



# सीएसआईआर

## प्रगति, विकास और आशा समाचार

वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद का गृह बुलेटिन

वर्ष 3 अंक 06

website: <http://www.csir.res.in>

जून 2015

### इस अंक में

- 81** भारत वैकल्पिक ईंधन के अनुसंधान और विकास की ओर अग्रसर हो रहा है — डॉ. हर्षवर्धन ने कहा
- 83** डॉ. हर्षवर्धन ने सीएसआईआर-एनएएल के विशेष कार्यों की सराहना की
- 85** सीएसआईआर-एनएएल में अंतरराष्ट्रीय महिला दिवस आयोजन
- 86** सीएसआईआर-सीमेरी ने एडमेट 2015 का आयोजन किया
- 88** सीएसआईआर-राष्ट्रीय वनस्पति अनुसंधान संस्थान द्वारा राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी दिवस मनाया गया
- 90** सीएसआईआर-एनआईओ ने चौथे भारतीय विज्ञान सम्मेलन एवं एक्सपो 2015 में भाग लिया
- 91** सीएसआईआर-सीईसीआरआई में मैग्नेटोइलेक्ट्रिक्स पर वर्कशॉप का आयोजन
- 92** राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी दिवस पर सीएसआईआर-सीजीसीआरआई ने दो समझौता ज्ञापनों पर हस्ताक्षर किए
- 94** सीएसआईआर-सीएफटीआरआई में अक्षम लोगों को उद्यमी बनाने के उद्देश्य से वर्कशॉप का आयोजन
- 94** फेनालेनायल आधारित लौह सम्मिश्र हाइड्रोजन परऑक्साइड फ्यूल सैल के लिए उत्तम सक्रियता प्रदर्शित करता है
- 95** सीएसआईआर-आईएमएमटी में संयुक्त राजभाषा वैज्ञानिक संगोष्ठी का आयोजन
- 96** सीएसआईआर-सीमैप ने तुलसी पौधे के जीनोम के अनुक्रमण में सफलता प्राप्त की

### भारत वैकल्पिक ईंधन के अनुसंधान और विकास की ओर अग्रसर हो रहा है — डॉ. हर्षवर्धन ने कहा



डॉ. हर्षवर्धन, केन्द्रीय विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी मंत्री सम्बोधित करते हुए

डॉ. हर्षवर्धन, केन्द्रीय विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी मंत्री ने सीएसआईआर-भारतीय पेट्रोलियम संस्थान (आईआईपी), देहरादून के अपने हाल ही के दौरे में उद्घोषणा की कि भारतीय रेल, सीएसआईआर-भारतीय पेट्रोलियम संस्थान (आईआईपी) तथा गैस अथॉरिटी ऑफ इंडिया

लिमिटेड (गेल) में वैज्ञानिकों द्वारा पेंटेंटिकृत प्रौद्योगिकी के साथ मैकेनिकल ट्रैक्शन हेतु डीजल का निर्माण करने के लिए शीघ्र ही संयंत्र स्थापित करेगा। मंत्री महोदय ने 17 अप्रैल 2015 को सीएसआईआर-आईआईपी, देहरादून का दौरा किया।



सीएसआईआर-आईआईपी में केन्द्रीय विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी एवं भूविज्ञान मंत्री, डॉ. हर्षवर्धन एडवांस्ड ट्राइबोलॉजी रिसर्च सेंटर का उद्घाटन करते हुए, साथ में हैं; निदेशक, सीएसआईआर-आईआईपी, देहरादून



डॉ. हर्षवर्धन, सीएसआईआर-भारतीय पेट्रोलियम संस्थान (आईआईपी) परिसर, देहरादून के दौरे के दौरान



सीएसआईआर-आईआईपी में डॉ. हर्षवर्धन, केन्द्रीय मंत्री (बीच में) डॉ. एम.ओ. गर्ग, महानिदेशक, सीएसआईआर (बाएं) तथा डॉ. सुदीप कुमार (दाएं), प्रमुख, पीपीडी-सीएसआईआर

एक अद्वितीय वैज्ञानिक अन्वेषण में सीएसआईआर-आईआईपी तथा जीएआईएल ने एक ऐसी प्रौद्योगिकी का विकास किया है जो एक टन टूटी बाल्टियों, कपों, टूथपेस्ट ट्यूबों, बोटलों के ढक्कनों तथा अन्य पोलीओलफिन उत्पादों से स्वच्छ श्रेणी के 850 लीटर डीजल का उत्पादन कर सकती है। इस विकास से सल्फर अवयव में यूरो-5 विशिष्टताओं वाले डीजल का विकास सम्भव हो जाएगा।

मंत्री महोदय ने आगे बताया कि इस सक्षमता को प्राप्त करने में हम सर्वप्रथम हैं तथा अब प्लास्टिक व्यर्थ को हेय दृष्टि से देखने की बजाय एक संसाधन स्रोत के रूप में देखा जाएगा।

सीएसआईआर-आईआईपी परिसर में अपने दौरे के दौरान डॉ. हर्षवर्धन ने एडवांस्ड ट्राइबोलॉजी रिसर्च सेंटर का भी उद्घाटन किया। उनके साथ डॉ. एम.ओ. गर्ग, महानिदेशक, सीएसआईआर भी उपस्थित थे जो इस प्रतिष्ठित प्रयोगशाला के निदेशक भी हैं। डॉ. सुदीप कुमार, प्रमुख, पीपीडी, सीएसआईआर मुख्यालय तथा अन्य वैज्ञानिक भी इस अवसर पर उपस्थित थे।

डॉ. हर्षवर्धन ने एक अन्य महत्वपूर्ण उद्घोषणा में कहा कि सीएसआईआर-आईआईपी की उपलब्धियों में एक और कड़ी अखाद्य, अकाल प्रतिरोधी जेट्रोफा पौधे से न्यून कार्बन जैट ईंधन का उत्पादन करने की परियोजना है। उन्होंने कहा कि जैट ईंधन के वैकल्पिक स्रोत विकसित करने के क्षेत्र में हम कई कदम आगे बढ़ गए हैं। न केवल जैट्रोफा बल्कि सीएसआईआर-आईआईपी के पास किसी भी प्रकार के अखाद्य तेल यहां तक कि हमारी रसोई के व्यर्थ खाना पकाने के तेल से भी, जो शीघ्र ही बाजार में महत्वपूर्ण पदार्थ बन जाएगा, के द्वारा जैट ईंधन का निर्माण करने का ज्ञान है।

मंत्री महोदय ने आगे कहा कि वैकल्पिक ईंधन के प्रयोग के लिए हमें सामाजिक आंदोलन करना

चाहिए। हमारी सांस्कृतिक विरासत सर्वाधिक पर्यावरण मित्रवत विरासतों में से एक है। हमारे ग्रामीण निवासियों ने गाय के गोबर को हजारों सालों से ईंधन स्रोत के रूप में प्रयुक्त किया है। अभी हाल ही के दशकों में हम अधिक खपत के अंधे मार्ग का अनुसरण कर रहे हैं। अब, हमारे उन वैज्ञानिकों को धन्यवाद है जिनके कारण हम अपने संरक्षण के मूल दृष्टिकोण की ओर लौट रहे हैं।

वैकल्पिक ईंधनों के साथ तीव्रता से आगे बढ़ते हुए सीएसआईआर-आईआईपी ने जीवाश्म ईंधन के स्वच्छ रूपों का विकास करने के अपने संस्थापक मिशन को जारी रखा है। इसके कारण विश्वस्तर के रोचक उत्प्रेरक का विकास संभव हो पाया है जो एलपीजी से बदबूदार मर्केप्टेन की अधिकता को निष्काषित करने में सहायता करता है। भारतीय बाजार पर कब्जा करने के पश्चात् अभी हाल ही में इस नवीन सामग्री के 600 किग्रा. का अंतरराष्ट्रीय बाजार में पर्दापण हुआ है, डॉ. हर्षवर्धन ने उदघोषणा की।

## डॉ. हर्षवर्धन ने सीएसआईआर-एनएएल के विशेष कार्यों की सराहना की



डॉ. हर्षवर्धन, केन्द्रीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी तथा पृथ्वी विज्ञान मंत्री एवं उपाध्यक्ष, सीएसआईआर ने 05 अप्रैल 2015 को सीएसआईआर-राष्ट्रीय वांतरिक्ष प्रयोगशालाएं, बेंगलुरु का भ्रमण किया। उन्होंने एनएएल के वैज्ञानिकों एवं कर्मचारियों को सम्बोधित करते हुए प्रधानमंत्री के मेक इन इंडिया कार्यक्रम में प्रत्येक की भूमिका पर बल दिया।

उन्होंने कहा कि वांतरिक्ष तथा रक्षा को पहले से ही मेक इन इंडिया के केंद्र के रूप में चिन्हित किया जा चुका है तथा इस

सामरिक क्षेत्र को पांच दशकों से अधिक अनुभव के साथ स्वदेशी प्रौद्योगिकी प्रदान करते हुए सीएसआईआर-एनएएल ने प्रधानमंत्री श्री नरेन्द्र मोदी के घरेलू सरकारी खरीद को अगले पांच वर्षों में 70 प्रतिशत तक बढ़ाने के आह्वान को आधार प्रदान करते हुए विशेष रूप से संतुलन बनाया है।

डॉ. हर्षवर्धन ने बताया कि वांतरिक्ष तथा रक्षा वैश्विक रूप से प्रौद्योगिकी अस्वीकृत क्षेत्र तथा उच्च स्वामित्व प्रणाली द्वारा परिभाषित अत्यधिक प्रतिस्पर्धात्मक क्षेत्र हैं।

उन्होंने पुनः कहा कि वांतरिक्ष बड़े निवेशों तथा लम्बे गर्भकाल से चिह्नित क्षेत्र है, इसके बावजूद यह आविष्कार के स्रोतों के विकास के लिए अनिवार्य है जो आयात प्रतिस्थापन के संबंध में महत्वपूर्ण दीर्घावधि भुगतान तथा अत्याधुनिक प्रौद्योगिकी प्रदान करती है।

मंत्री महोदय ने यह अनुभव किया कि वर्ष 1959 में सीएसआईआर-एनएएल की स्थापना के साथ वांतरिक्ष आर एंड डी को समर्थन प्रदान करना एक दूरदर्शिता थी, जिसके परिणामस्वरूप सामरिक क्षेत्रों जैसे- वांतरिक्ष ग्रेड कार्बन फाइबर, कार्बन फाइबर कम्पोजिट, एयरफ्रेम कम्पोनेंट्स तथा तेजस हल्के लड़ाकू विज्ञान कार्यक्रम के लिए फ्लाई वाई-वायर नियंत्रण नियमों के लिए इसे मुख्य प्रौद्योगिकीय सफलता प्राप्त हुई जिसे प्रौद्योगिकी नियंत्रण क्षेत्र के अंतर्गत अस्वीकृत कर दिया गया।

मंत्री महोदय के साथ डॉ. एम.ओ. गर्ग, महानिदेशक, सीएसआईआर तथा श्री श्याम चेट्टी, निदेशक, सीएसआईआर-एनएएल ने एनएएल में विभिन्न परीक्षण सुविधाओं का भ्रमण किया जिसके अंतर्गत एडवांस कम्पोजिट डिवीजन में एनएएल की प्रौद्योगिकी उत्पाद प्रदर्शक प्रदर्शनी, फारवर्ड वेलोसिटी स्लेड टेस्ट फैसिलिटी ऑफ एसटीटीडी, दी सारस फ्लाइट सिमुलेटर, एकाउस्टिक टैस्ट फैसिलिटी (एटीएफ), माइक्रोएयर व्हीकल एयरोडाइनिमिक्स टनल, और दी गोल्डन जुबली एयरक्राफ्ट हैंगर शामिल थे। उन्होंने एटीएफ तथा एनटीएफ पर सीएसआईआर एनएएल के प्रयासों को भारत के अंतरिक्ष कार्यक्रम जीएसएलवी डी-5 के लिए नवीनतम ध्वनिक योग्यता के सबसिस्टम तथा एलबीएम 3 के एयरोडायनमिक वर्गीकरण की दिशा में चिह्नित किया।



दौरे की झलकियाँ

डॉ. हर्षवर्धन ने विभिन्न विकसित किए उत्पादों - उड़ने योग्य संयुक्त संसाधन हेतु भारत का सबसे बड़ा आटोक्लेव, रनवे दृश्यता को मापने के लिए पहला स्वदेशी ट्रांसमीटर दृष्टि, भारतीय सेना के लिए

पहला स्वदेशी इलेक्ट्रॉनिक टारगेट ध्वनि, टैक्नोलॉजी फॉर रैडोम डिजाइन, सक्रिय शोर नियंत्रण, स्मार्ट सामग्री तथा सतह संशोधन के लिए वैज्ञानिकों एवं स्टाफ की प्रशंसा की। उन्होंने कहा कि ऐसे

## सीएसआईआर-एनएएल में अंतरराष्ट्रीय महिला दिवस आयोजन

सीएसआईआर-राष्ट्रीय वांतरिक्ष प्रयोगशाला और सीएसआईआर-4 पीआई ने 06 मार्च 2015 को एसआर वैलुरी प्रेक्षागृह में अन्तरराष्ट्रीय महिला दिवस का आयोजन किया। इस वर्ष अंतरराष्ट्रीय महिला दिवस का विषय **मेक इट हैपन** रखा गया।

इस वर्ष माननीय अतिथि डॉ. वी. शुभा, मुख्य वैज्ञानिक एवं प्रधान, एयरपोर्ट इन्सट्रुमेंटेशन ग्रुप, सीएसआईआर-एनएएल और सुश्री सुभाषिनी वसंत, प्रसिद्ध नृत्यांगना एवं संस्थापक, वसंत रत्ना फाउंडेशन फॉर आर्ट थे।

डॉ. पूर्णिमा नारायण, अध्यक्ष, अन्तरराष्ट्रीय महिला दिवस आयोजन समिति, एनएएल ने जनसमूह का स्वागत किया। उन्होंने दर्शकों को वक्ताओं का परिचय उनके द्वारा व्यावसायिक तथा व्यक्तिगत स्तर पर अर्जित की गयी बहुमुखी उपलब्धियों पर प्रकाश डालते हुए महिला के रूप में दिया।

डॉ. शुभा द्वारा **दृष्टि: एक दृश्यता मापन प्रणाली एक स्वदेशी विकास** पर व्याख्यान दिया गया। उन्होंने दृष्टि द्वारा किए जा रहे कार्यों के बारे में बताया और गर्व से अभिव्यक्त किया कि अन्तरराष्ट्रीय मानकों के इस संक्षिप्त, सुदृढ़, सम्पूर्ण रूप से स्वदेशी उपकरण को हमारी टीम द्वारा बहुत-सी बाधाओं के बावजूद बहुत कम अवधि में विकसित किया गया। उन्होंने आगे बताया कि इस उपकरण का अधिष्ठापन भारत के



दौरे की झलकियाँ

उन्होंने सीएसआईआर-एनएएल को विभिन्न पुरस्कारों, सबसे नवीनतम **उत्कृष्ट प्रयोगशाला पुरस्कार 2014** जो ब्रम्होस एयरोस्पेस द्वारा इसे इसके महत्वपूर्ण प्रौद्योगिकी विकास तथा विशेष योगदान के लिए प्रदान किया गया, के लिए बधाई दी। ये पुरस्कार वैज्ञानिकों की निष्ठा एवं प्रतिबद्धता के प्रमाण हैं जिन्होंने अंतरिक्ष में ज्ञात चुनौतियों के बावजूद दृढ़ संकल्प बनाए रखा।

असैनिक क्षेत्र में एकमात्र वांतरिक्ष प्रयोगशाला होने के कारण, उन्होंने सीएसआईआर-एनएएल के नागरिक विमान विकास की दिशा में प्रयासों - वर्ष 2000 में 2 सीटों वाले हंस, 2014 में 14 सीटों वाले सारस तथा 2011 में पांच सीटों वाले सीएनएम की सराहना की, जिसे राष्ट्र के प्रथम सार्वजनिक निजी भागीदारी (महिंद्रा के साथ) द्वारा तैयार होने का गौरव

अतिरिक्त उत्पाद अनूठी सोच को प्रदर्शित करते हैं तथा यह प्रधानमंत्री के **मेक इन इंडिया** कार्यक्रम के लिए अनिवार्य है।

समावेशी आविष्कार पर टिप्पणी करते हुए उन्होंने सीएसआईआर-एनएएल की उन प्रौद्योगिकियों की सराहना की जो समाज पर महत्वपूर्ण प्रभाव डालती हैं, जैसे - औद्योगिक तथा घरेलू सौर वाटर हीटर के लिए सेलेक्टिव कोटिंग, प्रतिरोधी उपकरण पहनने में वृद्धि हेतु कोटिंग तथा ऑफ ग्रीड दूरदराज के क्षेत्रों में बिजली के लिए हवा सौर, संकर हवा टरबाइन प्रणाली।

प्राप्त है।

डॉ. हर्षवर्धन ने निजी उद्योग के साथ सम्पर्क बढ़ाने पर बल दिया जिससे विकसित प्रौद्योगिकी की शीघ्र वाणिज्यिक प्राप्ति सुनिश्चित होगी तथा यह स्वीकार किया कि भारत में वांतरिक्ष तथा रक्षा उद्योग मुख्यतः सार्वजनिक क्षेत्र में हैं। वे सीएसआईआर-एनएएल द्वारा समर्थित निजी उद्योग तथा विभिन्न सरकारी संगठनों के प्रतिनिधियों से मिले और सामारिक लक्ष्यों तथा असैनिक अतिरिक्त उत्पादों दोनों के लिए बड़े सहयोग की मांग की।



प्रमुख हवाई अड्डों में किया गया है और यह असाधारण रूप से अच्छी तरह कार्य कर रहा है। टीम द्वारा किए गए प्रयासों से प्राप्त सराहना से दर्शक प्रभावित हुए।

सुश्री शैलजा मेनन ने इस अवसर को यादगार बनाने के लिए वेबसाइट के नए विकसित रूप का संक्षिप्त विवरण दिया। इसके बाद निदेशक, एनएएल द्वारा वेबसाइट का अनावरण किया गया। यह नया रूप आईसीएसटी ग्राफिक्स और केटीएमडी विषयसूची उपलब्ध कराने के साथ एक संयुक्त उद्यम है।

इस दिन की अगली वक्ता, सुश्री सुभाषिनी वसंत के **दी फ्लाइंग विद्वान** पर भाषण ने दर्शकों को मंत्रमुग्ध कर दिया। बड़े ही विशिष्ट ढंग से उन्होंने आत्मज्ञान के अपने क्षणों और स्वयं की खोज की दिशा में अपनी यात्रा को दर्शकों से साझा किया। उन्होंने कहा कि एमओएम (मंगलयान) पर बनी एक व्हाट्सएप वीडियो ने मुझे स्वयं के भीतर झांकने तथा अपने आश्रय, अपने पति, कर्नल वसंत के न होने पर अपने अस्तित्व पर चिंतन के लिए प्रेरित किया। शहीदों के परिवारों के प्रति प्रेम और संवेदनशीलता दिखाना समय की मांग है। उन्होंने अपने गैरसरकारी संगठन के बारे में चर्चा की जो शहीदों के बच्चों को शैक्षिक आवश्यकताएं प्रदान करके इस तरह के शोक संतप्त परिवारों को बेहतर जीवन प्रदान करने के लिए प्रयासरत है।

इस वार्ता के पश्चात डॉ. अंजना जैन द्वारा इस वर्ष के एयरोवुमन पुरस्कार की घोषणा की गयी। माननीय अतिथि द्वारा सुश्री ज्योत्सना क्लेमी जोशी पुत्री श्री बेनाडिक्ट डार्विन जोशी,

सीएसएमएसटी और सुश्री स्फूर्ति पुत्री श्री दत्तात्रेय, एडीके को शिक्षा में उत्कृष्टता के लिए प्रमाणपत्र और नगद पुरस्कार प्रदान किया गया।

अपने अध्यक्षीय संबोधन में, निदेशक, एनएएल ने डॉ. शुभा को हवाई अड्डों के उपकरणों के क्षेत्र में उनके प्रयासों तथा उनकी सभी उपलब्धियों पर उन्हें बधाई दी। उन्होंने सुश्री सुभाषिनी वसंत की शहीदों के बच्चों की शिक्षा और शहीदों के परिवारों को सहायता प्रदान करने की दिशा में उनके द्वारा साहसिक और सफलतापूर्वक किए जा रहे प्रयासों की सराहना की। निदेशक ने वक्ताओं को उनके अनुभव साझा करने और अभिप्रेरक व्याख्यान देने के लिए धन्यवाद दिया।

इस वर्ष श्री राघवेन्द्र और टीम द्वारा एक बहुत प्रभावशाली इट्स पॉसिबल नामक नृत्य नाटक की प्रस्तुति की गयी। यह नाटक विविध प्रकार के अंशों जैसे पृष्ठभूमि फिल्म, नृत्य वस्तुओं और लाइव संवादों के साथ एक उपयुक्त संदेश देता है कि अगर हम चाहे तो एकत्रित होकर प्रचलित मानसिकता को बदलने और लिंग समता को एक वास्तविकता बना सकते हैं। श्री राघवेन्द्र और श्री निशांत को क्रमानुसार उनके सांस्कृतिक कार्यक्रम के आयोजन और महिला दिवस वेबसाइट के ग्राफिक डिजाइन के लिए सराहना प्रतीक के रूप में स्मृति चिह्न प्रदान किए गए।

कार्यक्रम का समापन सुश्री अंजना कृष्णन द्वारा धन्यवाद प्रस्ताव के साथ हुआ इसी दौरान वक्ताओं को स्मृतिचिह्न प्रदान किए गए। इस कार्यक्रम को सुश्री राधा रमामी द्वारा प्रभावशाली रूप से प्रस्तुत किया गया।

## सीएसआईआर-सीमेरी ने एडमेट 2015 का आयोजन किया

सीएसआईआर-सीमेरी, दुर्गापुर ने 25-26 फरवरी 2015 के दौरान सीएसआईआर-सीमेरी का 58वां स्थापना दिवस और एडवांस इन मेट्रोलॉजी (एडमेट 2015) पर चौथा राष्ट्रीय सम्मेलन आयोजित किया। एडमेट 2015 का सह-आयोजन मेट्रोलॉजी सोसायटी ऑफ इंडिया (मुख्यालय एवं पूर्वोत्तर क्षेत्र) द्वारा किया गया।

डॉ. पी.पाल रॉय, कार्यकारी निदेशक, सीएसआईआर-सीमेरी, दुर्गापुर ने स्वागत सम्बोधन किया।

एडमेट 2015 के दौरान प्रो. टी. कुमार, निदेशक, एनआईटी, दुर्गापुर के महत्वपूर्ण व्याख्यान के साथ 27 फरवरी 2015 को राष्ट्रीय विज्ञान दिवस भी मनाया गया।

एडमेट 2015 का मुख्य विषय मानव गतिविधि के सभी क्षेत्रों में मेट्रोलॉजी की उपयोगिता एवं अनुप्रयोग है, जो नेशनल फिजिकल लैबोरेटरी, यूके, आईआईटी, कानपुर, आईआईटी, खडगपुर, आईआईएससी, बेंगलुरु, सीएसआईआर-एनपीएल तथा सीएसआईआर-सीमेरी के प्रसिद्ध वक्ताओं के व्याख्यानो में परिलक्षित हुए।

प्रो. आर.सी. बुधानी, पूर्व निदेशक, सीएसआईआर-एनपीएल (आईआईटी, कानपुर के वर्तमान प्रोफेसर), प्रो. ई.एस.आर. गोपाल (आईआईएससी, बेंगलुरु) तथा डॉ. वाई.पी. सिंह (सीएसआईआर-एनपीएल) ने मेट्रोलॉजी के ऐतिहासिक परिदृश्य पर चर्चा की।



प्रो. आर.सी. बुधानी, पूर्व निदेशक, सीएसआईआर-एनपीएल दीप प्रज्वलित करते हुए

आज मापन गतिविधि विशेषतया संक्षिप्त मापन से संबंधित मानी जाती है।

डॉ. ए.सेनगुप्ता, कार्यकारी निदेशक, सीएसआईआर-एनपीएल ने श्रोताओं को एटोमिक घड़ी के बारे में बताया जिसमें 130 मिलियन वर्षों में केवल 1 सेकेंड विलम्ब हुआ है तथा यह हमारे रडार प्रणाली, सैटेलाइट संचार, रेडियो टेलीस्कोप तथा पावरग्रिड के संरक्षण में सहायता प्रदान करती है।

उद्घाटन सत्र के अंत में डॉ. रंजन सेन, मुख्य वैज्ञानिक, सीएसआईआर-सीमेरी तथा संयोजक, एडमेट 2015 ने धन्यवाद प्रस्ताव प्रस्तुत किया। उन्होंने कहा कि सम्मेलन का मुख्य विषय भारतीय विनिर्माण उद्योगों के लिए उभरती प्रवृत्तियों एवं बाजार की संभावनाओं की ओर संकेत करता है, जहां सस्टेनेबल विकास के साथ बढ़ते उत्कृष्ट गुणवत्ता के नियंत्रण की अनुरूपता तथा अन्य छोटे उत्पाद एवं प्रणालियों की शिक्षित एवं कुशल ग्राहकों द्वारा पुष्टि की जाती है, जो निरंतर रूप से विनिर्माण उद्योगों के लिए अवरोध पैदा करते हैं।

डॉ. एस. यादव, सीएसआईआर-एनपीएल ने अत्यंत सूक्ष्म दाब मापन डिवाइस के बारे में बताया जो बिजली उत्पादन, तेल एवं प्राकृतिक गैस की खोज एवं उपयोग, नागर विमानन तथा सैन्य उद्देश्यों के लिए बहुत उपयोगी है।

डॉ. वाई.पी. सिंह, सीएसआईआर-एनपीएल ने अधिक परिष्कृत ताप निर्धारण डिवाइस के बारे में चर्चा की जो नैनो-स्तरीय गतिविधियों पर नियंत्रण को बढ़ाता है।

डॉ. वरमाला हुसैन (नेशनल फिजिकल लैबोरेटरी, यूके) तथा डॉ. रजत मुखर्जी (एसआरएल लैबोरेटरी) ने यह बताया कि किस प्रकार माप पद्धति सामाजिक नियमों तथा अन्तरराष्ट्रीय व्यापार के निर्धारण

में प्रासंगिक है। लगभग 80 प्रतिशत अन्तरराष्ट्रीय व्यापार निर्धारण तकनीकों पर निर्भर है। केवल व्यापार अथवा समाज तक ही नहीं, मापपद्धति संभवतः सभी मानव गतिविधियों - मनुष्य के जन्म से मृत्यु तक को प्रभावित करती है। उन्होंने औषधीय मापपद्धति में मानकों के महत्व को उद्घाटित किया। यह एक ऐसा क्षेत्र है जहां भविष्य में अधिक कार्य करने की आवश्यकता है।

डॉ. वी.एन. ओझा (सीएसआईआर-एनपीएल) तथा डॉ. के.पी. चौधरी (सीएसआईआर-एनपीएल) ने नैनो माप पद्धति के बारे में चर्चा की। नैनो परिमाण माप पद्धति में मानकों के निर्माण, संरक्षण, अंशाकन, अनुरेखण तथा कई अन्य चुनौतियां हैं। इस दिशा में सकारात्मक कदम उठाने के लिए विभिन्न देशों के प्रयास की आवश्यकता है।

प्रो. एस.के. पाल (आईआईटी, खड़गपुर) ने श्रोताओं को छोटी वेल्डिंग गतिविधियों के लिए फ्रिक्शन स्टिर वेल्डिंग के लाभ के बारे में बताया। आज ऑटोमोबाइल विनिर्माता असमान ज्यामितीय परिमाण के साथ असमान सामाग्रियों की



डॉ पी पॉल राय, कार्यकारी निदेशक, सीएसआईआर-सीमेरी, दुर्गापुर, प्रो. आर.सी. बुधानी, पूर्व निदेशक, सीएसआईआर-एनपीएल, डॉ. रंजन सेन, मुख्य वैज्ञानिक, सीएसआईआर-सीमेरी तथा संयोजक, एडमेट तथा डॉ ए सेनगुप्ता, कार्यकारी निदेशक, सीएसआईआर-एनपीएल सम्मेलन की सारांश पुस्तक का विमोचन करते हुए



वेल्लिंग के लिए एफएसडब्ल्यू पद्धति का प्रयोग कर रहे हैं।

श्री ए.दास गुप्ता, (पूर्व सीएमटीआई), श्री आर.श्रीनाथ तथा श्री एन. झांगरा (दोनों एनएबीएल प्रमाणन अधिकारी) ने प्रमाणन प्राप्त करने, अनिश्चितता के मापन, अशांकन की भूमिका तथा गुणवत्ता प्रबंधन में मापन के अनुप्रयोग के लिए एनएबीएल मानकों पर प्रकाश डाला तथा एनएबीएल मानकों के उल्लंघन के संभावित कारणों के बारे में बताया। इसमें कुल 13 मुख्य व्याख्यान प्रस्तुत किए गए।

इसके अतिरिक्त आठ तकनीकी सत्रों में 70 लेख स्वास्थ्य सुरक्षा, समय एवं बारंबारता, इलेक्ट्रोटेक्निकल, उन्नत विनिर्माण हेतु मापन पद्धति, गुणवत्ता आश्वासन, मापन एवं मानक में अनिश्चितता, परिमाणात्मक मापन तथा मशीन विजन तथा दाब, ताप आर्द्रता एवं सघनता पर प्रस्तुत किए गए।

एडमेट 2015 में विभिन्न उद्योगों, संगठनों, शैक्षिक संस्थानों तथा सरकारी प्रयोगशालाओं से लगभग 150 पंजीकृत प्रतिभागियों ने सक्रिय रूप से भाग लिया। सम्मेलन के दौरान डॉ. सुभाषदीप डे (वैज्ञानिक, सीएसआईआर-एनपीएल) को युवा शोधकर्ता पुरस्कार भी प्रदान किया गया।

शोधकर्ताओं को प्रेरित करने के लिए आठ शोधकर्ताओं (आठ

सत्र में से प्रत्येक को) को मापन विज्ञान में उनके योगदान के लिए उत्कृष्ट लेख पुरस्कार भी प्रदान किया गया। एक्सटेंशन तथा पीयर रिव्यू के पश्चात् सम्मेलन से 10 आलेखों को एससीआई जर्नल, मापन, जर्नल ऑफ मेट्रोलाजी सोसायटी ऑफ इंडिया (0.477 इम्पैक्ट फैक्टर के साथ स्प्रिंजर द्वारा प्रकाशित) में प्रकाशित करने के लिए चयनित किया गया।

कुछ सरकारी संगठनों जैसे - साइंस एंड इंजीनियरिंग रिसर्च बोर्ड तथा एनएबीएल ने इस सम्मेलन को प्रायोजित किया। विभिन्न उद्योगों जैसे - मैसर्स मिट्टोयो साउथ एशिया प्रा.लि., मैसर्स अमीटेक इंस्ट्रूमेंट इंडिया प्रा.लि., मैसर्स आईकान एनालिटिकल इक्विपमेंट प्रा. लि., मैसर्स फारो बिजनेस टैक्नोलॉजी प्रा. लि., मैसर्स विका इंस्ट्रूमेंट इंडिया प्रा.लि. तथा मैसर्स नानोविया ने भी सम्मेलन को समर्थन प्रदान किया। अन्य उद्योगों जैसे - मैसर्स ऑक्टागन प्रिंसीजन (इंडिया) प्रा. लि., मैसर्स इंडियन कैलीब्रेशन सर्विसेज, मैसर्स शंकर वायर प्रोडक्ट्स इंडस्ट्रीज प्रा. लि., मैसर्स इलेक्ट्रोमीटर कॉरपोरेशन, मैसर्स एल्कालेव प्रा.लि., दी मिशन हॉस्पिटल दुर्गापुर, मैसर्स डायनोटेक इंस्ट्रूमेंट्स प्रा.लिमिटेड ने भी सम्मेलन को सफल बनाने के लिए अपना सहयोग प्रदान किया।

## सीएसआईआर-राष्ट्रीय वनस्पति अनुसंधान संस्थान द्वारा राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी दिवस मनाया गया

**सीएसआईआर-राष्ट्रीय** वनस्पति अनुसंधान संस्थान द्वारा 11 मई 2015 को राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी दिवस मनाया गया। संस्थान द्वारा इस दिन को ओपन दिवस के रूप में मनाया गया तथा इस अवसर पर बड़ी संख्या में विभिन्न स्थानीय स्कूलों और कॉलेजों से छात्र छात्राओं ने संस्थान की विभिन्न प्रयोगशालाओं, प्रदर्शनी, वनस्पति संग्रहालय, पुस्तकालय, वानस्पतिक उद्यान का भ्रमण किया।

पद्मश्री और पद्म भूषण (प्रो.) जी. पद्मनाभन, इन्सा वरिष्ठ वैज्ञानिक/माननीय प्रोफेसर, भारतीय विज्ञान संस्थान, बंगलौर और सीनियर विज्ञान एवं नवाचार सलाहकार, बीआईआरएसी, डीबीटी, नई दिल्ली, समारोह के मुख्य अतिथि थे। प्रो. पद्मनाभन ने **भारतीय कृषि के लिए जैव प्रौद्योगिकी की प्रासंगिकता** विषय पर राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी दिवस व्याख्यान दिया। डॉ. पी.वी. साने, पूर्व निदेशक, सीएसआईआर-राष्ट्रीय वनस्पति अनुसंधान संस्थान, इस समारोह के सम्मानित अतिथि थे। इस अवसर पर विशिष्ट अतिथियों और वैज्ञानिकों के साथ-साथ सीएसआईआर-राष्ट्रीय वनस्पति अनुसंधान संस्थान के कर्मचारी, शोधकर्ता और छात्र भी उपस्थित थे।

अपने स्वागत भाषण में डॉ. सी एस नौटियाल, निदेशक, सीएसआईआर-एनबीआरआई एवं सीएसआईआर-आईआईटीआर ने राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी दिवस के आयोजन के महत्त्व को रेखांकित किया एवं भारतीय वैज्ञानिकों की लगन, समर्पण एवं इच्छा शक्ति को याद किया जो कि विज्ञान के विभिन्न क्षेत्रों में प्रौद्योगिकीय नवाचारों के क्रांतिकारी विकास में दर्शित होती हैं।

प्रो. पद्मनाभन ने **भारतीय कृषि के लिए जैव प्रौद्योगिकी की प्रासंगिकता** विषय पर अपनी बात रखते हुये कहा कि भारत में दुनिया की आबादी का 18% और वैश्विक पशुधन का 15% मौजूद है, लेकिन हम वैश्विक भूमि क्षेत्र के मात्र 2.3% भाग में रह रहे हैं। भारत में किसी भी फसल की उत्पादकता अन्य देशों की तुलना में लगभग 30 से 50 % कम है। उन्होंने सुझाव दिया कि शुष्क



प्रो. जी. पद्मनाभन, इन्सा वरिष्ठ वैज्ञानिक, भारतीय विज्ञान संस्थान, बंगलौर, एवं सीएसआईआर-राष्ट्रीय वनस्पति अनुसंधान संस्थान के निदेशक डॉ. सीएस नौटियाल दीप प्रज्वलित करते हुए

भूमि कृषि के क्षेत्र में नवीन शोधों में उत्पादकता बढ़ाने के लिए जबरदस्त क्षमता है।

कृषि जैव प्रौद्योगिकी के कई पहलुओं पर प्रकाश डालते हुए प्रोफेसर पद्मनाभन ने कहा कि इतना बड़ा कैनवास दुर्भाग्य से भारत में मात्र बीटी ( बैसिलस थुरिंगेन्सिस विष) फसलों और मात्र बीटी कॉटन के विरोधियों के चलते बहुत छोटा हो गया है। उन्होंने साथ ही कहा कि बीटी कॉटन की खेती के आगमन के साथ, भारत एक कपास आयातक राष्ट्र से एक कपास निर्यातक देश बन गया है।

प्रो. पद्मनाभन ने जोर देकर कहा कि दुर्भाग्य से भारत में सबसे सफल प्रौद्योगिकी नवाचार, अर्थात् बीटी कॉटन, विरोधियों द्वारा ऐसी आलोचनाओं के घेरे में आ गया है जो वैज्ञानिक तथ्यों पर आधारित नहीं हैं। अनुसंधान के लगभग 20 वर्ष बीटी जीन का उपयोग प्रमुख कीटों का मुकाबला करने के लिए एक कीटनाशी के रूप में विकसित करने में लगे। बीटी फसलें, पर्यावरण सुरक्षा और स्वास्थ्य मापदंडों दोनों

ही के लिए, प्रायोगिक पशुओं में व्यापक परीक्षणों से गुजरी हैं। बीटी की सुरक्षा से संबन्धित जो वैज्ञानिक सबूत है, वह यह है कि यह महसूस किए जाने की जरूरत है कि लाखों लोग (अमेरिका, कनाडा, चीन, ब्राजील, अर्जेंटीना आदि) और पशुधन 15 से अधिक वर्षों से बीटी मक्का प्रयोग कर रहे हैं। इन सभी के साथ यूरोप जीएम खाद्य पदार्थों का आयात कर रहा है। यह विश्वास

करना मुश्किल है कि विकसित देश अपनी आबादी और पशुधन को असुरक्षित भोजन पर जीने देंगे। भारत ने जीएम परीक्षणों के संचालन के लिए बहुत सख्त दिशा निर्देश तैयार किए हैं। दुर्भाग्य से यहाँ बीटी बैंगन के व्यावसायीकरण पर प्रतिबंध है, लेकिन बांग्लादेश ने भारत से प्रौद्योगिकी का वाणिज्यीकरण किया है।

डॉ. पी. वी. साने ने कृषि प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में उत्कृष्ट शोधों के लिए सीएसआईआर-एनबीआरआई की प्रशंसा करते हुये वैज्ञानिकों से कुछ मुख्य फसलों, विशेषकर कपास जैसी फसलों के लिए विपणन योग्य कृषि प्रौद्योगिकियों को विकसित करने हेतु भारत में विभिन्न संस्थानों एवं उद्योगों के साथ सहयोग विकसित करने की अपील की जिससे ऊतक संवर्धन, रूपान्तरण प्रौद्योगिकियों तथा सामान्य वातावरण में आनुवांशिक रूप से रूपांतरित एवं गैर-रूपांतरित पौधों के परीक्षण के लिए उच्च क्षमताओं का विकास किया जा सके। उन्होंने यह सलाह भी दी कि भारत में कृषि प्रौद्योगिकी क्षेत्र में खाद्य फसलों विशेषकर बागवानी फसलों पर बल दिये जाने की आवश्यकता है।



प्रो. जी. पद्मनाभन व्याख्यान देते हुए

### सीएसआईआर-एनआईओ ने चौथे भारतीय विज्ञान सम्मेलन एवं एक्सपो 2015 में भाग लिया

सीएसआईआर-राष्ट्रीय समुद्र विज्ञान संस्थान में हाल ही में आयोजित चार दिवसीय भारतीय विज्ञान सम्मेलन एवं एक्सपो 2015 कार्यक्रम के स्टॉल का हजारों छात्रों ने दौरा किया। 5-8 फरवरी 2015 को आयोजित इस एक्सपो ने पूरे गोवा से आंगतुकों को आकर्षित किया। भारी संख्या में छात्रों, अभिभावकों, अध्यापकों और आम जनता ने भाग लिया। इस चार दिवसीय कार्यक्रम के दौरान संस्थान के वैज्ञानिक ने विभिन्न विषयों पर चर्चा प्रस्तुत की। डॉ. सबा नकवी, निदेशक, एनआईओ ने ह्यूमन इन्ड्यूस्ट्रियल ऑक्सिजन लॉस एंड अदर फॉर्मर्स ऑफ पॉल्यूशन इन दी कोस्टल ओसियन पर पूर्ण चर्चा प्रस्तुत की। डॉ. नकवी ने अर्थ ओसियन एंड एटमॉस्फियर पर एक सत्र की भी अध्यक्षता की।

डॉ. राजीव निगम, मुख्य वैज्ञानिक ने दो विषयों रोल ऑफ सी लेवल चेन्जेस इन शेपिंग दी हिस्ट्री ऑफ एन्सिएंट सिटीज एलांग दी इंडियन कोस्ट और फैसिनेशन ऑफ रिंकस्ट्रक्टिंग दी पास्ट क्लाइमेट थ्रो माइक्रो फोसाइल पर भी चर्चा प्रस्तुत की। डॉ. निगम ने भी जलवायु परिवर्तन पर एक सत्र की अध्यक्षता की। एक्सपो में एनआईओ को प्रदर्शित किया गया।

समुद्री घोड़े की आकर्षक प्रजाति हिप्पोकेम्पस कुडा और विभिन्न मत्स्य ध्वनि के साथ इसकी आवृत्ति स्पेक्ट्रम को दिखाते हुए एक चित्रात्मक अन्तरापृष्ठ, समरूप फिश क्लिप्स, प्रयुक्त उपकरण और अरैखिक विश्लेषण तकनीकों के उपयोग से प्रजातियों के अभिलक्षणन के भावी अनुसंधान को प्रस्तुत किया गया।

समुद्री जीवाश्म, भावी परिवर्तनों के निर्धारण में सहायक विभिन्न जलवायु घटकों के बीच संबद्धता को समझने के लिए आतपन, वायु, समुद्री जल तापमान और परिचालन के उपयोग सहित भूमि, समुद्र और वातावरण के बीच परस्पर क्रियाओं के पिछले अभिलेखों के उत्कृष्ट संकेतक हैं। इन्हें सूक्ष्मदर्शी के अंतर्गत प्रदर्शित किया गया।

समुद्री प्रेक्षण के लिए समुद्री यंत्र प्रदर्श की नई तकनीकें जो एनआईओ में अनुसंधान सामर्थ्य का समर्थन करती हैं जैसे ऑटोनॉमस अंडरवॉटर व्हीकल (एयूवी), ऑटोनॉमस वर्टिकल प्रोफाइलर (एवीपी), समुद्री स्तर प्रमापी।

इन यंत्रों का उपयोग मत्स्य, जलवायु परिवर्तन और प्रदूषण अनुवीक्षण अध्ययनों के लिए किया गया। समुद्री प्लेसर खनिजों और बहुधात्विक ग्रंथिकाओं को उनके व्यापक प्रसार और संघटन के कारण भविष्य में व्यवसायिक रूप से साध्य माना जाता है, को प्रदर्शित किया गया।



सत्र को सम्बोधित करते हुए डॉ. नकवी



सत्र में सम्बोधन देते हुए डॉ. निगम

संस्थान समुद्री पुरातत्विक अध्ययन गोवा और भारत की सम्पन्न समुद्री परम्पराओं से ऐतिहासिक अवधि के दौरान विदेशी व्यापार के साक्ष्यों को उपलब्ध कराता है। शिला स्थिरक और प्रमुख सिल पुरावशेषों को प्रदर्शित किया गया।

पहले स्वदेशी निर्मित बहु-विषयक अनुसंधान यान के मॉडल, सिंध साधना को प्रदर्शित किया गया, जो स्टॉल का मुख्य आकर्षण था।

## सीएसआईआर-सीईसीआरआई में मैग्नेटोइलेक्ट्रिक्स पर वर्कशॉप का आयोजन

### सीएसआईआर-केन्द्रीय

विद्युत रसायन अनुसंधान संस्थान, कारैघुड़ी, सीएसआईआर संस्थापना जो मुख्य रूप से विद्युत रसायन विज्ञान एवं तकनीकी केन्द्रित है, ने हाल ही में चुम्बकीय वैद्युत (मैग्नेटोइलेक्ट्रिक्स) एवं चुम्बकत्व के क्षेत्र में गतिविधियां आरम्भ करने एवं प्रायोगिक सुविधाओं के आवर्धन के लिए

फिजिकल प्रॉपर्टी मेजरमेंट सिस्टम (पीपीएमएस) को शुरू किया।

अनुसंधानकर्ताओं को चुम्बकत्व के क्षेत्र में आकर्षित करने तथा प्राप्य अवसरों के साथ नवीनीकरण की जानकारी देने के लिए 10 अप्रैल 2015 को मैग्नेटोइलेक्ट्रिक्स पर एक दिवसीय वर्कशॉप का संचालन किया गया। इस क्षेत्र से संबंधित वैज्ञानिकों डॉ. पी.ए. जॉय, सीएसआईआर-राष्ट्रीय रसायन प्रयोगशालाएं, पुणे, प्रो. ए. सुंदरेन, जवाहरलाल नेहरू सेन्टर फॉर एडवांस्ड साइंटिफिक रिसर्च, बंगलुरु, प्रो. पी.एन. संतोष, भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, मद्रास, चैन्ने, डॉ. मनोज राम वर्मा, सीएसआईआर-राष्ट्रीय अन्तर्विषयी विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, तिरुवनंतपुरम और डॉ. नवनीत पाण्डेय, क्वांटम डिजाइन इंडिया प्रा.लि., मुम्बई ने व्याख्यान दिया। वैज्ञानिकों, अध्येताओं सहित लगभग 60 सहभागियों ने भाग लिया और महत्वपूर्ण जानकारीयों



सीईसीआरआई में पीपीएमएस वर्कशॉप

का लाभ लिया।

डॉ. डी. जयकुमार, वरिष्ठ प्रधान वैज्ञानिक, सीकरी और कार्यक्रम के संयोजक ने जनसमूह का स्वागत किया। डॉ. विजय मोहन पिल्लै, निदेशक सीएसआईआर-सीईसीआरआई ने अपनी परिचयात्मक टिप्पणी में विभिन्न तकनीकों में चुम्बकत्व की महत्ता पर जोर दिया।

वक्ताओं ने अपने शिक्षाप्रद व्याखानों के माध्यम से चुम्बकत्व के मूल सिद्धांतों के विषय से लेकर मैग्नेटोइलेक्ट्रिक्स, मल्टीफैरोइक्स

और स्पिनट्रॉनिक्स सहित नवीन विषयों की जानकारी दी। उन्होंने डेटा व्याख्या की महत्ता पर प्रकाश डाला और डेटा संग्रहण के दौरान पुरावशेषों को रोकने के तरीकों के बारे में चर्चा की। क्वांटम डिजाइन इंडिया के वैज्ञानिक द्वारा उपकरणों के आंतरिक विवरण और पीपीएमएस की सहायक सामग्रियों की

अच्छी व्याख्या की गयी। वर्कशॉप में सीएसआईआर-सीईसीआरआई के वैज्ञानिक डॉ. के. रमेश ओर डॉ. एन. लक्ष्मीनरसिम्हा और अध्येता श्री के. सेल्वा चन्द्रशेखर द्वारा संक्षिप्त प्रस्तुतिकरण को भी सम्मिलित किया गया।



फिजिकल प्रॉपर्टी मेजरमेंट सिस्टम (पीपीएमएस) 9टी मैग्नेट, डायनाकूल, क्वांटम डिजाइन, यूएसए

# राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी दिवस पर सीएसआईआर-सीजीसीआरआई ने दो समझौता ज्ञापनों पर हस्ताक्षर किए

भारत में 11 मई राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी दिवस के रूप में मनाया जाता है। यह दिन विकसित प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में राष्ट्र की उल्लेखनीय प्रगति को चिह्नित करने के लिए समर्पित होता है तथा आगे बढ़ने के विचार के साथ इस उत्सव मनाया जाता है। इस अत्यंत महत्वपूर्ण अवसर पर इस दिन को चिह्नित करने के लिए सीएसआईआर-केन्द्रीय कांच एवं सिरामिक अनुसंधान संस्थान, कोलकाता ने दो समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए।

प्रथम समझौता ज्ञापन भूजल आर्सेनिक तथा लौह के निष्कासन के लिए था जिस पर पॉरेलडास वाटर एंड एफ्लुएंट कंट्रोल प्रा.लि. ( हावड़ा इंडस्ट्रियल कम कमर्शियल कॉम्प्लैक्स, पश्चिम बंगाल में स्थित कार्यालय) के साथ हस्ताक्षर किए गए।

इसके अंतर्गत गैर विशिष्टता के आधार पर भारत में 20,000 एलपीडी की क्षमता पर आधारित सिरामिक मेम्ब्रेन आधारित जल उपचार संयंत्र के लिए प्रक्रियागत तकनीकी जानकारी का उपयोग शामिल है।

यह आरम्भ में तीन वर्षों की अवधि के लिए है लेकिन नवीनीकरण एक का वर्तमान बाजार पर पिछले इतिहास, निष्पादन तथा भविष्य की संभावनाओं पर निर्भर करता है। उत्पाद में आर्सेनिक (स्टेनलेस स्टील - एस316) मॉड्यूल के साथ 20,000 लीटर तक प्रतिदिन की विभिन्नात्मक क्षमता के लौह निस्तारण संयंत्र, सिरामिक मेम्ब्रेन (एक मीटर लम्बा  $34 \pm 0.5$  एमएम), स्टेनलेस स्टील (एसएस 316) आवेजक के साथ पम्पिंग स्टेशन



सीएसआईआर-सीजीसीआरआई के वैज्ञानिकों के साथ पॉरेलडास वाटर एंड इफ्लुएंट कंट्रोल प्रा.लि. के अधिकारीगण और श्री कमल दासगुप्ता, कार्यकारी निदेशक, सीएसआईआर-सीजीसीआरआई, कोलकाता

यूनिट, स्टेनलेस स्टील वाल्व तथा प्रेशर गॉज के साथ पाइप, ऊपर और नीचे हेडर्स तथा बाइपास लाइन, कच्चे जल और फिल्टर स्टोरेज टैंक के सहित या उसके रहित सैल्फ स्टैंडिंग स्ट्रक्चरल माऊंटिंग फ्रेम में सभी निहित थे।

इसके अंतर्गत आर्सेनिक/एफआरसी लाइंड पीवीसी माड्यूल के साथ 20,000 लीटर प्रतिदिन तक की विभिन्न क्षमता के आयरन निस्तारण संयंत्र, फूड ग्रेड एपौक्सी कोटिंग इनसाइड, सिरामिक मेम्ब्रेन (1 मीटर लम्बा  $34 \pm 0.5$  एमएम) पॉलीप्रोपाइलिन वाल्व तथा प्रेशर गॉज के साथ पाइप पम्पिंग स्टेशन यूनिट, ऊपर और नीचे हेडर्स तथा बाइपास लाइन, कच्चे जल और फिल्टर स्टोरेज टैंक के साथ अथवा सैल्फ स्टैंडिंग स्ट्रक्चरल माऊंटिंग फ्रेम के बिना सभी अव्यवस्थित थे। इसके

अतिरिक्त कलर कोटेड एमएस मॉड्यूल के साथ 20,000 लीटर तक प्रतिदिन की विभिन्न क्षमता के आयरन निस्तारण संयंत्र, फूड ग्रेड एपौक्सी कोटिंग इनसाइड, सिरामिक मेम्ब्रेन (1 मीटर लम्बा  $34 \pm 0.5$  एमएम) पॉलीप्रोपाइलिन वाल्व और प्रेशर गॉज के साथ पाइप पम्पिंग स्टेशन यूनिट, ऊपर और नीचे हेडर्स तथा बाइपास लाइन, कच्चे जल और फिल्टर स्टोरेज टैंक के साथ सैल्फ स्टैंडिंग स्ट्रक्चरल माऊंटिंग फ्रेम में सभी निहित थे। इसके अतिरिक्त वहां भूजल से आर्सेनिक के निस्तारण हेतु कोलाइडल अवशोषक मीडिया भी उपस्थित है।

सीएसआईआर-सीजीसीआरआई लम्बे समय से सिरामिक माइक्रोफिलट्रेशन के विकास एवं कार्यान्वयन से सम्बद्ध है। संस्थान मोनो चैनल तथा मल्टी चैनल



सीएसआईआर-सीजीसीआरआई के वैज्ञानिकों के साथ जनरल सर्जिकल कम्पनी के अधिकारीगण और श्री कमलदास गुप्ता, कार्यकारी निदेशक, सीएसआईआर-सीजीसीआरआई, कोलकाता, दाएं से चौथे स्थान पर खड़े हैं।

(लगभग 4 एमएम के संकेतात्मक व्यास के 7 और 19 चैनल) दोनों से निर्मित, स्लिप कैस्टिंग और उत्सारण तकनीकों से कॉन्फिगैरेशन किए हुए अपने सस्ते सिरामिक उपकरणों के लिए प्रसिद्ध है।

श्री कमल दासगुप्ता, कार्यकारी निदेशक सीएसआईआर-सीजीसीआरआई ने संस्थान की ओर से समझौता-ज्ञापन पर हस्ताक्षर किया। पॉरेलडास वाटर एंड इफ्ल्युएंट कंट्रोल प्रा.लि. की ओर से श्री सोमेन्दु पॉरेल उपस्थित थे।

दूसरा समझौता-ज्ञापन जनरल सर्जिकल कम्पनी चैन्ने के साथ हुआ। इसके अंतर्गत बायोएक्टिव सिरामिक स्कैफोल्ड के निर्माण ग्रैनुल्स तथा एकीकृत कक्षीय प्रत्यारोपण में निहित प्रौद्योगिकी की जानकारी का हस्तांतरण सम्मिलित है। तकनीकी जानकारी हाइड्रॉक्सियापटाइट (तथा बाई-फेजिक कैल्शियम फॉस्फेट) के उत्पादन आधारित स्कैफोल्ड, ग्रैनुल्स

तथा एकीकृत कक्षीय प्रत्यारोपण के लिए है। तकनीकी जानकारी एकीकृत कक्षीय प्रत्यारोपण तथा दूसरे मर्दों के लिए आवश्यकतानुसार 10,000 टुकड़े प्रतिवर्ष के उत्पादन के लिए समुचित है। यह सभी प्रक्रियागत चरणों - पाउडर तैयार करने से लेकर तैयार उत्पाद को कवर करेगा।

आंख की क्षति व्यक्ति के लिए केवल एक अभिघात ही नहीं है अपितु यह व्यक्ति के चेहरे के सुंदरता को कुरूप बना देती है। इससे सामाजिक स्थितियों का सामना करने में असहजता महसूस होती है।

सीएसआईआर-सीजीसीआरआई द्वारा विकसित कृत्रिम आंख, लाइट पोरस ऑरबिटल इम्प्लांट के आकार में प्राकृतिक रूप से देखती एवं कम्पन करती है, कॉस्मैटिक दृष्टि से यह एक महत्वपूर्ण सुधार है। प्रत्यारोपण के साथ स्थिर की हुई एक एल्युमिना वेग दूसरे आईबाल के

संबंध में नेत्र प्रत्यारोपण के सिंक्रोनाइज्ड कम्पन को सहायता प्रदान करती है। ऐसा पहले सम्भव नहीं था। कृत्रिम आंखें स्थिर एवं अप्राकृतिक दिखती थीं। चूंकि सीएसआईआर-सीजीसीआरआई द्वारा डिजाइन किए गए नेत्र प्रत्यारोपण प्राकृतिक रूप से कम्पन एवं दिखाई देते हैं। अतः इससे यह आशा की जाती है कि प्रयोक्ता के बीच इसकी स्वीकार्यता बढ़ेगी। अतः यह प्रशंसनीय है कि जनरल सर्जिकल कम्पनी चैन्ने ने ऐसे कक्षीय प्रत्यारोपण के निर्माण हेतु कदम बढ़ाया है।

समझौता-ज्ञापन के अनुसार सीएसआईआर-सीजीसीआरआई जनरल सर्जिकल कम्पनी, चैन्ने के अधिकारियों को प्रशिक्षण प्रदान करेगा। सीएसआईआर-सीजीसीआरआई में समीक्षा समिति के संस्तुति के पश्चात, तीन वर्ष के पश्चात लाइसेंस का नवीनीकरण किया जा सकता है। दिलचस्प बात यह है कि यह आदेश दिया गया कि जेसको (GESCO) प्रत्येक उत्पाद तथा/अथवा उत्पाद से सम्बद्ध पैकेजिंग माध्यम पर स्पष्ट रूप से एक लेवल अथवा सीएसआईआर-सीजीसीआरआई नो हाउ विवरण नामपट्ट पर अंकित होना चाहिए, अक्षरों का आकार बड़े अक्षरों जिसमें जेसको (GESCO) अथवा इसका ब्रांड नाम अथवा उत्पाद हेतु ट्रेडमार्क हो, के सामान्य आकार के आधे से कम नहीं होना चाहिए। यह आशा की जाती है कि इससे जनता की दृष्टि में सीएसआईआर ब्रांड की दृश्यता बढ़ेगी।

श्री कमल दासगुप्ता, कार्यकारी निदेशक, सीएसआईआर-सीजीसीआरआई ने संस्थान की ओर से समझौता-ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए। जनरल सर्जिकल कम्पनी, चैन्ने की ओर से श्री सैमुअल डब्ल्यू जार्ज उपस्थित थे।

### सीएसआईआर-सीएफटीआरआई में अक्षम लोगों को उद्यमी बनाने के उद्देश्य से वर्कशॉप का आयोजन



सीएफटीआरआई में अक्षम लोगों को प्रशिक्षण देते हुए कार्यकर्ता

सीएसआईआर-केन्द्रीय खाद्य प्रौद्योगिकी अनुसंधान संस्थान, मैसूर, वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद (सीएसआईआर) की एक प्रमुख खाद्य अनुसंधान प्रयोगशाला ने 29 अप्रैल 2015 को विशेष आवश्यकताओं के साथ अक्षम लोगों को सफल उद्यमी बनाने के उद्देश्य से इनेबलिंग दी स्पेशियली-एबल विद सी एसआईआर-सीएफटीआरआई टेक्नोलॉजिज पर एक वर्कशॉप का आयोजन किया।

मातृ मंडली शिशु विकास केंद्र, असियाना और दी मैसूर डिस्ट्रिक्ट पैरेन्ट्स एसोसिएशन फॉर दी एम्पॉवरमेंट ऑफ डवलपमेंटली डिसएबल्ड (एमडीपीईडीडी) नामक गैरसरकारी संगठन जो विशेष जरूरतों के साथ लोगों के सशक्तिकरण के लिए कार्य करती है, के सदस्यों ने संस्थान परिसर में आयोजित वर्कशॉप में संस्थान द्वारा विकसित प्रौद्योगिकियों को देखा।

यूजर-फ्रेंडली और प्रयोग में लाने में आसान तकनीकों को अशक्त व्यक्तियों के समक्ष प्रदर्शित किया गया ताकि उनके लिए नए अवसर खुल सकें तथा वे सफल उद्यमी बन सकें। इसमें पापड़, पौष्टिक आटा, सांभर पाउडर और जौ मिश्रित भोजन आदि तैयार करने की प्रौद्योगिकी सम्मिलित है। सीएफटीआरआई के अनुसार, इन प्रौद्योगिकियों को गैरसरकारी संगठनों द्वारा एक स्वस्थ समाज में उनकी जीविका के समर्थन हेतु आसानी से अपनाया जा सकता है।

सीएसआईआर-सीएफटीआरआई, निदेशक प्रो. राम राजशेखरन ने कहा कि इस वर्कशॉप का उद्देश्य भविष्य में स्थायी उद्यमों को बनाने के लिए विशेष जरूरतों के साथ उन लोगों में कौशल विकास करना है। उन्होंने और अधिक कंपनियों और संगठनों को आगे आने के लिए और अक्षम लोगों की बेहतरी की दिशा में इस पहल को दोहराने और योगदान देने की आशा व्यक्त की।

### फेनालेनायल आधारित लौह सम्मिश्र हाइड्रोजन परऑक्साइड फ्यूल सैल के लिए उत्तम सक्रियता प्रदर्शित करता है

सीएसआईआर-राष्ट्रीय रसायन प्रयोगशाला, पुणे और भारतीय विज्ञान शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान, कोलकाता के वैज्ञानिकों द्वारा सहयोगात्मक कार्य में फेनालेनायल आधारित लौह सम्मिश्र तैयार किया गया है जो हाइड्रोजन परऑक्साइड फ्यूल सैल के लिए उत्तम उत्प्रेरण सक्रियता प्रदर्शित करता है। यह किफायती हाइड्रोजन परऑक्साइड फ्यूल कोशिकाओं के लिए मार्ग प्रशस्त कर सकता है।

इस कार्य को जर्नल ऑफ अमेरिकन कैमिकल सोसाइटी के 01 मई 2015 के अंक में प्रकाशित किया गया।

यह आईआईएसआईआर-कोलकाता के डॉ. स्वाधीन मंडल और एनसीएल के डॉ. श्री कुमार के समूह के बीच एक सहयोगात्मक कार्य है। डॉ. स्वाधीन के समूह ने एक फेनालेनायल आधारित लौह (आईआईआई) सम्मिश्र तैयार किया जो हाइड्रोजन परऑक्साइड फ्यूल सैल के लिए कैथोड विद्युत उत्प्रेरण जैसे उत्तम उत्प्रेरक सक्रियता प्रदर्शित करता है। पर्याप्त सुविधाओं और मानक परीक्षणों के निष्पादन में विशेषज्ञता होने के कारण डॉ. श्री कुमार के समूह ने सामग्री का परीक्षण किया।

$H_2O_2$  फ्यूल सैल मुख्य रूप से एक आकर्षक प्रणाली है क्योंकि ये सुलभ

विद्युत उत्प्रेरक के उपयोग द्वारा संचालित हो सकती है। पारंपरिक बहुलक विद्युत अपघट्य फ्यूल कोशिका कला में एनोड और कैथोड दोनों के लिए उत्प्रेरक के रूप में कीमती प्लेटिनम का उपयोग किया जाता है। कैथोड में ऑक्सीजन अपचयन की क्रिया बहुत निष्क्रिय होने से कैथोड में प्लेटिनम लोडिंग बहुत अधिक हो जाएगी।  $H_2O_2$  फ्यूल सैल की स्थिति में, कैथोड और एनोड प्रकियाएं निम्न हैं-

एनोड:  $H_2O_2$  converts into  $O_2 + 2H^+ + 2e^-$ ;  
 $E_0 = 0.68 V$

कैथोड:  $H_2O_2 + 2H^+ + 2e^-$ ; converts into  
 $2H_2O$ ;  $E_0 = 1.77 V$

इसका अर्थ है कि  $H_2O_2$  फ्यूल सैल का संचालन नियंत्रित ऑक्सीकरण के साथ एनोड पर  $O_2$  और  $2H^+$  आयन ( $0.68V$  के साथ एनएचई) और कैथोड पर  $H_2O_2$  का अपचयन  $2 H_2O$  ( $1.77V$  के साथ एनएचई) देता है। ये  $1.09V$  की अधिकतम उत्पादन कोशिका क्षमता देता है।

एक संवृत कोश फेनिलीन आधारित लौह (III) सम्मिश्र पर कार्य जो एक कक्ष सैल रहित  $H_2O_2$  फ्यूल सैल के लिए कैथोड सामग्री के रूप में उत्कृष्ट विद्युत उत्प्रेरक गुण को प्रदर्शित करता है, के अध्ययन को जेएसीएस में प्रकाशित किया गया।

प्लेटिनम रहित होने के कारण इस प्रणाली की कीमत बहुत कम हो जाएगी। सामान्य पीईएमएफसी की तरह  $H_2O_2$  फ्यूल सैल अभी तक एक परिपक्व प्रणाली नहीं बन पाया है।  $H_2$  की तुलना में  $H_2O_2$  का भंडारण और परिवहन बहुत आसान है जो इस कारण से पीईएमएफसी में एक ईंधन के रूप में इस्तेमाल किया जा रहा है। इस संबंध में पूर्व प्रणाली में कुछ सुविधाएं हैं। इसका मुख्य आकर्षण इसकी लागत प्रभावशीलता है क्योंकि प्लेटिनम आधारित प्रणालियां काफी कीमती हैं, जहां मैम्ब्रेन इलेक्ट्रोड प्रणाली में केवल प्लेटिनम से ही लगभग 40-60 प्रतिशत तक की कीमत आती है।

## सीएसआईआर-आईएमएमटी, भुवनेश्वर में भारत में निर्माण के लिए विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी की भूमिका पर संयुक्त राजभाषा वैज्ञानिक संगोष्ठी का आयोजन



मंच का एक दृश्य

**भारत** में निर्माण अर्थात **मेक इन इण्डिया** के लिए विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी ने अपना महत्वपूर्ण योगदान दिया है। तत्कालीन परिप्रेक्ष्य में इसकी भूमिका और भी बढ़ती जा रही है। इस संदर्भ में 27 मार्च 2015 को भुवनेश्वर स्थित विभिन्न मंत्रालयों के उच्चस्तरीय शैक्षणिक एवं वैज्ञानिक संस्थानों सीएसआईआर- खनिज एवं पदार्थ प्रौद्योगिकी संस्थान, जीव विज्ञान संस्थान, भौतिकी संस्थान, राष्ट्रीय विज्ञान शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान और केन्द्रीय कृषिगत महिला संस्थान के संयुक्त प्रयास से राजभाषा हिन्दी में भारत में निर्माण के लिए विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विषय पर वैज्ञानिक संगोष्ठी आयोजित की गई। प्रो. बरदा कांत मिश्र, निदेशक, आईएमएमटी एवं संगोष्ठी संरक्षक ने इसकी अध्यक्षता

की तथा खनिज एवं पदार्थ के शोध कार्यों के भारत में निर्माण हेतु अहम भूमिका पर प्रकाश डाला। प्रो. सुधाकर पाण्डा, भौतिकी संस्थान, प्रो. बी. रवीन्द्रन, जीव विज्ञान संस्थान, प्रो. वी. चन्द्रशेखर, नाइजर एवं डॉ. संतोष कुमार श्रीवास्तव, आईसीएआर-सीआईडब्ल्यूए के निदेशकों ने भी उपर्युक्त विषय पर अपने बहुमूल्य विचार प्रस्तुत किया। उद्घाटन समारोह के दौरान डॉ. दुर्गादत्त ओझा, सेवानिवृत्त वैज्ञानिक एवं विज्ञान लेखक एवं प्रचारक ने नैनोप्रौद्योगिकी विषय पर सारगर्भित व्याख्यान प्रस्तुत किया।

इस संगोष्ठी में विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी से जुड़े 75 प्रतिभागियों ने भाग लिया तथा 12 वक्ताओं ने विभिन्न विषयों पर अपना शोध पत्र प्रस्तुत किया। संगोष्ठी में परिचर्चा के दौरान इस प्रकार की संगोष्ठियों को एक नियमित अंतराल में



आयोजित करने का संकल्प लिया गया। संगोष्ठी के दौरान राजभाषा के माध्यम से भुवनेश्वर तथा उसके निकटवर्ती क्षेत्रों के विभिन्न उच्चस्तरीय शोध एवं शैक्षिक संस्थानों द्वारा प्रकाशित अनुसंधान कार्य एवं उनके परिणामों को पत्र-पत्रिकाओं द्वारा एक दूसरे के साथ सम्प्रेषित करने का भी निर्णय लिया गया। इस संयुक्त वैज्ञानिक संगोष्ठी का समन्वयन श्री भगवान बेहेरा, भौतिकी संस्थान, श्री डी बी सिंह, नाइजर, श्री वी. गणेश, आईसीएआर-सीआईडब्ल्यूए, श्रीमती दुर्गेश नन्दिनी कानूनगो, जीव विज्ञान संस्थान तथा श्री टी. वेंकट राजु, सीएसआईआर-आईएमएमटी द्वारा किया गया। डॉ. मनीष कुमार, वैज्ञानिक एवं संगोष्ठी संयोजक ने इसका सफलतापूर्वक आयोजन किया।

## सीएसआईआर-सीमैप ने तुलसी पौधे के जीनोम के अनुक्रमण में सफलता प्राप्त की

सीएसआईआर-केन्द्रीय औषधीय तथा सगंध पादप संस्थान (सीमैप), लखनऊ के वैज्ञानिकों ने तुलसी पौधे (ओसिमम टेनुइफ्लोरम) जिसे ओसिमम सेंटम तथा पवित्र बेसिल के नाम से भी जाना जाता है, के जीनोम का सफलतापूर्वक अनुक्रमण किया है। यह भारत में औषधीय पौधों के सम्पूर्ण जीनोम अनुक्रमण की पहली रिपोर्ट है जिसे संयोजित अगली पीढ़ी की जीनोम अनुक्रमण प्रौद्योगिकी के प्रयोग द्वारा पूर्ण किया गया है।



सफल अनुक्रमण तुलसी पौधे, इसके पत्तों तथा बीजों के औषधीय गुणों की आगे की जांच हेतु नए आयाम उत्पन्न करता है। इस पौधे का प्रयोग आयुर्वेद तथा अन्य पारम्परिक औषधि विधियों जैसे ग्रीक, रोमन, सिद्ध, चीनी तथा यूनानी में पूरे पौधे के रूप में अथवा इसकी पत्तियों अथवा बीजों के रूप में किया जाता है।

इसके द्वारा पौधे में महत्वपूर्ण द्वितीयक मेटाबोलाइट के विश्लेषण में संलग्न अविहिनित जीनों को पहचानने में सुविधा प्राप्त होगी। अगले चरण में विश्लेषित मेटाबोलाइट का उत्पादन संलग्न है जो इस पौधे की प्रजाति लेमिनासिए परिवार में प्रजनन करने वाली अन्य संबंधित प्रजातियों के लिए जैवविश्लेषित मार्गों की खोज हेतु मार्ग प्रशस्त करता है।

तुलसी को इसके कार्बनिक सम्मिश्रणों यथा फिनायलप्रोपेनोइड तथा टरपेनोइड के कारण

भी जाना जाता है जो इसे एक बहुउद्देश्यीय पौधा बनाते हैं तथा जिन्हें श्वसन रोगों, श्वसन अस्थमा, मलेरिया, अतिसार, संग्रहणी, त्वचा रोगों, गठिया, कष्टकारी नेत्र रोगों, जीर्ण ज्वर, कीट दंश इत्यादि रोगों में प्रयुक्त किया जाता है। तुलसी में गर्भनिरोधी, मधुमेह रोधी, कवक रोधी, सूक्ष्मजीव रोधी, हिपेटोप्रोटेक्टिव, कार्डियोप्रोटेक्टिव, वमन रोधी, अनियमितता रोधी, पीड़नाशक, एडेप्टोजेनिक, प्रस्वेदक क्रियाएं जैसे गुण समाहित हैं। तुलसी तेल के बहुत से संघटकों का औषधीय अवयवों, स्वाद, सुगंध इत्यादि के रूप में अनुप्रयुक्त किया जाता है।

तुलसी के पत्तों के उतकों को सीएसआईआर-केन्द्रीय औषधीय तथा सगंध पादप संस्थान, लखनऊ के प्रयोगात्मक फार्म से संग्रहित किया गया था। तुलसी के पत्तों से जीनोमिक डीएनए को पृथक किया गया तथा सान्द्रता तथा समग्रता हेतु इसकी जांच की गयी। जीनोम अनुक्रमण के साथ वैज्ञानिक आशा कर रहे हैं कि चिकित्सीय अणुओं के लिए विशिष्ट जीनों को चिह्नित करने से प्रयोगशाला में इन्हें उत्पादित करना आसान हो जाएगा। यह अध्ययन 28 मई 2015 को बीएमसी जीनोमिक्स में प्रकाशित किया गया।



सीएसआईआर-राष्ट्रीय विज्ञान संचार एवं सूचना स्रोत संस्थान (निस्केयर), डॉ. के.एस. कृष्णन मार्ग, नई दिल्ली-110012 के लिए दीक्षा बिष्ट द्वारा मुद्रित एवं प्रकाशित, निस्केयर प्रेस द्वारा मुद्रित।

संपादक: दीक्षा बिष्ट; अनुवाद: मीनाक्षी गौड़; कम्पोजिंग: कृष्णा

प्रोडक्शन: सुप्रिया गुप्ता; डिजाइन एवं ले आउट: सरला दत्ता

फोन: 25848702, 25846301, 25846303, 25842990, 25846304-7/361 फैक्स: 25847062

ई-मेल: deeksha@niscair.res.in वेबसाइट: <http://www.niscair.res.in> पत्रिका प्राप्त न होने की स्थिति में फोन नं. 25841647 पर सम्पर्क करें