



सी एस आई आर समाचार

प्रगति, विश्वास और आशा

वर्ष 27 अंक 3 मार्च 2010

इस अंक में

34

भारत की राष्ट्रपति महामहिम
श्रीमती प्रतिभा पाटिल को एनआईओ की.....



35

श्री पृथ्वीराज चव्हाण विज्ञान तथा
प्रौद्योगिकी एवं भूविज्ञान राज्यमंत्री.....



36

स्वास्थ्य सुरक्षा में समानता के लिए.....



44

मछुआरों के साथ सहजीवी
सम्बन्ध के.....



भारत की राष्ट्रपति महामहिम श्रीमती प्रतिभा पाटिल को एनआईओ की प्रवाल प्रतिरोपण (Coral Transplantation) की पहल पर संक्षिप्त विवरण दिया गया



भारत की राष्ट्रपति महामहिम श्रीमती प्रतिभा पाटिल ने अपने लक्षद्वीप दौरे के दौरान प्रवाल (coral) की विविधताओं, उनके जीवविज्ञान जिसमें पारिस्थितिक तथा आर्थिक महत्व भी समाहित हैं, के बारे में जानने के लिये गहरी अभिरूचि प्रकट की।

अपने दौरे के दौरान डॉ. एम.वी.एम. वफर, एक सेवानिवृत्त वरिष्ठ वैज्ञानिक, राष्ट्रीय समुद्री विज्ञान संस्थान (एनआईओ), गोवा, ने राष्ट्रपति को प्रवाल (coral) के विषय में विस्तृत जानकारी दी तथा उनको एवं उनके साथ आये लक्षद्वीप प्रशासन के अन्य अधिकारियों को कोरल रीफ तथा लैगून भी दिखाने ले गये। डॉ. वफर ने महामहिम राष्ट्रपति श्रीमती प्रतिभा पाटिल को लक्षद्वीप में एनआईओ प्रवाल प्रतिरोपण (coral transplant) के द्वारा कोरल रीफ पुनर्स्थापन के लिए किये जा रहे प्रयासों के विषय में भी बताया। उन्होंने एनआईओ तथा यूटीएल द्वारा कोरल रीफों का सर्वेक्षण करने, जनशक्ति जनन करने तथा प्रवाल प्रतिरोपण द्वारा कोरल रीफ पुनर्स्थापन के लिए उठाये जा रहे कदमों की सराहना की। उन्हें तथा उनके दल को **101 Question on Corals** नामक एक पुस्तक भी भेंट की गयी।

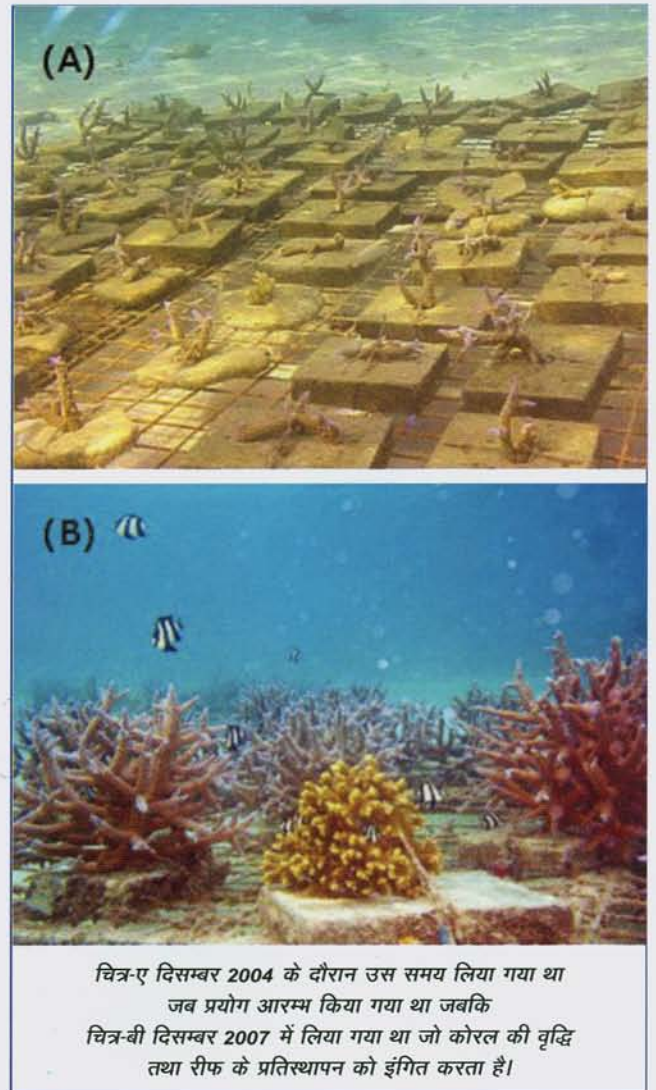
भारत में कोरल रीफ पिछले कुछ समय से संकट में हैं। लक्षद्वीप में तल मार्जन (dredging) जैसी गतिविधियों के कारण कोरल खनन, अत्याधिक कोरल

संग्रहण, भूजल प्रदूषण और यांत्रिक कारणों से लक्षद्वीप की कोरल रीफ खतरा झेल रही हैं। जब तक वैज्ञानिक प्रयास इन मुद्दों को समझ पायें तथा कोई उपाय सुझा पाएं, एनआईओ ने अनुभव किया कि लक्षद्वीप में कोरल रीफ का संरक्षण तभी सफल हो सकता है जब स्थानीय जनता को भी इस परियोजना में शामिल किया जाएगा।

जैसे कि प्रवाल जल सतह के भीतर लगभग 50 मीटर की गहराई पर फैले हुए होते हैं, उनके रखरखाव का मूल्यांकन तथा प्रबन्धन करने के लिए स्कूबा गोताखोरी तथा प्रेक्षण कौशल में सक्षमता की आवश्यकता होती है। इन दोनों उद्देश्यों की पूर्ति के लिए एनआईओ ने लक्षद्वीप में गोताखोरी केन्द्रों का सृजन किया है तथा गोताखोरी किट अर्जित की है तथा लक्षद्वीप के 10 द्वीपों से बेरोजगार स्थानीय युवाओं से लेकर अधिकारियों, वार्डन, वैज्ञानिक स्टाफ इत्यादि विभिन्न वर्गों के

व्यक्तियों को प्रशिक्षित किया।

यह मूलभूत प्रशिक्षण कोरल रीफ मॉनीटरिंग पर केन्द्रित था जिसके लिए असाधारण कौशल की आवश्यकता नहीं



चित्र-ए दिसम्बर 2004 के दौरान उस समय लिया गया था जब प्रयोग आरम्भ किया गया था जबकि चित्र-बी दिसम्बर 2007 में लिया गया था जो कोरल की वृद्धि तथा रीफ के प्रतिस्थापन को इंगित करता है।

होती परन्तु यह प्रबन्धन नीतियों के लिए पर्याप्त डेटा का उत्सर्जन कर सकता है। इन सभी गतिविधियों का निष्कर्ष एक सामुदायिक दल का निर्माण है जो कि अपने नियमित आधार पर अपनी स्वयं की पारिस्थितिकी को मॉनीटर करने तथा क्षति को प्रबन्धकों को बताने में सक्षम हैं। इस प्रयास से कोरल रीफ के महत्व पर जागरूकता तथा उन्हें संरक्षित करने की सामुदायिक वचनबद्धता को बढ़ाया है।

वर्तमान पहल सामाजिक लक्ष्य के साथ कोरलों के प्रतिरोपण पर केन्द्रित है ताकि क्षतिग्रस्त कोरल रीफ क्षेत्रों को पुनः जनित किया जा सके। पिछले दो वर्षों में इस तकनीक को जांचा गया है तथा उपयुक्त पाया गया है। यह इतनी आसान है कि इसे स्थानीय जनता जिसे कोरल की सीमित जानकारी है अथवा बिल्कुल जानकारी नहीं है, के द्वारा भी प्रयोग किया जा सकता है। इस अवसर पर डॉ. वफर ने कहा कि मैं इसे सभी द्वीप समूहों में समुदाय की संलग्नता वाले प्रयोग में परिवर्तित करने की प्रक्रिया में हूँ ताकि कोरल रीफ पुनर्स्थापन को बढ़ाया जा सके तथा प्रतिरोपण की साइट के पास मछली पकड़ने के द्वारा स्थानीय जनता के लिए अतिरिक्त आय भी उत्सर्जित हो सके।

वर्ष 2000 में आरम्भ हुई इस परियोजना ने लक्षद्वीप द्वीपसमूह की स्थानीय जनता तथा उनके आसपास के पर्यावरण तथा कोरल रीफ के मध्य स्पष्ट प्रभावी संबंध बनाया है। एनआईओ को आशा है कि ऐसे प्रयास भविष्य में हमारे क्षतिग्रस्त पर्यावरण के पुनर्स्थापन के रूप में अच्छा फल देंगे जिसे अन्यथा प्राप्त करना बहुत ही कठिन है।

श्री पृथ्वीराज चव्हाण विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी एवं भूविज्ञान राज्यमंत्री (स्वतन्त्र प्रभार), भारत सरकार ने सीजीसीआरआई, कोलकाता का दौरा किया



श्री पृथ्वीराज चव्हाण, विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी एवं भूविज्ञान राज्यमंत्री (स्वतन्त्र प्रभार) सीजीसीआरआई, कोलकाता में अपना सम्बोधन देते हुए

श्री पृथ्वीराज चव्हाण, माननीय विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी एवं भूविज्ञान राज्यमंत्री (स्वतन्त्र प्रभार), भारत सरकार तथा उपाध्यक्ष, सीएसआईआर ने केन्द्रीय कांच एवं सिरामिक अनुसंधान संस्थान (सीजीसीआरआई), कोलकाता का दिनांक 7 दिसम्बर 2009 को दौरा किया। माननीय मंत्री जी ने संस्थान के वरिष्ठ वैज्ञानिकों तथा इकाई प्रमुखों से भी भेंट की। बैठक के दौरान डॉ. डी.के. भट्टाचार्य, कार्यकारी निदेशक ने सीजीसीआरआई की वर्तमान उपलब्धियों तथा भविष्य की योजनाओं पर एक

प्रस्तुतीकरण भी दिया।

वैज्ञानिकों के साथ चर्चा करते हुए मंत्री जी ने अपने मुख्य संदेश में बताया कि सीएसआईआर ब्रांड का विकास किया जाना चाहिये तथा इसके विषय में सभी को जानकारी होनी चाहिए।

उन्होंने जोर देकर कहा कि सीएसआईआर प्रयोगशालाओं के लिए उपयुक्त रूप से विकसित प्रौद्योगिकी का लागत मूल्यांकन करना तथा इस प्रौद्योगिकी के प्राप्तकर्ता को तदनुसार भुगतान करना एक कठिन कार्य है। यह सही भी है क्योंकि प्राप्तकर्ता निर्णायक कारक है।

मंत्री महोदय ने पुनः इस बात पर जोर दिया कि अनुसंधान प्रपत्रों तथा पेटेंटों से भी अधिक महत्वपूर्ण प्रौद्योगिकी है क्योंकि यह आम जनता तथा सामान्य उद्योग के लिए है। दौरे के दौरान मंत्री महोदय को निम्नलिखित प्रयोगशालाओं/सुविधाओं का निरीक्षण भी कराया गया- फाइबर ऑप्टिक्स लैबोरेटरी; सिरामिक मेम्ब्रेन डिवीजन; नॉन ऑक्साइड सिरामिक्स एण्ड फेब्रीकेशन बिल्डिंग, बायोसिरामिक्स डिवीजन तथा ग्लास डिवीजन। बायोसिरामिक डिवीजन में एक प्रदर्शनी का आयोजन भी किया गया था, जिसमें निम्नलिखित तीन विभागों की उपलब्धियों को प्रदर्शित किया गया- बायोसिरामिक्स एण्ड कोटिंग डिवीजन; सेंसर एण्ड एक्वयुएटर डिवीजन तथा नैनो स्ट्रक्चर्ड मैटिरियल्स डिवीजन। अपने दौरे के दौरान मंत्री महोदय ने विभिन्न गतिविधियों को समझने तथा जानने में गहरी रुचि दिखाई।



दौरे के दौरान माननीय मंत्री (बायें) व्यापारिक रूप में प्रौद्योगिकी विकास की आवश्यकता पर चर्चा के दौरान। उनके बायें बैठे हैं - प्रो. आई मन्ना, निदेशक पदनामित। दायें - डॉ. सिवदास बन्धोपाध्याय, प्रमुख, सिरामिक मेम्ब्रेन डिवीजन, सीजीसीआरआई की वाटर मिशन की उपलब्धियों के विषय में बताते हुए

मंत्री महोदय का सम्बोधन शिक्षाप्रद था। उन्होंने सम्बन्धित प्रौद्योगिकियों के विकास के लिए सरकारी नीतियों की आवश्यकता तथा सीएसआईआर की भूमिका पर सरकार की अपेक्षाओं की व्याख्या की। विशेषकर, सोलर-मिशन, वाटर मिशन तथा पर्यावरणीय मुद्दों जैसे विशेष ध्यान देने वाले क्षेत्रों को उन्होंने निर्दिष्ट किया। उन्होंने पुनः कहा कि सीएसआईआर को अपना ऐसा ब्रांड नाम स्वयं ही ढूंढना तथा विकसित करना चाहिये जो प्रचलित हो और समाज तथा राष्ट्र में जिसकी सराहना भी की जाये। अपने दौरे के अन्त में, मंत्री महोदय ने सीजीसीआरआई की आगन्तुक पुस्तिका में निम्नलिखित टिप्पणी की “सीजीसीआरआई भ्रमण के पुराने लम्बित विचार को आज मूर्तरूप मिल गया है। पिछले कुछ वर्षों में संस्थान ने समृद्ध अनुसंधान किये हैं तथा महत्वपूर्ण प्रौद्योगिकी विकसित की हैं। इसने एक महत्वपूर्ण कौशलपूर्ण योजना क्षेत्र का दायित्व निभाया है। ईंधन सुरक्षा तथा जल के क्षेत्र में उभरती चुनौतियों के साथ सीजीसीआरआई एक महत्वपूर्ण भूमिका का निर्वाह कर सकती है। मुझे विश्वास है कि संस्थान और अधिक तीव्रता से जटिल क्षेत्रों की ओर केन्द्रित करेगा। निदेशक, विभागाध्यक्षों तथा कार्मिकों को मेरी हार्दिक शुभकामनाएं”।

स्वास्थ्य सुरक्षा में समानता के लिए सीएसआईआर की पहल ओपेन सोर्स ड्रग डिस्कवरी (ओएसडीडी)

विश्व भर में अनगिनत बीमारियां मानव को प्रभावित कर रही हैं। असंख्य बीमारियों के खतरे से बचने में दो व्यक्तियों में अन्तर केवल स्वास्थ्य सुरक्षा तक पहुंच का होता है। किसी भी समुदाय में, स्वास्थ्य के संबंध में सामाजिक अन्याय मुख्य रूप से सूचना के अभाव और आर्थिक बाधाओं के कारण होता है जो निरपवाद रूप से गरीबों को ही अच्छा स्वास्थ्य प्राप्त करने के अवसर से वंचित करता है। यह कहना व्यर्थ है कि स्वास्थ्य सुरक्षा में समानता बढ़ाने के लिए प्रभावी स्वास्थ्य नीतियां होनी जरूरी हैं, जिससे समाज के आर्थिक रूप से कमजोर लोगों को भी स्वास्थ्य सुधारने के लिए आधुनिक तकनीकों का लाभ मिल सके।

किसी भी औषधि की ऊंची कीमत, उसके सूत्रीकरण को विकसित करने पर आए भारी खर्च के कारण होती है। यह एक कटु सत्य है कि फॉर्मास्यूटिकल कम्पनियों को बाजार में नई औषधि लाने के लिए एक लम्बे और कठिन संघर्ष से गुजरना पड़ता है जो किसी भी प्रमुख रोग के लिए मानक उपचार हो भी सकता है और नहीं भी। किसी भी नई औषधि के निर्माण में प्रयोगशाला से बाजार तक की यात्रा में सामान्य रूप से एक दशक से भी अधिक का समय अनुसंधान में लग जाता है जिसमें श्रमसाध्य काम और अरबों डॉलर पैसा दोनों ही शामिल होते हैं और इसके बाद भी सफलता की कोई गारंटी नहीं होती, क्योंकि कई बार वर्षों की मेहनत और लागत खर्च होने के बाद भी औषधि बाजार में सफल नहीं होती।

नई औषधि के अनुसंधान में अनेक पूर्व नैदानिक और नैदानिक परीक्षण शामिल होते हैं। इन सभी अध्ययनों के सफलतापूर्वक पूरा होने के बाद, जो नई औषधि की प्रभाविता और सुरक्षा का मूल्यांकन करते हैं, तब देश के औषधि नियामक अधिकारियों की सहमति की अन्तिम मुहर लगती है। यह सब इस प्रफुल्लित क्षण के लिए - कोई जैकपॉट जीतने के समान - फार्मास्यूटिकल कम्पनियां उच्च निवेश करती हैं और वर्षों तक धैर्यपूर्वक इन्तजार करती हैं क्योंकि नई औषधि की विक्री से बाजार से भारी लाभ मिल सकता है। यद्यपि,



नवीन औषधि के विकास की इस दौड़ के शीर्ष पर केवल कुछ प्रतिस्पर्धी ही सफलता के लक्ष्य तक पहुंचते हैं। निरसंदेह तब ही अधिकांश फार्मास्यूटिकल कम्पनियां मूल शोधकर्ता से औषधि के केवल विपणन अधिकार की अनुज्ञा चाहती हैं या वे दूसरों के द्वारा विकसित औषधि के जेनेरिक प्रारूप बनाती और बेचती हैं।

इस संदर्भ में, एक परिदृश्य की कल्पना कीजिए जिसमें विश्वभर के विभिन्न सरकारी और निजी संस्थानों के वैज्ञानिक किसी एक बीमारी के लिए नई औषधि खोजने के लिए मिलकर काम कर रहे हों। यही औषधि की खोज का ओपन सोर्स मॉडल है जो कॉलेज और विश्वविद्यालयों के युवा मेधावी शोधकर्ताओं को नवीन औषधियां अभिकल्पित और विकसित करने में योगदान देने के अवसर प्रदान करता है। निरसंदेह, औषधि खोज अनुसंधान के विभिन्न पक्षों पर विभिन्न स्रोतों के बीच सूचनाओं के मुक्त प्रवाह से, किसी रोग विशेष से लड़ने के लिए नवीन औषधि सूत्रीकरण के रचक बनने वाले नवीन अणुओं को ढूंढने में तेजी आएगी। निश्चित रूप से, इस मॉडल में विभिन्न क्षेत्रों जैसे मॉलिक्युलर बायोलॉजी, बायोफिजिक्स, जैवरसायन, रसायन और आनुवंशिकी आदि के वैज्ञानिकों के सम्मिलित प्रयास निहित हैं।

सीएसआईआर की ओपन सोर्स ड्रग डिस्कवरी (ओएसडीडी) जैसी पहल के कारण ही आज विकासशील देशों की गरीब जनता के संक्रामक/उपेक्षित रोगों के लिए वहनीय नई औषधियों की खोज के लिए कम्प्यूटेशनल और प्रायोगिक ओपन सोर्स प्लेटफार्म मिला है। प्रो. समीर के. ब्रह्मचारी, महानिदेशक, सीएसआईआर, प्रमुख कोऑर्डिनेटर और मेंटर, ओएसडीडी

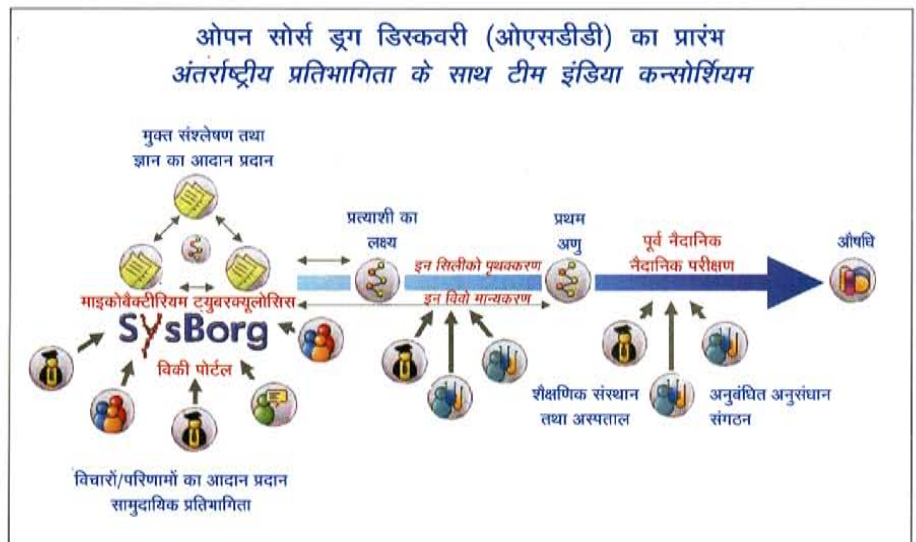
के अनुसार, **माइक्रोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस** के सम्पूर्ण जीनोम अनुक्रमण के बाद भी उद्योग एवं आर एंड डी प्रयोगशालाओं से एक दशक से अधिक समय तक प्रयासों के बाद भी तपेदिक (टीबी) के लिए एक भी नई औषधि की खोज नहीं की जा सकी थी। ऐसा शोधकर्ताओं में आपस में जानकारी की भागीदारी न होने के कारण था क्योंकि वे अलग-अलग काम कर रहे थे।

“आईपीआर संरक्षण के कारण औषधि की खोज के लिए ज्ञान की निःशुल्क भागीदारी सम्भव नहीं थी और इससे औषधि की कीमत भी बढ़ जाती है। नवीन औषधियों की खोज का यह पेटेंट संरक्षण मार्ग, आगे चलकर भविष्य में, केवल धनिकों के लिए उपयुक्त था जो ऐसी महंगी दवाईयां खरीद सकते हैं। मुझे विश्वास है कि सामर्थ्य योग्य स्वास्थ्य सुरक्षा सबका अधिकार है। लेकिन, व्यावहारिक रूप से कहें तो जब स्वास्थ्य की बात हो तो हमें स्वास्थ्य एक अधिकार और स्वास्थ्य एक व्यापार के बीच एक संतुलित दृष्टिकोण अपनाने की जरूरत है,” डॉ. ब्रह्मचारी ने

कहा। “गरीबों से सम्बन्धित बीमारियों के संदर्भ में, जैसे कि तपेदिक, जहां बाजार प्रोत्साहक बहुत कम है, फार्मास्यूटिकल कम्पनियों को इन दवाईयों के लिए काम करने के लिए राजी करना सम्भव नहीं है। इसलिए, एक सुलभ सहयोगात्मक ढंग से इस क्षेत्र में भागीदारी करना जन अनुदानित संस्थानों का दायित्व है,” डॉ. ब्रह्मचारी ने आगे कहा।

दूसरे शब्दों में, वे दवाईयां जो मूल रूप से गरीबों के काम आती हैं, उनके लिये ओपन सोर्स ड्रग डिस्कवरी एक सही रास्ता है। यह एक उत्साहजनक सच्चाई है कि भारत सरकार पहले ही ओएसडीडी परियोजना में 150 करोड़ रुपए (380 लाख अमरीकी डॉलर) देने के लिए वचनबद्ध है।

ओएसडीडी एक वैश्विक भागीदारी वाला सीएसआईआर के नेतृत्व में टीम इंडिया कंसोर्शियम है। ओएसडीडी की संकल्पना को लोकप्रिय बनाने के लिए, प्रोफेसर ब्रह्मचारी एक सरल उपमा के द्वारा इसे स्पष्ट करते हैं: किसी धान के खेत को बचाने के लिए प्रयुक्त नीति





ओएसडीडी परियोजना के सर्वव्यापी कार्य

डब्ल्यूपी 1	सभी अविषालु स्थितियों के लिए लक्षित
डब्ल्यूपी 2	लक्ष्यों की अभिव्यक्ति
डब्ल्यूपी 3	स्क्रीन का विकास
डब्ल्यूपी 4	इनसिलीको डॉकिंग, विशिष्ट स्क्रीन के लिए रसायनों की लाइब्रेरी की पहचान करना
डब्ल्यूपी 5	उत्कृष्ट निरोधक के साथ मानव कोशिका उत्तकों के लिए माइक्रोएरेजीन अभिव्यक्ति
डब्ल्यूपी 6	अविषालु हिट्स पर निदेशित अनुकूलन
डब्ल्यूपी 7	औषधीय रासायनिक संश्लेषण के समघर्षी जिसमें लक्ष्यों के लिए नैनोमॉलीक्युलर योजक होता है
डब्ल्यूपी 8	मानवीय कोशिकीय प्रोटीन योजक को जाँचने के लिए निदेशित सजातीय कॉलम आधारित प्रोटीओमिक्स
डब्ल्यूपी 9	प्रमुख योगिकों की पूर्व नैदानिक विषाक्तता
डब्ल्यूपी 10	नवीन आणविक तत्वों का नैदानिक विकास

किसी फ़ैक्टरी को बचाने की नीति से भिन्न होती है। फ़ैक्टरी के चारों ओर दीवार उठाना और आना-जाना रोकना सार्थक हो सकता है लेकिन धान के खेत के चारों ओर कोई दीवार खड़ी नहीं कर सकता। लेकिन अगर आप ऐसा करते हैं, तो दीवार बनाने की कीमत भी चावल की कीमत में शामिल हो जाएगी और गरीब ज्यादा समय तक उसे खरीदने योग्य नहीं रह पाएगा। ओपन सोर्स धान के खेत के लिए है जिसकी हर किसी को जरूरत है,

उपेक्षित उष्णकटिबंधीय बीमारियों के लिए नवीन चिकित्सा पद्धतियों की खोज से संबंधित जटिल समस्याओं को सुलझाने के लिए सर्वोत्तम प्रतिभाएं सहयोग कर सकती हैं। यह संयुक्त प्रयास वैज्ञानिकों, चिकित्सकों, तकनीकीविदों तथा एक समान वजह के लिए काम करने वाले अन्य विशेषज्ञों को विलक्षण अवसर प्रदान करता है।

ओएसडीडी की प्रथम प्रावस्था में, **मा. ट्यूबरकुलोसिस** के विरुद्ध, औषधि प्रतिरोधी

विलासिता का सामान बनाने वाली फ़ैक्टरी के लिए नहीं।

ओएसडीडी का उद्देश्य एक वैश्विक प्लेटफ़ॉर्म प्रदान करना है जहां मलेरिया, काला-जार, तपेदिक जैसी

जिसने विशेष रूप से विकासशील देशों में, पृथ्वी की लगभग एक तिहाई आबादी को अपनी गिरफ्त में ले रखा है, के लिये नई दवाइयां विकसित करने के समूचे परिदृश्य के लिए जानकारी की सहयोगात्मक भागीदारी को प्रोत्साहित करना है।

ओएसडीडी बड़ी जटिल समस्या को सरल में तोड़कर काम करती है, इसकी गतिविधियों के छोटे सैट जिनका एक स्पष्ट उद्देश्य होता है। **वर्क पैकेज** नाम से जानी जानेवाली गतिविधियों के छोटे सैट स्पष्ट रूप से परियोजना के कार्यान्वयन के दौरान किए जाने वाले काम को बताते हैं। ऐसे कामों को पूरा करने की समय सीमा भी सुनिश्चित है। इस प्रकार सामर्थ्य योग्य औषधि विकास सभी सहयोगी भागीदारों द्वारा विभिन्न वर्क पैकेजों पर समन्वित प्रयासों से ही सम्भव होगा। ओएसडीडी में सहयोग देने के लिए केवल **लॉग इन** करने की जरूरत होती है जिसके बाद आती हैं **टर्म्स एंड कण्डीशन्स** और फिर कोई भी अपनी विशेषज्ञता के अनुसार किसी भी वर्क पैकेज में योगदान दे सकता है।

इस उद्यम में, एक विचार, एक सॉफ्टवेयर, एक वस्तु अथवा अणु आदि जाएंगी। इसका उद्देश्य विश्लेषण के लिए जमा करने, लेन-देन करने, मूल्यांकन और सारणीकरण करने के लिए एक वेब आधारित पोर्टल विकसित करना है। इसका मूल उद्देश्य, युगों पुरानी आपदा द्वारा अर्जित किए गए अंकों के आधार पर

ओएसडीडी वितरित आभासी प्रयोगशाला





एनसीएल मे प्रो. नरसिंह द्वारा सीएसआईआर स्थापना दिवस व्याख्यान

प्रो. सॉडम नरसिंह, एफआरएस, अध्यक्ष, इंजीनियरिंग मेकैनिक्स यूनिट, जवाहरलाल नेहरू प्रगत वैज्ञानिक अनुसंधान केन्द्र, बेंगलुरु ने राष्ट्रीय रासायनिक प्रयोगशाला में द ग्रेटेस्ट पजल ऑफ क्लासिकल फिजिक्स: द कन्टिन्यूइंग चैलेंज ऑफ टर्ब्युलन्ट फ्लोज नामक विषय पर 67वां वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद (सीएसआईआर) स्थापना दिवस व्याख्यान दिया। प्रो. नरसिंह ने तरल प्रवाह, प्रक्षोभ एवं मेघों के विषयों पर श्रोताओं का प्रबोधन किया। उन्होंने श्रोताओं को बताया कि किस प्रकार प्राचीन भारत में कला एवं काव्य में मेघों ने केन्द्रीय भूमिका निभायी थी। अपने व्याख्यान के अन्त में उन्होंने तापमान से प्रेरित प्रक्षोभ के कारण उत्पन्न हुए विभिन्न शुभ मेघों के कारणों पर प्रकाश डाला।

प्रो. नरसिंह ने अपने व्याख्यान में असाधारण विविधता दर्शानेवाले तरल प्रवाह को समझाते हुए श्रोताओं में उसके प्रति काफी रुचि जागृत की। उन्होंने अपने व्याख्यान में इस बात पर बल देते हुए कहा कि न्यूटन के गति नियमों का पालन करने वाली प्रणालियों के नियतिवाद के सम्बन्ध में पूर्व की धारणा 1960 के बाद गलत साबित हुई और इसका श्रेय अधिकांश रूप से प्रक्षुब्ध प्रवाह के सम्बन्ध में बढ़ती हुए समझ/ज्ञान को जाता है। तरल यांत्रिकी में आधुनिक अनुसंधान में संरंघ सीमाएं हैं जो भौतिकी, गणित एवं अभियांत्रिकी को सम्मिलित करती हैं। 19वीं सदी के तरल गतिवैज्ञानिक, द्रवचालित अभियन्ता तथा गणितज्ञों में बंट गए थे जो एकदूसरे के प्रति तिरस्कार की भावना से भरे हुए थे, इसलिए वे एक दूसरे से बहुत ही कम बात किया करते थे।

उन्होंने लुडविग प्रैण्ड्ट, गेरेट पर्कोफ एवं रेनॉल्ड्स जैसे अग्रणी वैज्ञानिकों द्वारा तरल गतिविज्ञान के क्षेत्र में किए गए आरम्भिक कार्य के सम्बन्ध में श्रोताओं को जानकारी दी। प्रैण्ड्ट, जो आधुनिक तरल गतिविज्ञान के जनक हैं तथा जिन्हें गणितीय प्रशिक्षण न मिलने के बावजूद भी उन्होंने परिसीमा स्तर प्रवाह के नए गणित का विकास किया, तेज प्रवाह हेतु सरल सीमान्त समीकरण लिखे और द्रवगतिविज्ञान में कठिन समस्याओं के समाधान हेतु पहली बार अवलोकन, संख्यात्मक प्रयोग, विश्लेषण एवं अभिकलन से युक्त संकर मार्ग को अपनाया।

प्रो. नरसिंह ने बर्खॉफ द्वारा द्रवगतिविज्ञान पर किए गए ए स्टडी इन लॉजिक, फैक्ट एण्ड सिमिलिट्यूड नामक शोधकार्य के सम्बन्ध में भी बताया जिसमें द्रवगतिविज्ञान के सम्बन्ध में लगभग बीस विरोधाभासों का उल्लेख किया गया है। बर्खॉफ के निदान में कई अविश्वसनीय परिकल्पनाओं, जिन्हें द्रवगतिविज्ञान में प्रयोग में लाया गया है, की सूची दी गई है।

तत्पश्चात प्रो. नरसिंह ने तरल यांत्रिकी में बहुत ही महत्वपूर्ण माने जाने वाले रेनॉल्ड्स नम्बर के सम्बन्ध में बताया। इसे ओसबोर्न रेनॉल्ड्स, जिन्होंने 1883 में तरल प्रवाह में जिज्ञासा उत्पन्न करने वाले प्रवाह कल्पना के प्रयोग किए थे, के

उन्हें चार स्तर के सदस्यता कार्ड (नीला, रजत, स्वर्ण और प्लैटिनम) दिए जाएंगे जिसके अनुसार प्रत्येक कार्ड के योगदाता को कुछ अधिकार, सुविधाएं और उत्तरदायित्व मिलेंगे।

ओएसडीडी का सार बताते हुए प्रो. ब्रह्मचारी कहते हैं कि अधिकांश औषधियों की खोज बन्द कमरों में होती है, जहां उच्च स्तरीय गोपनीयता बनाए रखने के सम्पूर्ण परिणामस्वरूप शैक्षणिक विश्व की सुलभ भागीदारी में कमी होती है। ओपन सोर्स ड्रग डिस्कवरी कार्यक्रम का उद्देश्य एक नवीन वेब समर्पित ओपन सोर्स प्लेटफॉर्म स्थापित करना है - कम्प्यूटेशनल और प्रायोगिक - दोनों वरिष्ठ वैज्ञानिकों के साथ कॉलेज और विश्वविद्यालयों के विद्यार्थियों की सृजनात्मक समर्थता का उपयोग करते हुए औषधि खोज को सस्ता और सामर्थ्य योग्य बनाने के लिए और औषधि विकास का एक सामूहिक अभिगम है। ओएसडीडी परियोजना के प्रमुख शिल्पी, प्रो. ब्रह्मचारी भी एक इंटरनेशनल कोलेबोरेटिव सेंटर फॉर अफोर्डेबिल हैल्थ (आईसीसीएएच) स्थापित करने के लिए काम कर रहे हैं। यह सरकारी, अन्तरराष्ट्रीय और लोकोपकारी अनुदान से संचालित होगा।

बाद उनका नाम दिया गया है। उन्होंने ऐसे रेनॉल्ड्स नम्बरों की विशाल श्रेणी प्रस्तुत की जो मक्खी, पक्षी, मॉडेल विमान, मानवचालित विमान, बड़े विमान एवं हवाई जहाज जैसी कई सामान्य उड़नेवाली वस्तुओं हेतु उपयुक्त हैं।

प्रो. नरसिंह ने मेघपुंज की प्रकृति का वर्णन करते हुए उसे उष्णकटिबंधीय आकाश की रानी कहा। उन्होंने विभिन्न प्रकार के मेघों के प्रकारों के सम्बन्ध में जानकारी प्रस्तुत करते हुए विशिष्ट रूप में उनके अस्तित्व का कारण सुन्दर ढंग से स्पष्ट किया। प्राचीन काल में यह मान्यता थी कि मेघों के विभिन्न आकार/रूप किसी विशिष्ट घटना को दर्शाते हैं। प्रो. नरसिंह ने अपने विश्लेषण एवं परीक्षणों के परिणामों से यह सिद्ध किया कि कोई विशिष्ट मेघपुंज वातावरण द्वारा उत्पन्न की गई उष्मा का परिणाम हो सकते हैं। उन्होंने स्पष्ट किया कि उनके द्वारा कृत्रिम मेघ निर्माण करने सम्बन्धी अनुसंधान से कुछ विशिष्ट मेघों की ऊंचाई का पता चला जो अन्य मेघों से ऊंचे दिखायी देते हैं। उन्होंने मेघों के अग्रभाग को पिच्छक (प्लूम) कहा और उन्हें चित्रों तथा आलेख के माध्यम से स्पष्ट किया। उन्होंने वास्तविक मेघों की तुलना उनके द्वारा प्रयोगशाला में निर्मित कृत्रिम मेघों से की।

प्रो. नरसिंह ने अपने व्याख्यान का समापन करते हुए कहा कि तरल प्रवाह असाधारण विविधता दर्शाते हैं। आधुनिक युग का तरल गतिविज्ञान बीसवीं सदी का आविष्कार है, तथा स्तरीय अल्पदाब प्रवाहों को अधिकांश रूप से समझा गया है और इस ज्ञान के आधार पर उसका अभिकलन किया जा सकता है, किन्तु

प्रक्षुब्ध प्रवाह, जिसके बारे में अधिक ज्ञान प्राप्त है किन्तु जिसे कम समझा गया है, के सम्बन्ध में ऐसा नहीं कहा जा सकता। उन्होंने आगे कहा कि अभिकलन में प्रक्षुब्ध प्रवाह समस्याओं एवं सिद्धान्त का भी समाधान किया जा सकता है।

डॉ. एस. शिवराम, निदेशक, एनसीएल ने श्रोताओं का स्वागत करते हुए सीएसआईआर के सम्बन्ध में संक्षेप में प्रकाश डाला और सीएसआईआर स्थापना दिवस मनाने के उद्देश्य को स्पष्ट किया। उन्होंने कहा कि सीएसआईआर की स्थापना एक उद्देश्य और लक्ष्य को लेकर की गई थी जो समय के साथ-साथ विकसित होता गया। विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी की चुनौतियां ही सीएसआईआर के अस्तित्व का महत्वपूर्ण कारण है। डॉ. शिवराम ने श्रोताओं को प्रो. नरसिंह का परिचय दिया। डॉ. शिवराम ने प्रो. नरसिंह को सुप्रतिष्ठित वैज्ञानिक एवं प्रोफेसर बताते हुए कहा कि प्रो. नरसिंह ने भारतीय विज्ञान संस्थान में विभिन्न पदों पर कार्य किया जिसमें अध्यक्ष, वांतरिक्ष अभियांत्रिकी विभाग, अध्यक्ष वायुमण्डल एवं समुद्री विज्ञान विभाग शामिल हैं। कैलीफोर्निया प्रौद्योगिकी संस्थान, संयुक्त राज्य अमरीका से वैमानिकी तथा भौतिकी में डॉक्टरेट करने के बाद उन्होंने राष्ट्रीय वांतरिक्ष प्रयोगशालाएं, बेंगलुरु के निदेशक पद का कार्यभार संभाला। वे रॉयल सोसायटी, ब्रिटेन के सदस्य हैं और उन्होंने वांतरिक्ष प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में महत्वपूर्ण योगदान दिया है। शिवराम ने एनसीएल के हीरक जयन्ती समारोहों के सम्बन्ध में भी श्रोताओं को संक्षेप में जानकारी दी।

रेशमकीट के विकास तथा कोकून उत्पादन बढ़ाने के लिए सेरिकल्चर पर कार्यशाला सह प्रशिक्षण कार्यक्रम का आयोजन

भारतीय रासायनिक प्रौद्योगिकी संस्थान (आईआईसीटी), हैदराबाद ने उत्तर पूर्व वैज्ञानिक एवं प्रौद्योगिकी संस्थान (नीस्ट), जोरहाट के सहयोग से सीएसआईआर-आरएसडब्ल्यू-एनएनईटी कार्यक्रम के अन्तर्गत 18-21 अक्टूबर 2009 के दौरान क्षेत्रीय मूगा अनुसंधान केन्द्र (आरएमआरएस), केन्द्रीय सिल्क बोर्ड (सीएसबी), बोको, असम में रेशमकीट की वृद्धि तथा कोकून उत्पादन बढ़ाने के लिए रेशम उत्पादन (सेरिकल्चर फॉर सिल्कवार्म ग्रोथ एण्ड एन्हांसड प्रोडक्शन ऑफ कोकून क्रॉप) पर चौथी कार्यशाला सह प्रशिक्षण कार्यक्रम का आयोजन किया।

यह कार्यक्रम आईआईसीटी तथा नीस्ट के वैज्ञानिकों द्वारा विकसित की गयी प्रौद्योगिकियों के प्रसार करने की संभावनाओं पर विचार करने के लिये तथा रेशमकीट की वृद्धि बढ़ाने तथा कोकून उत्पादन के वर्धन के लिए केन्द्रीय सिल्क बोर्ड द्वारा पहले से ही उपलब्ध कराई गई प्रौद्योगिकियों के बारे में जानकारी देना था। प्रगामी मूगा तथा एरी रेशम उत्पादक किसान, रेशमकीट बीज उत्पादक तथा असम में सिल्क का धागा बनाने वालों के अतिरिक्त बोको तथा

सीएसआईआर के वैज्ञानिकों के दल द्वारा पीईएम ईंधन सेल स्टैक का प्रदर्शन

मूगा रेशमकीट बीज संगठन (एमएसएसओ), गुवाहाटी के सीएसबी इकाई से वैज्ञानिक समुदाय तथा उनके एक्सटेंशनों के कर्मचारियों तथा रेशम उत्पादन से जुड़े विभिन्न गैरसरकारी संगठनों के प्रतिनिधियों ने कार्यशाला में भाग लिया।

रिसोर्स पर्सन डॉ. यू.एस.एन. मूर्ति, आईआईसीटी के कार्यक्रम के प्रमुख वैज्ञानिक तथा नीस्ट के डॉ. बी.जी. उन्नी, समन्वयक; डॉ. एस. मिश्रा, आईआईसीटी; डॉ. ए.के. साहू, आरएमआरएस, बोको; श्री पी.के. दास, एमएसएसओ (सीएसबी), गुवाहाटी तथा श्री सी.जे. प्रभाकर, प्रभारी, आरएमआरएस, बोको थे।

प्रशिक्षण कार्यक्रम में जिन विषयों पर चर्चा की गयी, उनमें बीज उत्पादन, रेशमकीटों की पालन पोषण की प्रौद्योगिकियां, रोग एवं कीट प्रबन्धन, पर्यावरण हितैषी प्रौद्योगिकियां, भारत के उत्तर पूर्वी क्षेत्र में ग्रामीण विकास के लिए रेशम उत्पादन द्वारा स्वरोजगार तथा मूगा प्युपा से प्यूपीय तेल उत्पादन आदि सम्मिलित थे। रिसोर्स पर्सनों के साथ किसानों के लिये परस्पर संवाद सत्र के दौरान सजीव निदर्शन का भी प्रबन्धन किया गया था।

सीएसआईआर के वैज्ञानिकों के एक दल, जिसमें राष्ट्रीय रासायनिक प्रयोगशाला, पुणे; राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला, नई दिल्ली एवं केन्द्रीय इलेक्ट्रोरासायन अनुसंधान संस्थान, कारैकुड़ी के वैज्ञानिक शामिल थे, ने मुम्बई में दिनांक 11 से 13 नवम्बर तक आयोजित **फ्युसेटेक 2009** नामक अन्तरराष्ट्रीय संगोष्ठी एवं प्रदर्शनी में तीन पीईएम ईंधन सेल वाले स्टैक के कार्य का सफलतापूर्वक प्रदर्शन किया। इस प्रदर्शनी का आयोजन नौसेना पदार्थ अनुसंधान प्रयोगशाला, अंबरनाथ ने किया था। उक्त प्रदर्शनी में बाजार में उपलब्ध नेफिऑन झिल्ली से युक्त दो स्टैक एवं पॉलिबेन्जीमीडैजोल झिल्ली इलेक्ट्रोड एसेम्बली सहित एक स्टैक का प्रदर्शन किया गया था। नेफिऑन प्रणाली में एक 30 सेल का स्टैक था जो हाइड्रोजन वायु का प्रयोग करते हुए 1 किलोवॉट ऊर्जा प्रदान करता था। एक अन्य 10 सेल वाला डाइरेक्ट मेथानॉल फ्यूल सेल स्टैक था जिसकी कुल ऊर्जा क्षमता 20 किलोवॉट थी। नेफिऑन आधारित स्टैक के प्रचालन के लिए वांछित तापमान बनाए रखने हेतु किसी बाहरी हीटर्स के बिना ही सेल अभिक्रिया के दौरान उत्पन्न उष्मा का उपयोग किया गया। पीईएमएफसी एवं डीईएमएफसी दोनों का प्रचालन क्रमशः 55 एवं 40 सेल्सियस तापमान पर किया गया। आर्द्रिकरण प्रणाली को इनबिल्ट यूनिट की सहायता से बनाए रखा गया। यह यूनिट उत्पाद जल संग्रहित करने हेतु उपकरण के रूप में तथा सैल द्वारा निर्मित जल का प्रयोग करते हुए वांछित आर्द्रता स्तर बनाने हेतु आर्द्रिकर का कार्य करता है। पीईएमएफसी स्टैक द्वारा निर्मित ऊर्जा को चौबीस घरेलू बल्ब (23 वॉट प्रत्येक) जलाने हेतु प्रयोग में लाया गया, जबकि डीएमएफसी स्टैक से (15 वॉट प्रत्येक) के

तीन बल्ब जलाए गए।

उपर्युक्त प्रदर्शनी में 15 सेल पीबीआई स्टैक, जो उन्नत कार्यक्षमता के साथ अधिकतम 350 वॉट ऊर्जा उत्पन्न कर सकता था, सबके आकर्षण का केन्द्र बना हुआ था। इस स्टैक की विशेषता यह थी कि यह एनसीएल में बनायी गयी तापीय रूप से स्थिर एवं मजबूत झिल्लियों पर आधारित था एवं ढाली गई सम्मिश्र द्विध्रुवी प्लेटें एवं संरक्ष चालन कार्बन पेपर निर्माण एनपीएल ने तथा स्टैक की डिजाइन एवं असेम्बली सीईसीआरआई ने की थी। स्टैक का प्रचालन हाइड्रोजन वायु का प्रयोग करते हुए 135-140° सेल्सियस पर किया गया। इस पीबीआई स्टैक द्वारा उत्पन्न ऊर्जा से 24 घरेलू बल्ब (15 वॉट प्रत्येक) अबाधित रूप से कई घंटों तक प्रकाश दे सकते थे। उच्च तापमान पर स्टैक का प्रचालन करने से हाइड्रोजन ईंधन में कार्बन मोनॉक्साइड की सह्यता का उच्च स्तर सुनिश्चित होता है। पीबीआई झिल्ली लो फ्यूल क्रॉस ओवर, लगभग शून्य परासरणी कर्षण (ऑस्मोटिक ड्रैग) गुणांक तथा बिना किसी बाहरी आर्द्रिकरण के प्रोटॉन चालकता जैसी विशेषताएं दर्शाती है। यह प्रणाली लागत, टिकाऊपन, शुद्धता के स्तर को बनाए रखने हेतु बढ़िया अनुकूलनीयता तथा बाहरी आर्द्रिकर यूनिट के न होने से तुलनात्मक दृष्टि से साधारण डिजाइन के कारण श्रेष्ठ कार्यनिष्पादन देगी ऐसी आशा की जाती है।

इस तीन दिवसीय संगोष्ठी में ईंधन सेल के क्षेत्र में भारत एवं विदेश में कार्यरत विभिन्न प्रयोगशालाओं/कम्पनियों ने भाग लिया। इससे पदार्थ एवं घटक (कॉम्पोनन्ट) विकास के तथा पीईएम-एफसी के प्रतियोगी क्षेत्र में प्रणाली एकीकरण में सीएसआईआर की सामूहिक शक्ति तथा क्षमताओं का प्रदर्शन हुआ।

एनजीआरआई, हैदराबाद में ऐलिमेन्टल मास स्पेक्ट्रोस्कोपी पर लघु पाठ्यक्रम का आयोजन

इंडियन सोसायटी फॉर मास स्पेक्ट्रोमीट्री (आईएसएमएस), बार्क परिसर, मुंबई के सहयोग से राष्ट्रीय भूभौतिकी अनुसंधान संस्थान (एनजीआरआई), हैदराबाद में 21-23 नवम्बर 2009 के दौरान तीन दिवसीय ग्यारहवीं ट्राइकॉन (TRICON) प्री-कॉन्फ्रेंस ऐलिमेन्टल मास स्पेक्ट्रोमीट्री पर अन्तरराष्ट्रीय लघु पाठ्यक्रम का आयोजन किया गया।

डॉ. जी. मालाकोनडैया, निदेशक, रक्षा धातुविज्ञान अनुसंधान प्रयोगशाला (डीएमआरएल), हैदराबाद ने पाठ्यक्रम का शुभारम्भ किया। इस अवसर पर डॉ. एस.के. अग्रवाल, अध्यक्ष ग्यारहवीं ट्राइकॉन, आईएसएमएस, मुंबई भी उपस्थित थे। डॉ. वी. बलराम, वैज्ञानिक-जी इस पाठ्यक्रम के संयोजक थे। सम्पूर्ण देश की विभिन्न अनुसंधान प्रयोगशालाओं, संस्थानों, विश्वविद्यालयों यथा एनजीआरआई, बार्क, डीएमआरएल, एस.वी. विश्वविद्यालय, तिरुपति तथा काटको (KATCO) अनुसंधान प्रयोग-शाला, पंजाब आदि से 35 से अधिक प्रतिभागियों ने इस कार्यक्रम में भाग लिया।

पाठ्यक्रम के लिए निर्धारित थीम में, विभिन्न मास स्पेक्ट्रोमीट्री प्रौद्योगिकियों यथा क्वाड्रूपोल, मैग्नेटिक सेक्टर एण्ड टाइम-ऑफ-फ्लाइट मास स्पेक्ट्रोमीटर्स के प्रयोग द्वारा विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के विभिन्न विषयों में अनेक मौलिक



मंच पर दिखायी दे रहे हैं (बायें से) - डॉ. वी. बलराम, वैज्ञानिक-जी, एनजीआरआई, डॉ. जी. मालाकोनडैया, निदेशक, डीएमआरएल, हैदराबाद तथा डॉ. एस.के. अग्रवाल, आईएसएमएस, मुंबई

तथा अनुप्रयोग सम्मिलित किये गये। पाठ्यक्रम के संकाय सदस्यों में भारत के बार्क तथा एनजीआरआई के वरिष्ठ वैज्ञानिक तथा इस्राइल के वैज्ञानिक भी सम्मिलित थे। प्रतिष्ठित वैज्ञानिकों द्वारा दिये गये व्याख्यानो में भूविज्ञान, भूकालक्रम, खाद्य पर्यावरणीय विज्ञान इत्यादि जैसे आधुनिक शोध क्षेत्रों में मास स्पेक्ट्रोमीट्री के अनुप्रयोगों पर विभिन्न विषयों से संबंधित विवरण सम्मिलित था।

पाठ्यक्रम में इंडक्टिवली कपलड प्लाज्मा मास स्पेक्ट्रोमीट्री (आईसीपीएमएस), लेजर एब्लेशन माइक्रोप्रोब मल्टी-कलेक्टर इंडक्टिवली कपलड प्लाज्मा मास स्पेक्ट्रोमीट्री (एलएम-आईसीपीएमएस) तथा आइसोटोप रेशियो मास स्पेक्ट्रोमीटर

(आईआरएमएस) जैसे मास स्पेक्ट्रोमीटर्स के विभिन्न प्रयोगात्मक पहलुओं पर प्रतिभागियों को स्वयं प्रयोग करने के साथ प्रयोगात्मक निदर्शन भी प्रदान किया गया।

ऐलिमेन्टल मास स्पेक्ट्रोमीट्री पाठ्यक्रम इस क्षेत्र में नये विचारों का आदान-प्रदान करने तथा विकास में शोध छात्रों तथा वैज्ञानिकों को उनके अनुभवों के बारे में चर्चा करने का अवसर प्रदान करता है। सभी प्रतिभागियों को प्रमाणपत्र देने के साथ पाठ्यक्रम सम्पन्न हुआ। प्रतिभागियों ने अपनी सन्तुष्टि व्यक्त करते हुये आयोजकों से निवेदन किया कि देश के विभिन्न भागों में भविष्य में ऐसे और लघु पाठ्यक्रमों का आयोजन समय-समय पर किया जाये।

अध्यापक प्रशिक्षण तथा अभिप्रेरण और विद्यालयों एवं विश्वविद्यालयों का अंगीकरण योजना के अन्तर्गत केन्द्रीय नमक व समुद्री रसायन अनुसंधान संस्थान, भावनगर में कार्यक्रम का आयोजन

वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद की अपनी प्रयोगशालाओं द्वारा अध्यापक प्रशिक्षण तथा अभिप्रेरण और विद्यालयों एवं विश्वविद्यालयों का अंगीकरण योजना के अन्तर्गत केन्द्रीय नमक व समुद्री रसायन अनुसंधान संस्थान, भावनगर ने भावनगर जिले में स्थित प्राथमिक, माध्यमिक, उच्चतर माध्यमिक शालाओं तथा विज्ञान कॉलेजों के विज्ञान शिक्षकों/प्राध्यापकों के लिये तीन अभिप्रेरण कार्यक्रमों का आयोजन किया।

सर्वप्रथम तीन दिवसीय कार्यक्रम दिनांक 30 नवम्बर से 2 दिसम्बर 2009 को हाईस्कूल के विज्ञान शिक्षकों के लिये संस्थान में आयोजित किया गया था। इस कार्यक्रम में आईआईटी, कानपुर के भौतिक विज्ञान विभाग के प्रो. एच.सी. वर्मा को विशेष रूप से आमंत्रित किया गया था। इस कार्यक्रम में विज्ञान शिक्षण में चुनौतियों के बारे में 50 से अधिक भौतिक विज्ञान के प्रयोगों का निदर्शन किया गया। भावनगर विश्वविद्यालयों के प्राध्यापकों ने **भौतिक, प्राणी और रसायन विज्ञान के विविध क्षेत्रों में प्रवृत्ति एवं प्रयोग के माध्यम से कैसे पढ़ायें** विषय पर वक्तव्य दिये।

इस अवसर पर श्री बलवंत पारेख, विज्ञान नगरी भावनगर द्वारा माध्यमिक शाला में उपयोगी 50 से अधिक वैज्ञानिक सिद्धान्तों पर कार्यरत प्रदर्शों का प्रदर्शन प्रस्तुत किया। इस कार्यक्रम में कुल 22 प्रतिभागियों ने भाग लिया।

दूसरा कार्यक्रम 26-27 दिसम्बर 2009

के दौरान आयोजित किया गया और भावनगर जिले के तीन विज्ञान कॉलेजों के 40 प्राध्यापकों को अभिप्रेरण कार्यक्रम में आमंत्रित किया गया। इस कार्यक्रम के लिये राष्ट्रीय डिज़ाइन संस्थान, अहमदाबाद के डॉ. क्रिपेश महेता को विशेष रूप से आमंत्रित किया गया। जिन्होंने विज्ञान में सर्जनात्मकता के

बारे में अपना वक्तव्य देते हुए बताया कि सर्जनात्मकता द्वारा विद्यार्थियों में विज्ञान के प्रति विशेष रुचि जागृत होती है। मुम्बई से आमंत्रित डॉ. वसंत फडके ने रसायन विज्ञान में अलग-अलग संयोजनों के मॉडल और चार्ट बनाने की प्रक्रिया प्रतिभागियों से मॉडल्स बनवाकर दर्शायी। इस कार्यक्रम में कुल 30 विज्ञान कॉलेजों के प्राध्यापकों ने भाग लिया।

तीसरा कार्यक्रम 22-23 फरवरी 2010 को भावनगर जिले के प्राथमिक तथा माध्यमिक विज्ञान शिक्षकों के लिये आयोजित किया गया। जिसमें होमीभाभा सेन्टर फॉर साइन्स एजुकेशन, मुम्बई से डॉ. वी.जी.



गंभीर, डॉ. आनन्द घैसास, डॉ. प्रकाश जोशी तथा डॉ. प्रकाश नावळे को विशेष रूप से आमंत्रित किया गया था। इस कार्यक्रम में विज्ञान के कार्यशील मॉडलों की प्रतियोगिता का भी आयोजन किया गया था। इस प्रतियोगिता में प्राथमिक विभाग के 28 प्रतिभागियों में से 17 प्रतिभागियों ने तथा माध्यमिक विभाग के 22 प्रतिभागियों में से 11 प्रतिभागियों ने भाग लिया। प्रत्येक विभाग के प्रथम विजेता को प्रोजेक्टर माइक्रोस्कोप, द्वितीय विजेता को ह्युमन टोरसो विद 14 चेन्जेबल पार्ट्स और तृतीय विजेता को सेट ऑफ ह्युमन बॉडी सिस्टम के रूप में इनाम देकर



पुरस्कृत किया गया।

वर्ष 2009-10 के अन्तर्गत आयोजित तीनों कार्यक्रमों में कुल मिलाकर 112 शिक्षकों एवं प्राध्यापकों तथा 56 शैक्षणिक संस्थाएं लाभान्वित हुईं। सभी प्रतिभागियों को प्रमाणपत्र तथा उनकी शालाओं के लिये वैज्ञानिक सिद्धान्तों पर आधारित खिलौनों की किट, मानव अस्थि कंकाल प्रदान किये गये। समग्र कार्यक्रम की सीडी तैयार करके सभी प्रतिभागी शालाओं को दी गई। यह सीडी भावनगर जिले की सभी शालाओं को भी दी गई। जिससे सभी शालाओं के बच्चे लाभान्वित हो सकें।

इन कार्यक्रमों को सभी प्रतिभागियों ने बहुत ही उत्साहवर्धक बताया। उन्होंने बताया कि विज्ञान पढ़ाने के सम्बन्ध में मन में जो गलत धारणाएं थीं वे सभी इस कार्यक्रम द्वारा निर्मूल सिद्ध हुई हैं। विद्यार्थियों को विज्ञान समझाने के लिये इन कार्यक्रमों द्वारा मिले सुझाव, विचार अति उपयोगी हैं। हैण्ड्स ऑन साइन्स की प्रवृत्तियों से विद्यार्थी बेसिक साइन्स के प्रति आकर्षित होंगे ऐसा विश्वास उन्होंने दर्शाया।

इस संबंध में संस्थान के अन्य सहयोगी वैज्ञानिकों ने कहा कि सीमित निधि स्रोतों के कारण सीमित क्षेत्रों की शालाओं को ही ऐसी योजनाओं का लाभ मिल पाया है। सीएसआईआर की सभी प्रयोगशालाओं के द्वारा सभी राज्यों में विस्तृत रूप से ऐसे आयोजन किये जाने चाहिए जिससे ज्यादा से ज्यादा शिक्षक लाभान्वित हो सकें।

इन सभी कार्यक्रमों का संचालन श्री वि.म.शाह ने किया तथा इसे सफल बनाने में डॉ. अमिताभ दास, डॉ. गिरीश देसले, डॉ. अरविन्द कुमार, डॉ. के.एम. पोपट, डॉ. जे.आर. चुनावाला तथा श्री वी. हरिकृष्णन ने महत्वपूर्ण योगदान किया।

मछुआरों के साथ सहजीवी सम्बन्ध के लाभार्थ सागर विज्ञान अनुसंधान

लगभग 25% भारतीय तटीय क्षेत्रों में निवास करते हैं। ये लोग भारतीय ईईजेड के 20 लाख वर्ग किमी. क्षेत्र में पारम्परिक मछली पकड़ने से लेकर हाई-टेक तेल एवं गैस अन्वेषण तक करते हैं। तकनीकी का स्तर चाहे कुछ भी हो, ये समुदाय यह जरूर जानना पसन्द करेंगे कि जब वे समुद्र में हैं तब बाहर क्या हो रहा है। इस विषमांगी समुदाय को यह सूचना प्रदान करने के लिए एक तटीय पर्यावरणीय पूर्वानुमान प्रणाली की जरूरत है जो नियमित रूप से यह सूचना प्रदान करे कि तब बाहर क्या चल रहा है जब वे समुद्र में हैं। ऐसी पूर्वानुमान प्रणाली के लिए जरूरत होती है एक गणितीय निदर्श (बल्कि एक मॉडलिंग प्रणाली की) की जो दैनिक आधार पर समुद्र की वास्तविक अवस्थाओं का अनुकरण करे। पूर्व अवस्था के रूप में, ऐसे निदर्श को पहले प्रेक्षित धाराओं और तरंगों आदि का अनुकरण करना चाहिए।

अभी हमारे पास भारतीय तट पर कुछ महीनों से कम (आंतर-मौसमी बारंबारता) टाइम स्केल पर परिवर्तनों के प्रलेखन के लिए पर्याप्त डेटा नहीं है। आज हमारे पास दैनिक आधार पर सागर की स्थिति बताने का कोई साधन नहीं है। ऐसी पूर्वानुमान प्रणाली बनाने के लिए दो चीजों की जरूरत है: उपयुक्त प्रेक्षण करने के लिए प्रणाली और अन्तर्दृष्टि जिससे इन प्रेक्षणों का सामान्यीकरण करके पूर्वानुमान लगाने के लिए मत बनाया जा सके।

हिन्द महासागर तट के लिए पूर्वानुमान प्रणाली बनाने के लिए राष्ट्रीय समुद्र विज्ञान संस्थान (एनआईओ), गोवा, सीएसआईआर द्वारा निधिक सुप्रा-इंस्टीट्यूशनल प्रोजेक्ट (एसआईपी) के अन्तर्गत अनुसंधान कार्य कर रहा है। यह एसआईपी परियोजना एक अन्य परियोजना **ऑब्जरविंग एंड मॉडलिंग द इंटरएक्शन बिटवीन इंडियन ओशन, एटमॉस्फियर एंड कोस्टल सीज़ (ओएमआईसीएस)** की सम्पूरक है जो भारतीय तट के सापेक्ष दीर्घावधि मापन करती है और पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय के अन्तर्गत एक संस्थान इंडियन नेशनल सेंटर फॉर ओशन इंफॉर्मेशन सर्विसेज (आईएनसीओआईएस) द्वारा निधिक है। इन्कोइस द्वारा निधिक यह कार्यक्रम **एनएबलिंग ए फोरकास्टिंग सिस्टम फॉर द इंडियन सीज़: ऑब्जर्वेशनल कम्पोनेन्ट (इन्फोसिस-ओ)** कहलाता है।

जैसा कि ऊपर बताया गया है, इन परियोजनाओं में भारत के चारों ओर समुद्र में प्रेक्षण करना शामिल है, फिर जिनका सांख्यिक निदर्शों द्वारा अनुकरण किया जाता है। उसके दो उद्देश्य होते हैं प्रेक्षणों का अद्वितीय परिचलन निदर्शों द्वारा जितना सम्भव हो परिशुद्धता से अनुकरण करना और प्रेक्षित परिवर्तनीयता को उत्पन्न करने वाली गतिकी को स्पष्ट करने के लिए



उसी रात टेलीफोन सम्पर्क स्थापित किया गया कि संभवतः यह वही बायो था जो खो गया था। वीरावल, गुजरात से श्री गोहेल तुलसी ने समाचार पत्र में प्रकाशित विज्ञापन जिसमें एडीसीपी बायो का चित्र दिया गया था, के प्रत्युत्तर में फोन किया था और उनके विवरण ने उनके दावे की सत्यता में कोई संदेह नहीं छोड़ा था। उनके द्वारा भेजे गए फोटोग्राफ ने रहे-सहे संदेह भी दूर कर दिए। स्पष्टतया, एडीसीपी बायो श्री गोहेल के किसी संबंधी के मछली पकड़ने वाले जाल के ट्रालर में फंस गया था। एनआईओ से एक अधिकारी को लगभग 11 महीनों के कीमती डेटा से युक्त प्रणाली को वापस लाने के लिए वीरावल भेजा गया। इस बायो को चन्द्रयान के प्रक्षेपण से एक दिन पहले 21 अक्टूबर 2008 को पानी में छोड़ा गया था। वैज्ञानिक अब इस बायो द्वारा रिकॉर्ड किए गए डेटा के विश्लेषण की प्रतीक्षा कर रहे हैं। प्रासंगिक रूप से, पिछले दो वर्षों में, यह तीसरी बार है जब एक तटीय एडीसीपी बायो किसी मछली पकड़ने वाले जाल में फंसा है।

पहले दोनों अवसरों पर, एक बार मालपी, कर्नाटक और दूसरी बार कोल्लम, केरल में एनआईओ शोधकर्ताओं को सम्पूर्ण डेटा सहित बायो को पुनर्प्राप्त करने में सफलता मिली थी। इस काम में उन्हें मछुआरों से भी पूरा सहयोग मिला क्योंकि उन्हें भी लगता है कि एनआईओ और आईएनसीओआईएस द्वारा किए जा रहे अनुसंधान का लाभ उन्हें भी मिलता है।

निदर्शों के एक सेट का उपयोग करना।

एनआईओ में ओशनोग्राफिक मूरिंग ग्रुप अधोस्तरीय नौबंध खोलने के लिए, डेटा पुनर्प्राप्ति और टाइम सीरीज डेटा एकत्रित करने के लिए निरन्तरता बनाए रखने के लिए समुद्र पर सहायक नौबंध के पुनर्विन्यास के लिए शोध वैज्ञानिकों के साथ अनुबद्ध रूप से काम करता है। वर्तमान में भारतीय तट पर 14 स्थानों पर ये अधोस्तरीय बायो (प्लव) खोले गए हैं। 16 सितम्बर 2009 को, एनआईओ में उपग्रह से सूचना रिसेव की गई कि मुम्बई तट से नौबंधित एकाॅस्टिक डॉप्लर करंट प्रोफाइल (एडीसीपी) में से एक 100 मी. गहरे पानी से बाहर आ सकता है, लेकिन सही स्थिति का पता नहीं लगाया जा सकता। कोस्ट गार्ड को सतर्क कर

दिया गया और नौबंधित एडीसीपी बोया की तस्वीरें उन्हें फैक्स और ईमेल कर दी गईं। मुम्बई में एनआईओ के क्षेत्रीय केन्द्र के वैज्ञानिक अधिकारियों को भी सूचित कर दिया गया जिन्होंने तुरन्त ही मत्स्य विभाग को सतर्क कर दिया। समान नौबंध की पुनर्प्राप्ति के पूर्व अनुभव के आधार पर, गुजराती और मराठी समाचार पत्रों में विज्ञापन दिए गए। सप्ताहांत और उसके बाद आने वाली छुट्टियों के बाद, गुजरात में समुद्र तट पर कुछ तैरती हुई वस्तुओं को देखने वाले लोगों के ढेर सारे फोनकॉल आ गए। 22 सितम्बर को एनआईओ के निदेशक के ऑफिस में नारंगी रंग का एक मीटर व्यास का बायो देखे जाने की सूचना आई और इसे तुरन्त ही संबंधित वैज्ञानिकों तक पहुंचा दिया गया।

नैनो टेक्नोलॉजी पर इंडो-यूएस कार्यशाला अनुप्रयोग एवं निर्देश

नैनो टेक्नोलॉजी पर इंडो यूएस कार्यशाला अनुप्रयोग एवं निर्देश का आयोजन भारतीय रासायनिक प्रौद्योगिकी संस्थान, हैदराबाद में किया गया। इस कार्यशाला का आयोजन एशियन ऑफिस ऑफ एयरोस्पेस रिसर्च एण्ड डवलपमेंट, जापान, तस्केजी यूनिवर्सिटी, यूएसए तथा इंडियन नैनोसाइंस सोसायटी, भारत के सहयोग से किया गया। लगभग 175 विद्यार्थियों, शिक्षाविदों तथा अनुसंधानकर्ताओं ने कार्यशाला में भाग लिया जिसमें 23 आमंत्रित व्याख्यान, 43 मौखिक तथा 23 पोस्टर प्रस्तुतिकरण के तीन सत्र थे।

कार्यशाला का शुभारम्भ प्रो. एन.के. गांगुली विशिष्ट जैवप्रौद्योगिकी फ़ैलो, सलाहकार, ट्रांसलेशन हेल्थ साइंस एण्ड टेक्नोलॉजी (टीएचएसटीआई), नई दिल्ली तथा पूर्व महानिदेशक, आईसीएमआर ने किया। आईसीएमआर के निदेशक ने कहा कि नैनोटेक्नोलॉजी का उपयोगी अनुप्रयोग जीव अध्ययन से साबित हो चुका है यद्यपि मानव स्वास्थ्य रक्षा में इस प्रौद्योगिकी की आवश्यकता बहुत पहले से थी। इस प्रौद्योगिकी में जैवविज्ञान, अभियान्त्रिकी के साथ-साथ प्रौद्योगिकी की भी बहुत-सी शाखाएं हैं। प्रो. गांगुली ने मानव स्वास्थ्य रक्षा के लिए नैनोमैटिरियलों को प्रयोग करने से पूर्व उनकी सुरक्षा तथा विषाक्तता मूल्यांकन के महत्व पर भी जोर दिया। निदेशक, आईआईसीटी, जिन्होंने समारोह की अध्यक्षता की, ने कहा कि नैनोप्रौद्योगिकी का अनुप्रयोग विषाक्तता जांच के रूप में एक बड़ी चुनौती का सामना कर रहा है। मानव शरीर पर नैनो मैटिरियलों की छोटी सी मात्रा से पूर्ण प्रभाव का मूल्यांकन करना इस क्षेत्र के वैज्ञानिकों के लिए एक बड़ी चुनौती थी।

इस तीन दिवसीय कार्यशाला ने जैववैज्ञानिकों, रसायनज्ञों, भौतिक वैज्ञानिकों तथा अभियन्ताओं को नैनोमैटिरियल संश्लेषण, नैनोमैटिरियल गुणचित्रण, नैनोमैटिरियल उपकरणों, इलेक्ट्रॉनिक तथा सम्मिश्रित नैनोमैटिरियल अनुप्रयोग/प्रयोग तथा नैनोमैटिरियल विषाक्तता पर चर्चा करने के लिए एक मंच प्रदान किया। चर्चा के पश्चात सूचनात्मक प्रस्तुतिकरण युवा विद्वानों के लिए बहुत ही उपयोगी सिद्ध हुआ तथा इसने विशिष्ट विषय के विभिन्न पहलुओं पर ज्ञान के आदान-प्रदान तथा परस्पर वार्ता के लिए अनुसंधानकर्ताओं को एक मंच प्रदान किया।

नीस्ट, जोरहाट में मॉलीक्युलर मॉडलिंग तथा ड्रग डिजाइन पर अन्तरराष्ट्रीय संगोष्ठी का आयोजन



मॉलीक्युलर मॉडलिंग तथा ड्रग डिजाइन पर अन्तरराष्ट्रीय संगोष्ठी के मंच का दृश्य

उत्तर पूर्व विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान (एनईआईएसटी), जोरहाट में 17 दिसम्बर 2009 को मॉलीक्युलर मॉडलिंग तथा ड्रग डिजाइन पर अन्तरराष्ट्रीय संगोष्ठी का आयोजन किया गया। डॉ. पी.जी. राव, निदेशक, एनईआईएसटी ने संगोष्ठी का उद्घाटन किया। संगोष्ठी में श्रोडिंगर, यूएसए के डॉ. आर. रघु, डॉ. डी. देवलीना शिवकुमार तथा डॉ. रवि आमंत्रित वक्ता थे।

नीस्ट के विभिन्न विभागों; नेहू (NEHU) शिलांग; असम कृषि विश्वविद्यालय, जोरहाट तथा डिब्रूगढ़ विश्वविद्यालय, आईएएसएसटी, गुवाहाटी से कुल लगभग 60 प्रतिनिधियों ने संगोष्ठी में भाग लिया।

डॉ. आर. रघु ने कम्प्यूटर एडेड ड्रग डिजाइन, कॉमन ऐरर्स ऑन प्रोटीन क्रिस्टल स्ट्रक्चर, डवलपमेंट इन मॉडलिंग ऑफ जीपीसीआरएस एंड एन्सेबल डॉकिंग इनलेड आइडेन्टीफिकेशन के बारे में व्याख्यान दिया।

डॉ. शिवकुमार ने प्रेडिक्शन ऑफ साइटोक्रोम P450 मिडीयेटेड ऑक्सीडेशन इनलेड ऑप्टिमाइजेशन पर प्रस्तुतिकरण दिया तथा स्ट्रक्चर बेस्ड वरच्युल स्क्रिनिंग ऑन एचएमजी CoA रिडक्टेज पर निदर्शन दिया।

डॉ. रवि ने रिसेंट एडवान्समेंट इन किमोइन्फॉर्मेटिक्स मेथड, नोबेल मेथड्स फॉर जेनेरेटिंग स्ट्रक्चर-बेस्ड फॉरमाकोफोर्स के बारे में व्याख्यान दिया तथा लिजेंड बेस्ड वरच्युल स्क्रिनिंग पर निदर्शन दिया। प्रस्तुतिकरण के पश्चात विभिन्न वक्ताओं तथा विभिन्न अनुसंधान एवं विकास संगठनों तथा नीस्ट के प्रतिनिधियों के मध्य सामूहिक रूप से चर्चा सत्र सम्पन्न हुआ।

डॉ. ए.के. बन्धोपाध्याय एपीएमपी तकनीकी पुरस्कार-2009 से सम्मानित

डॉ. ए.के. बन्धोपाध्याय, वैज्ञानिक-जी तथा प्रमुख, फिजियो मैकेनिकल स्टैण्डर्ड्स, राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला (एनपीएल), नई दिल्ली को उनके द्रव्यमान तथा सम्बन्धित मात्राओं के क्षेत्र में उत्कृष्ट योगदान के लिए एपीएमपी तकनीकी पुरस्कार से सम्मानित किया गया है। उन्हें ये पुरस्कार नेशनल मेट्रोलॉजी सेन्टर (एनएमसी), एसआईआरआईएम (SIRIM) मलेशिया में 17-18 दिसम्बर 2009 को आयोजित एशिया पेसिफिक मेट्रोलॉजी प्रोग्राम (एपीएमपी) की आमसभा (जीए) के दौरान दिया गया।

डॉ. ए.के. बन्धोपाध्याय,
एपीएमपी तकनीकी पुरस्कार-2009 प्राप्त करते हुए



युवा वैज्ञानिकों को इन्सा पदक (2009)

युवा वैज्ञानिकों के लिए इन्सा पदक युवा वैज्ञानिकों में वचनबद्धता, सृजनात्मकता तथा उत्कृष्टता को उच्चतम मान्यता देने वाला माना जाता है इस में एक पदक, एक प्रशस्तिपत्र तथा 25,000 रुपये का नकद पुरस्कार दिया जाता है। वर्ष 2009 में 28 युवा अनुसंधानकर्ताओं को युवा वैज्ञानिकों के लिए इन्सा पदक से सम्मानित किया गया, जिनमें से निम्नलिखित चार वैज्ञानिक सीएसआईआर के हैं-

- डॉ. राजेश घनश्याम गोनाडे (जन्म 21.03.1974), पीएचडी, वैज्ञानिक-सी, सेन्टर फॉर मैटिरियल्स कैरेक्टराइजेशन, राष्ट्रीय रासायनिक प्रयोगशाला (एनसीएल), डॉ. होमी भाभा रोड, पुणे को उनके हैलोजन

बॉन्डिंग तथा आइनोसिटोल्स की क्रिस्टल इंजीनियरिंग में विस्तृत अध्ययन के लिए दिया गया है।

- डॉ. आमोल अरविन्दराव कुलकर्णी (जन्म 03.12.1976), पीएचडी, वैज्ञानिक, रासायनिक अभियान्त्रिकी विभाग, राष्ट्रीय रासायनिक प्रयोगशाला (एनसीएल), डॉ. होमी भाभा रोड, पुणे को निरन्तर प्रवाह विश्लेषण के लिए माइक्रोरियेक्टर तथा एकसोथर्मिक प्रतिक्रियाओं के संचालन के लिए माइक्रोडिवाइसों के अभिकल्पन के लिए दिया गया है।
- डॉ. बीना आर. पिल्लई (जन्म 09.12.1974), पीएचडी, वैज्ञानिक, कम्पेरेटिव जीनोमिक्स एण्ड जीन

एक्सप्रेशन, जीनोमिकी एवं समवेत जीवविज्ञान संस्थान (आईजीआईबी), सीएसआईआर, दिल्ली को स्नायु अपक्षयी विकारों (न्यूरो डिजनरेटिव डिस्ऑर्डर्स) पर उनके अन्तर्दृष्टि पूर्ण कार्य के लिए दिया गया।

- डॉ. के.वी. रमेश (जन्म 12.07.1975), पीएचडी, वैज्ञानिक, सीएसआईआर सेन्टर फॉर मैथेमेटिकल मॉडलिंग एण्ड कम्प्यूटर सिमुलेशन, बेंगलुरु, को ग्लोबल जनरल सरकुलेशन मॉडल तथा न्यू ओसियेनिक डेटा का प्रयोग कर भारतीय मानसून क्षेत्र में इन्द्रासीजनल टाइम स्केल पर हवाओं और समुद्र की अन्तः क्रियाओं को समझने के लिए दिया गया है।



आईएमएमटी के वैज्ञानिक सम्मानित

खनिज एवं पदार्थ प्रौद्योगिकी संस्थान (आईएमएमटी), भुवनेश्वर के वैज्ञानिकों को निम्नलिखित पुरस्कार प्रदान किए गये हैं।

श्री एल.बी. शुक्ला को आईएमएमटी में 28 अक्टूबर 2009 के खनिज अभियांत्रिकी के क्षेत्र में विकास करने के उनके योगदान के लिए वर्ष 2009 का आईएमएमई मिनरल बेनिफिशन अवार्ड: एकेडेमिक/आर एण्ड डी प्रदान किया गया।

डॉ. आर.आर. नायक को आईजीसीएआर, कलपक्कम में 2-5 नवम्बर 2009 के दौरान सरफेस मॉडिफिकेशन टैक्नोलॉजिस (एसएमटी-23) पर आयोजित 23वें अन्तरराष्ट्रीय सम्मेलन में उनके अनुसंधान पत्र प्लाज्मा इन्ड्यूस्ड सरफेस मॉडिफिकेशन ऑफ सिलिक फाइबर्स के लिए उत्कृष्ट शोधपत्र पुरस्कार प्रदान किया गया।

फार्म 4/FORM IV

(नियम 8 देखिए/See Rule 8)

- | | | |
|---|--|---|
| 1 | प्रकाशन का स्थान/Place of Publication | नई दिल्ली |
| 2 | प्रकाशन की अवधि/Periodicity of its publication | मासिक |
| 3 | मुद्रक का नाम/Printer's Name | दीक्षा बिष्ट |
| | (क्या भारत का नागरिक है?)/(Whether citizen of India?) | हां |
| | (यदि विदेशी है तो मूल देश)/(If Foreigner, state the country of origin) | |
| | पता/Address | राष्ट्रीय विज्ञान संचार एवं सूचना स्रोत संस्थान, डॉ. के.एस. कृष्णन मार्ग, नई दिल्ली - 110 012 |
| 4 | प्रकाशक का नाम/Publisher's Name | दीक्षा बिष्ट |
| | (क्या भारत का नागरिक है?)/(Whether citizen of India?) | हां |
| | (यदि विदेशी है तो मूल देश)/(If Foreigner, state the country of origin) | |
| | पता/Address | उपरोक्त (3) के अनुसार |
| 5 | संपादक का नाम/Editor's Name | दीक्षा बिष्ट |
| | (क्या भारत का नागरिक है?)/(Whether citizen of India?) | हां |
| | (यदि विदेशी है तो मूल देश)/(If Foreigner, state the country of origin) | |
| | पता /Address | उपरोक्त (3) के अनुसार |
| 6 | उन व्यक्तियों के नाम व पते जो समाचार-पत्र के स्वामी हों तथा जो समस्त पूंजी के एक प्रतिशत से अधिक के साझेदार या हिस्सेदार हों | |
| | Names and addresses of individuals who own the newspaper and partners of share holders holding more than one per cent of the total capital | |

मैं दीक्षा बिष्ट एतद् द्वारा घोषित करती हूँ कि मेरी अधिकतम जानकारी एवं विश्वास के अनुसार ऊपर दिए गए विवरण सत्य हैं।

I, Deeksha Bist, hereby declare that the particulars given above are true to the best of my knowledge and belief.

प्रकाशक के हस्ताक्षर/Signature of Publisher

दिनांक: मार्च 2010

प्रेम बहादुर वर्मा स्मारक व्याख्यान

डॉ. कलाचन्द सेन, वैज्ञानिक एवं प्रमुख गैस हाइड्रेट्स ग्रुप, राष्ट्रीय भूभौतिकी अनुसंधान संस्थान (एनजीआरआई), हैदराबाद ने 14 नवम्बर 2009 को केडीएमआईपीई, ओएनजीसी, देहरादून में आयोजित भारतीय भूवैज्ञानिक कांग्रेस (आईजीसी) के तत्वावधान के अन्तर्गत आयोजित कार्यक्रम में तीसरा प्रेम बहादुर वर्मा स्मारक व्याख्यान दिया। व्याख्यान गैस हाइड्रेट - फ्यूचर पोटेंशियल एनर्जी सोर्स: दियर डिटेक्शन एण्ड एसेसमेंट यूजिंग सिस्मिक मेथड्स विषय पर था। डॉ. सेन को श्री डी.के. पांडे, अध्यक्ष, आईजीसी तथा निदेशक (अन्वेषण), ओएनजीसी ने नकद पुरस्कार तथा कार्यकारिणी परिषद आईजीसी द्वारा प्रशस्ति पत्र प्रदान किया। श्री पी.के. भौमिक, कार्यकारिणी निदेशक, केडीएमआईपीई, श्री एस.एन. तालुकेदार, श्री पी.के. चन्द्रा तथा ओएनजीसी के अन्य कई भूतपूर्व तथा वर्तमान वरिष्ठतम अधिकारी कार्यक्रम में उपस्थित थे। व्याख्यान से ओएनजीसी के कार्मिकों को अत्याधिक प्रोत्साहन मिला।



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; सह संपादक: विनीता सिंघल; अनुवाद: मीनाक्षी गौड़; डिजाइन एवं ले आउट: सरला दत्ता; कम्पोजिंग: कृष्णा

फोन: 25848702, 25846301, 2584303, 25842990, 25846304-7/361 ग्राम: PUBLIFORM, New Delhi; 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