बेटी अपना गर्व है, बेटी अपनी शान है, बेटी अपनी भक्ति है, बेटी अपनी शक्ति है। माता-पिता के लिए बेटी सबकुछ है। इसलिए बेटियों को पढ़ाना चाहिए, उन्हें अपने पैरों पर खड़े होना सिखाना चाहिए। समाज की हर एक बेटी को अपनी बेटी मानकर उसे सुरक्षा प्रदान करनी चाहिए, इसलिए 'बेटी बचाओ बेटी पढ़ाओ' सारे समाज ने अपनाना चाहिए।

श्रीमती. मंगल वायदंडे,
तृतीय पुरस्कार

मेरे गाँव का मेला- एक अनोखा अनुभव

इस साल मुझे मेरे गाँव के मेले में सम्मिलित होने का अवसर मिला। हमारे गाँव का मेला अप्रैल महीने में लगता है। बारहवीं की परीक्षा के बाद एक लंबी छुट्टी होने के कारण मुझे इस मेले में जाने का सुअवसर प्राप्त हुआ था। बचपन में एक बार मैंने मेला देखा था, लेकिन उसकी यादें इतनी ताज़ा नहीं थी। गाँव के बच्चे हर साल मेले का आनंद उठातें हैं, लेकिन हम शहरवासी अपनी व्यस्तता और व्यग्रता से ऐसे उत्सवों के लिए शायद ही समय निकाल पाते हैं, इसलिए मेले में जाने का जिक्र जब पिताजी ने किया तब मानो मैं तो खुशी से फूलें नहीं समा रही थी। मेले में होनेवाली सारी घटनाओं को करीब से देखने-महसूस करने का एक मौका प्राप्त हो रहा था। अहमदनगर जिले के पारनेर तालुका में पलवे-खुर्द नामक हमारा गाँव हैं। पुणे से लगभग दो-ढाई घंटे का सफर माँ-पिताजी के साथ गपशप, चुटकुलें, हँसी-मजाक करते हुए कैसे कट गया पता ही नहीं चला।

हमारे गाँव का ग्रामदैवत है 'कालभैरव'। कालभैरव भगवान शिवशंकर जी का ही दूसरा नाम है। मेले में मुख्यतः भगवान कालभैरव की पूजा-अर्चा, एवं उनका रथोत्सव मनाया जाता है। सुबह पाँच बजे से ही मंदीर में पूजा-पाठ, भजन-कीर्तन आदि आरंभ होता है। भगवान के दर्शन लेने की आस से लोग सुबह से ही लंबी कतार में खड़े रहतें हैं, और दुवा करते हैं कि गाँव में कोई भी समस्या न हो और किसी पर कोई आँच न आए। भगवान दर्शन के बाद मैंने देखा कि सभी लोग आटे के दिए जला रहे थें। मेरी राय में हमें परंपराओं का पालन उनके महत्त्व को जानकर करनी चाहिए। आटे के दिए जलाने से नुकसान नहीं होता, लेकिन यह प्रथा मुझे व्यक्तिगत तौर पर बिलकुल अच्छी नहीं लगी। मैं मानती हूँ कि यही आटा यदि हम बचातें तो ना जाने कितने गरीब एवं जरूरमंद लोगों के घरों में रोटी होती। और रोटी प्राप्त करके उन लोगों के आशीर्वाद एवं दुवाएँ हमें प्राप्त होते। संत कबीरदास जी ने भी उनके दोहे में कहा हैं-

'पाथर पूजे हरि मिले, तो मैं पूजू पहाड़, घर की चाकी कोई ना पूजे, जाको पीस खाए संसार।'

अर्थात - यदि पत्थर कि मूर्ती की पूजा करने से भगवान् मिल जाते तो मैं पहाड़ पूज लेता हूँ, लेकिन उसकी जगह घर की चक्की की पूजा कोई नहीं करता जिसमें अन्न पींस करके लोग अपना पेट भरते हैं।

मेले का और एक आकर्षण होता है -भगवान कालभैरव का रथोत्सव। कालभैरव जी की मूर्ति को फूलों-फलों से सजे रथ में बिठाकर मंदीर परिसर में उसकी परिक्रमा की जाती हैं। यह दृश्य देखना बहुत ही लुभावना होता है। भगवान के रथ के आगे हलगी, ढोल जैसे पारंपारिक वाद्य बजाए जाते हैं। मंदीर परिसर के हर एक चौराहे पर रथ को रोका जाता है, भक्तगण भगवान जी के दर्शन लेते हैं। लोगों का मानना है कि भगवान जी का वास तो हर जगह और हर एक चीज में है, तो जहाँ-जहाँ भगवान जी जाऐंगे वहाँ शांति, समाधान, समृद्धि का बसेरा होगा, इसलिए रथ के हर एक पड़ाव पर भगवान की आरती तथा आराधना की जाती है। ढोल आदि वाद्य बजाने से उत्पन्न होनेवाले लय-ताल के कारण प्रसन्नता, मनशांति से भरी वातावरण निर्मिति होती है।

इस आनंद का मजा ले रही थी तभी एक विचित्र घटना देखनो को मिली। एक महिला जब रथ का दर्शन लेने आई तब अचानक उसके शरीर में 'माता आई' ऐसा लोग बोलने लगे। गाँववासियों को तो यह दृश्य प्रायः देखने को

मिलता है, लेकिन मैंने तो वास्तविक जीवन में यह पहली बार देखा था। माता आने के बाद उस महिला के हावभाव में परिवर्तन दिखाई दिए, साथ ही वह चित्र-विचित्र शारीरिक क्रियाएँ भी करने लगी जैसे- जोर-जोर से साँसे भरते हुए बालों को खुला छोड़कर गोल-गोल घुमना, बीच में अचानक से कुदना, क्रोध से आँखे लाल कर जोर-जोर से किसी का नाम पुकारना और उसके बारे में कुछ न कुछ बातें बनाना, बीच में ही शांत होना और फिर से उन्ही सब बातों की पुनरावृत्ति करना। यह दृश्य मैं ज्यादा देर तक देख नहीं पाई और घर आकर पिताजी से अनुमति लेकर अपना लैपटोप लेकर बैठी। यह घटना मेरे दिल-दिमाग पर ऐसी छा गई थी कि जल्द ही इंटरनेट पर इसकी जानकारी ढूँढने लगी। गुगल सर्च करने के बाद समझ में आया कि 'माता आना' एक 'व्यामोहाभ खंडित मनस्कता' (Paranoid Schizophrenia) के कारण होनेवाली एक मानसिक बीमारी है। आम तौर पर जब किसी मनुष्य खास करके परिवार की किसी स्त्री सदस्य को बार-बार धुत्कारा जाता है, या किसी न किसी कारणवश उसे जलील किया जाता है, या उसे बाकी पारिवारिक सदस्यों की तुलना में नीचला दर्जा दिया जाता है, बिना वजह उसके साथ छल-कपट किया जाता है या समाज में प्रतिष्ठा का स्थान न देकर अधिकाधिक लोगों के सामने उसे अपमानित किया जाता है तब उसे ऐसी गंभीर मानसिक बीमारी का सामना करना पड़ता है। जब ऐसी औरत अपने आप को अकेला महसूस करने लगती है, या अपनेआप को मानसिक तौर पर कमजोर पाती है तो वह ऐसी समस्या से बाहर निकलने के लिए एक अपना तरीका ढूँढ लेती है- उसीको एक नाम दिया जाता है 'माता आना' या 'देवी आना'। ऐसा करने से लोगों के मन में उस महिला या व्यक्ति के प्रति अचानक एकप्रकार से आदरभाव जागृत होता है, वे उसे देवी का दर्जा देने लगते हैं, उसे फल-फूल एवं पैसे चढ़ाकर एक प्रकार से मानो इस बीमारी को बढ़ावा देते हैं।

मैं व्यक्तिगत तौर पर इस प्रथा के खिलाफ हूँ। लेकिन समाज में ऐसी कई सामाजिक संस्थाएँ हैं जो इस प्रथा को बंद करने के लिए कई उपाय कर रही हैं। महाराष्ट्र में स्वर्गीय श्री. नरेन्द्र दाभोळकर जी द्वारा स्थापित 'अंधश्रद्धा निर्मुलन समिति' जैसी संस्था ने इस प्रथा को बंद करने के लिए गाँव-गाँव जाकर कितने जनजागृति अभियान किए हैं और किए जा रहे हैं। लोगों को कीर्तन, पथनाट्य आदि के माध्यम से इन दुष्ट प्रथाओं-परंपराओं को समूल नष्ट करने के लिए उद्युक्त किया है और साथ ही लोगों के मन में वैज्ञानिक दृष्टिकोण पैदा करने के अथक प्रयास किए जाते हैं। माता आना जैसी मानसिक बीमारी से त्रस्त मरीज के परिवार सदस्यों का विश्वास जितकर उन्हें इस समस्या से अवगत कराने कार्य करना, मरीज को सदा कार्यमग्न रखने का कार्य, तथा 'स्वयं सहायता समूह' या 'बचत गट' की मदद से कढ़ाई-बुनाई, पापड़-आचार बनाना जैसे छोटे-मोटे कामों में व्यस्त रखने का और उन्हें आत्मनिर्भर बनाने का कार्य कई सामाजिक संघटनाएँ कर रही हैं, जो बेहद ही सराहनीय कार्य है। मेरी राय मानो तो हम शहरवासियों को ऐसे सामाजिक कार्यों में हाथ बँटाकर एकप्रकार से सामाजिक ऋण फेड़ना होगा तभी पूरा देश विकास की ओर आगे कदम बढ़ाएगा।

इन सभी संघटनों के सकारात्मक कार्य के बारे में जानकारी प्राप्त करके मैं थोड़ा हल्का महसूस करने लगी और पुनः एक बार मेले में शरीक होने के लिए तैयार हुई। मेले के कारण पूरे गाँव में एक प्रकार का उत्साह एवं उत्सव का वातावरण था। मंदीर के आसपास फूल, फल, नारियल, आदि के बहुत सारे छोटे-छोटे दुकान सजे थे। साथ ही उसके पास वाले मैदान में छोटी-मोटी चीजें, वस्तुएँ, गहने, कपड़े आदि के भी स्टॉल्स लगाए गए थे। चारों ओर देखो तो रंगीन ही रंगीन नज़ारा था। रंगबिरंगी पोशाकों में सजछज कर आई हुई बहुत सारी लड़कियाँ गहने, चुड़ियाँ, कपड़े आदि खरीदने में मशगूल थी, तो लड़के गेंद, बल्ले, मोटरकार्स की दुकानों पर भीड़ कर रहे थे। मेले की याद के रूप में मैंने भी मेरे लिए और मेरी सहेलियों के लिए कान के झूमके खरीद लिए। थोडा आगे चल रही थी कि गाँव की मिठाइयों की महक से मुँह में पानी आया - गुढ़ी शेव, पापड़ी, जलेबी - रबड़ी, पेढा, भेल, आइस गोला, आइस्क्रिम, गन्ने का रस आदि बहुत सारी चीजें हम सबका

ध्यानाकर्षित कर रही थीं। माँ ने गुढ़ी शेव, जलेबी, पापडी जैसे बहुत सारे पदार्थ खरीदें जो हमें शहर में मिलते तो हैं लेकिन यहाँ का स्वाद उन पदार्थों में शायद ही मिलता होगा। आइस गोला खाने की हम माँ-बेटी की बरसों की तमन्ना पूरी हुई, एक नहीं बल्कि तीन-तीन आइसगोलों का स्वाद हमने लिया। मेरी गो राऊंड, झूला जैसे खिलौने गाँव में एक जगह देखने के बाद आँखें चौंक गई। बच्चे-बड़े हर उम्र के लोग इनमें बैठने के लिए इनका आनंद लेने के लिए उतावले थें। मैंने भी पिताजी से जिद की मुझे भी बड़े झूले में बैठना है, और पिताजी ने भी मेरी इच्छा पूरी की। इन्हें देखकर अचानक से विचार आया कि अरे ये छोटी प्रतिकृतियाँ बड़े शहरों में होनेवाले डिस्ने-वर्ल्ड, ऐस्सेल वर्ल्ड में प्रतिबिंबित होतीं हैं। मेले में घूमते-घूमते शाम कब हुई पता ही नहीं चला। बहुत सारे गाँववालों से बात करने का मौका मिला, देहाती जीवन को करीब से देखने का, अनुभव करने का सुनहरा अवसर मानो इस मेले के कारण नसीब हुआ। इन्हीं मीठी यादों को साथ में लेकर हमने हमारे वापसी सफर की शुरूआत की। आज इस अनोखे अनुभव को आप सभी के साथ साझां करते हुए बड़ा ही अच्छा लग रहा है।

श्रीमती. किर्ती जाधव की सुपुत्रि
सुश्रि. हर्षदा द्वारा लिखित

गौरव

एनसीसीएस परिवार की उपलब्धियाँ

1. एनसीएमआर - एनसीसीएस के वैज्ञानिक **डॉ भगवान रेकडवाड** को 25 फरवरी, 2018 को **'युवा वैज्ञानिक पुरस्कार'** प्राप्त हुआ (एज्युकेशन एक्स्पो टीवी) और साथ ही 1 मार्च, 2018 को जोहान्संबर्ग, दक्षिण अफ्रिका में आयोजित बिसमिस 2018 के लिए **'एसईआरबी-अंतर्राष्ट्रीय यात्रा सहयोग'** (आइटीएस) प्राप्त हुआ।

2. एनसीएमआर - एनसीसीएस के वैज्ञानिक **डॉ. नीता जोसेफ** की बेटी **सुश्रि. नेहा** को मार्च, 2018 में आयोजित महाराष्ट्र एसएससी बोर्ड की शालान्त परीक्षा (10 वीं) में **'95.4%'** अंक प्राप्त हुए है।

3. एनसीएमआर - एनसीसीएस के वैज्ञानिक **डॉ. अमरजा जोशी** के बेटे **मास्टर श्रेयस** को मार्च, 2018 में आयोजित 10 वीं की आइसीएससी बोर्ड की शालान्त परीक्षा (10 वीं) में **'96.33%'** अंक प्राप्त हुए है।

4. एनसीसीएस की **श्रीमती. सुजाता कुलकर्णी** के बेटे **मास्टर तन्मय** को मार्च, 2018 में आयोजित सीबीएसई बोर्ड की शालान्त परीक्षा (10 वीं) में **'90.40 %'** अंक प्राप्त हुए है।

5. एनसीसीएस के **श्री. मेहमुद एल. शेख** के बेटे **मास्टर अमन** को मार्च, 2018 में आयोजित महाराष्ट्र एचएससी बोर्ड की 12 वीं (विज्ञान) परीक्षा में **'89.69%'** अंक प्राप्त हुए है।

6. एनसीसीएस की **श्रीमती. कविता गणोरकर** की बेटी **सुश्रि. गार्गी** को महाराष्ट्र राज्य द्वारा आयोजित अंग्रेजी मैराथोन प्रतियोगिता में **'29 वा मेरीट रैंक'** प्राप्त हुआ।

7. एनसीसीएस की **श्रीमती. नलिनी चव्हाण** के पति **श्री. अजय चव्हाण** को रसिक पत्रिका की ओर से ली गई **'चारोळी प्रतियोगिता'** में **'प्रथम पुरस्कार'** प्राप्त हुआ।

8. एनसीएमआर - एनसीसीएस के वैज्ञानिक **डॉ. रोहित शर्मा** की बेटी **सुश्रि. पूर्णिमा** को अप्पर केजी कक्षा में सभी विषयों में ए-1 श्रेणी प्राप्त करने हेतु **'स्वर्ण पदक'** प्राप्त हुआ।

9. एनसीएमआर - एनसीसीएस के वैज्ञानिक **डॉ. अविनाश शर्मा** को **'वेलकम ट्रस्ट- डीबीटी इंडिया अलायन्स फेलोशिप'** प्राप्त हुई और द वर्ल्ड अकादमी ऑफ सायन्स द्वारा **'स्टेट युनिवर्सिटी ऑफ जकार्ता में अतिथि विशेषज्ञ'** के रूप में पुरस्कार प्राप्त हुआ।

10. **श्रीमती. मोसमी गोसावी** की बेटी **सुश्रि. अनघा** को दसवी की सीबीएसई बोर्ड की शालान्त परीक्षा (10 वीं) में **84%** अंक प्राप्त हुए।

11. डॉ. शौचे के प्रयोगशाला से **श्री. राहुल बोडखे** (वरिष्ठ अनुसंधान अध्येता) को विश्व की प्रतिष्ठित फेलोशिप **फुलब्राइट नेहरू फेलोशिप** प्राप्त हुई। इस फेलोशिप के माध्यम से श्री. राहुल युएसए के श्रेणी नं 1 अस्पताल मेयो क्लिनीक रोचेस्टर में 9 महीनों तक कार्य करने का मौका प्राप्त होगा।

12. **श्रीमती. नलिनी चव्हाण** के पति **श्री. अजय चव्हाण** को **ये भरारी साहित्य समूह** की ओर से आयोजित काव्य प्रतियोगिता में **प्रथम पुरस्कार** प्राप्त हुआ।

13. डॉ. निबेदिता लेंका की प्रयोगशाला में पोस्ट डॉक्टरल फेलो के रूप में कार्यरत **डॉ. उपासना कपूर** को दिनांक 26 से 30 जुलाई, 2018 के दौरान कोबे में आयोजित 41 वीं वार्षिक बैठक में व्याख्यान प्रस्तुतिकरण के लिए **जपान न्युरोसायन्स सोसायटी** द्वारा **जापनीज यात्रा अनुदान** प्राप्त हुआ।

सभी का हार्दिक अभिनंदन।

स्थापना दिवस- 26 अगस्त, 2017

झलकियाँ

हिंदी पखवाड़ा समारोह - 7 से 21 सितम्बर, 2017

राष्ट्रीय विज्ञान दिवस - 28 फरवरी, 2018

संयुक्त राजभाषा वैज्ञानिक सम्मेलन 3 और 4 अप्रैल, 2018

(सीएसआईआर-एनसीएल, एआरई एवं एनसीसीएस द्वारा संयुक्त रुप से आयोजित)

(फोटोग्राफी सौजन्य : श्री. बिपिन कवठेकर और श्री. दीपक कुमार मौर्या, एआरआई, पुणे)

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी तथा पर्यावरण व वन संबंधी माननीय संसदीय स्थायी समिति द्वारा एनसीसीएस का निरीक्षण - 27 अप्रैल, 2018

एनसीसीएस में आयोजित संगोष्ठियाँ, कार्यशालाएँ एवं व्याख्यान

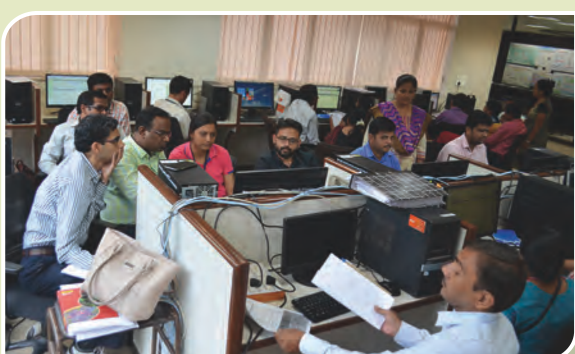
हिंदी कार्यशालाएँ

श्री. राजेन्द्र प्रसाद वर्मा, सहायक निदेशक
हिंदी शिक्षण योजना, पुणे

श्री. महेश कुमार, सहायक निदेशक
बायोटेक्नोलाजी विभाग, नई दिल्ली

श्री. निखिल अरोडा, वरिष्ठ अनुवादक
(डीबीटी), नई दिल्ली

एनसीसीएस के छात्रों
द्वारा आयोजित
जीव-विज्ञान पर
चौथीं
लघु संगोष्ठी



पीएफएमएस-इएटी मॉड्युल कार्यशाला

एनसीसीएस में आयोजित संगोष्ठियाँ, कार्यशालाएँ एवं व्याख्यान

नोबेल भूषित प्रो. रिचर्ड हेंडरसन द्वारा व्याख्यान

'नोबेल प्राइजेस 2017 - ए कर्टन रेजर टू द एवार्ड सेरेमनी '

डॉ. जनेश कुमार
वैज्ञानिक, एनसीसीएस

प्रो. संजीव धुरंधर
प्रतिष्ठित प्राध्यापक, आयुका, पुणे

डॉ. अमिताभ मजुमदार
वैज्ञानिक, एनसीसीएस

अन्य गतिविधियाँ

समझौता ज्ञापन हस्ताक्षर

जय रिसर्च फाउंडेशन, गुजरात और एनसीसीएस, पुणे के बीच सहयोगात्मक कार्यक्रम का प्रारंभ

डॉ. रेणु स्वरुप, सचिव. डीबीटी, नई दिल्ली की उपस्थिति में एनसीसीएस और सीपीडब्लूडी के बीच एनिमल हाऊस और बीएसएल ।।। प्रयोगशाला भवन निर्मिती हेतु समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर

अन्य गतिविधियाँ

एएफएमसी के प्रतिनिधियों की एनसीसीएस को भेंट - 9 अगस्त 2017

एफएसीएस और प्रोटिओमिक्स सुविधा के नए कक्षों का उद्घाटन

डॉ. ललिता लिमये

डॉ. प्रकाश देशपांडे

आपके निरंतर सहयोग के लिए एनसीसीएस परिवार सदैव आपका ऋणि रहेगा ।

आयआयएसइआर, पुणे में आयोजित 'सीडैक-एक्सीलरेटिंग बायोलोजी कॉन्फरन्स 2018' में सुश्रि. सोनल पटेल को उत्कृष्ट पोस्टर एवं व्याख्यान के लिए पुरस्कार प्राप्ति पर हार्दिक बधाई ।

अन्य गतिविधियाँ

अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस - 8 मार्च, 2018 के अवसर पर
किडनी प्रत्यारोपण पर डॉ. सरोज घासकडबी और
सुरेन्द्र घासकडबी के स्वानुभवों पर आधारित
विशेष चर्चात्मक कार्यक्रम

'हाकुना-मटाटा' - सांस्कृतिक कार्यक्रम

अंतर्राष्ट्रीय योग दिवस - 21 जून, 2018

क्रीडा पुरस्कार वितरण 2018

आरेखन और मुद्रण : युनायटेड मल्टिकलर प्रिंटर्स प्रा. लि., 264/4, शनिवार पेठ, पुणे 411 030
ईमेल: unitedprinters@rediffmail.com

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