



प्रगति, विकास और आशा सीएसआईआर समाचार

वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद का गृह बुलेटिन

वर्ष 4 अंक 10

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

अक्टूबर 2016

इस अंक में

149 विश्व के सरकारी संस्थानों में सीएसआईआर को 12वां स्थान

150 सीएसआईआर-सीएसआईओ द्वारा दिल्ली मेट्रो के लिए भूकम्प चेतावनी प्रणाली का विकास

152 सीएसआईआर-एनएएल का इसरो के आरएलवी-टीडी की सफलता में सहयोग

157 सीएसआईआर-आईआईसीटी, सीसीएमवी एवं एनजीआरआई, हैदराबाद द्वारा मेक इन इंडिया-सीएसआईआर की भूमिका पर राष्ट्रीय वैज्ञानिक संगोष्ठी का आयोजन

विश्व के सरकारी संस्थानों में सीएसआईआर को 12वां स्थान



वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद (सीएसआईआर) को विश्व के सरकारी संस्थानों के मध्य एक सर्वे में 12वां स्थान प्राप्त हुआ है। प्रतिष्ठित स्कीमगो संस्थान श्रेणियों की वर्ष 2016 की एक रिपोर्ट के अनुसार विगत तीन वर्षों से 14वें स्थान पर रहने के बाद सीएसआईआर को दो स्थान की बढ़त मिली। वैश्विक श्रेणी में भी सीएसआईआर अपनी स्थिति को सुधारते हुए 110 से 99वें स्थान पर पहुंच गया है।

देश के सभी भारतीय संगठनों में से मात्र सीएसआईआर ही एक ऐसा संस्थान है जिसे विश्व के 100 मुख्य संस्थानों में स्थान प्राप्त है। एक संयुक्त सूचक जिसमें सूचकांकों के तीन दल होते हैं, वे अनुसंधान कार्य, नवाचारी उपलब्धियों और सामाजिक प्रभावों के आधार

पर शैक्षिक और अनुसंधान संबंधी संस्थानों का श्रेणी विभाजन करते हैं जिसे स्कीमगो श्रेणी कहते हैं।

भारतीय सरकारी अनुसंधान संस्थानों में प्रथम स्थान प्राप्त सीएसआईआर की एक प्रयोगशाला सीएसआईआर-राष्ट्रीय अंतर्विषयी विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी संस्थान (एनआईआईएसटी), तिरुवनंतपुरम अपनी विश्व श्रेणी में सुधार के साथ 425 से 353वें स्थान पर रहा। देश के 59 सरकारी संस्थानों में एनआईआईएसटी प्रथम स्थान पर इसके बाद दूसरे एवं तीसरे नंबर पर क्रमशः सीएसआईआर-राष्ट्रीय रासायनिक प्रयोगशाला (एनसीएल), पुणे और सीएसआईआर-भारतीय रासायनिक प्रौद्योगिकी संस्थान (आईआईसीटी), हैदराबाद रहे।

सम्पादक : डॉ. बालक राम

सम्पादन सहायक : मीनाक्षी गौड़

अनुवाद : अनिरुद्ध तिवारी

कम्पोजिंग : कृष्णा

प्रोडक्शन : पंकज गुप्ता

डिजाइन एवं ले आउट : सरला दत्ता

फोन : 25841769, 25846304-7/371

फैक्स : 25847062

ई-मेल : csirsamachar@niscair.res.in

वेबसाइट : <http://www.niscair.res.in>

बिक्री एवं वितरण अधिकारी, निस्केयर

ई-मेल : sales@niscair.res.in

फोन : 011-25843359

वार्षिक सदस्यता: ₹ 500/-

एक अंक: ₹ 50/-

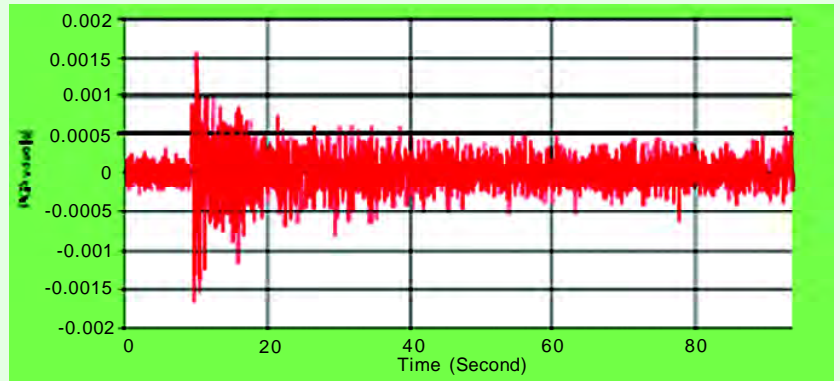


सीएसआईआर-सीएसआईओ द्वारा दिल्ली मेट्रो के लिए भूकम्प चेतावनी प्रणाली का विकास

सीएसआईआर-केन्द्रीय वैज्ञानिक उपकरण संगठन (सीएसआईओ), चंडीगढ़ द्वारा विकसित भूकम्प चेतावनी प्रणाली (इक्युडब्ल्युएस) ने अफगानिस्तान के हिन्दुकुश क्षेत्र में आए 6.8 परिमाण के भूकम्प के बारे में दिल्ली मेट्रो को सतर्क किया। सीएसआईओ द्वारा विकसित भूकम्प चेतावनी प्रणाली (इक्युडब्ल्युएस) वास्तविक समय में घटना की पहचान और उसे रिकॉर्ड करती है तथा संबंधित सक्रिय इकाइयों तक संदेश पहुंचाती है। इस भूकम्प का कंपन उत्तरी भारत के विभिन्न भागों सहित दिल्ली-एनसीआर में भी महसूस किया गया। अधिकेन्द्र से दिल्ली तक की दूरी लगभग 1000 किलोमीटर है। इक्युडब्ल्युएस के पांच भूकम्प संबंधी संवेदकों को दिल्ली में विभिन्न स्थानों पर लगाया गया है और इसका संचालन अगस्त 2015 से दिल्ली मेट्रो रेल कॉर्पोरेशन के लिए किया जा रहा है। यह प्रायोजित परियोजना का एक परिणाम है।

इस पांच भूकम्पीय संवेदक नोडों के नेटवर्क में भूकम्पीय संवेदकों, संचार मॉड्यूल और प्रौद्योगिकी इकाइयों को भूकंप की क्षेत्रीय चेतावनी के लिए लगाया गया है जिसका कार्य अभी प्रगति पर है। इन पांच नोडों को निर्धारित स्थलों पर भूकम्पीय गतिविधि का पता लगाने और ऑपरेशन कंट्रोल सेंटर (डीएमआरसी-ओसीसी) स्थित केन्द्रीय नियंत्रण तक संभावित भूकम्पीय घटनाओं की सूचना पहुंचाने के लिए लगाया गया है। केन्द्रीय नियंत्रण द्वारा प्रत्येक नोडों की प्रतिक्रिया के आधार पर अंतिम निर्णय

लिया जाता है और एक ऑडियो-विजुअल अलार्म दिया जाता है तथा पंजीकृत उपभोक्ताओं को ईमेल या एसएमएस के माध्यम से घटना की विस्तृत जानकारी भेजी जाती है। सीएसआईआर-सीएसआईओ ने पांच नोड के इस नेटवर्क को बड़े भूकम्पों की स्थिति में अलार्म सिग्नल देने के लिए मुंडका, बॉटेनिकल गार्डन, हुडा सिटी सेंटर, मेट्रो भवन और फरीदाबाद में डीएमआरसी नेटवर्क के साथ तथा लैन (एलएएन) संयोजन के साथ एक भूकम्प चेतावनी प्रणाली को स्थापित किया।



रिकार्ड की गयी सिसमिक घटना

भूकम्पीय घटनाओं का विवरण

स्टेशन का नाम	सक्रिय तिथि	सक्रिय समय (आईएसटी)	पीजीए मानक
हुडा सिटी सेंटर	10.04.2016	16:01:08	0.00171
बॉटेनिकल गार्डन	10.04.2016	16:01:09	0.00218
दिल्ली मेट्रो भवन	10.04.2016	16:01:09	0.00179
फरीदाबाद	10.04.2016	16:01:10	0.0019

निष्कर्ष श्रेणी - सामान्य और पीजीए मान 0.00184 ग्राम है।

सीएसआईआर-सीएफटीआरआई में स्कूली छात्रों के लिए ग्रीष्मकालीन कार्यक्रम का आयोजन

सीएसआईआर-सीएफटीआरआई में मैसूर जिला, कर्नाटक के सरकारी हाईस्कूल के छात्रों के लिए एक विशेष ग्रीष्मकालीन स्कूल कार्यक्रम आयोजित किया गया। कार्यक्रम का उद्देश्य बच्चों में वैज्ञानिक जिज्ञासा को जगाना था। सीएफटीआरआई में इस कार्यक्रम की शुरुआत ग्रामीण बच्चों को विज्ञान के क्षेत्र में कैरियर बनाने के लिए अभिप्रेरित करने हेतु की गई थी। इस कार्यक्रम में पांच



ग्रीष्मकालीन स्कूल कार्यक्रम में वैज्ञानिकों के साथ प्रतिभागी प्रयोगशाला में कार्यप्रणाली को सीखते हुए

सरकारी स्कूलों- जीएचएस मेघालपुरा, जीएचएस वाराकोडू, जीएचएस फुट्टीगोवडाना हुंडी, जीएचएस वरुना तथा जीएचएस सिद्धारामनहुंडी से चार-चार छात्रों ने भाग लिया। दो सप्ताह के इस कार्यक्रम में छात्रों ने प्रयोग, प्रयोगशाला अभ्यासों एवं अत्याधुनिक उपकरणों के बारे में जानकारी प्राप्त की।

छात्रों को मशीनरी एवं उपकरण के साथ प्रायोगिक अनुभव का अवसर प्राप्त

हुआ। संस्थान के वैज्ञानिकों द्वारा अभिप्रेरणात्मक व्याख्यान एवं प्रस्तुतीकरण से छात्रों में एक सकारात्मक प्रतिक्रिया परिलक्षित हुई। छात्रों ने कहा कि ग्रीष्मकालीन अवकाश का समय उन्होंने लाभकारी रूप से बिताया। छात्रों ने संस्थान की विभिन्न सुविधाओं के बारे में जानकारी प्राप्त की। छात्रों को विज्ञान के बारे में एक यादगार अनुभव प्राप्त हुआ क्योंकि वे प्रतिदिन कुछ घंटे आर एंड डी विभाग में

बिताते थे। कार्यक्रम में बच्चों के लिए परिवहन एवं भोजन का प्रबंध किया गया था। छात्रों को अपने मन में आए प्रश्नों को पूछने की पूरी स्वतंत्रता प्रदान की गई थी तथा उन्हें वैज्ञानिकों के साथ अधिकाधिक समय बिताने के लिए प्रोत्साहित किया गया था। छात्रों को उनके पंसदीदा विषयों पर व्याख्यान देने के लिए भी प्रेरित किया गया जिससे उनका मनोबल बढ़ा।

ग्रीष्मकालीन स्कूल कार्यक्रम का उद्घाटन प्रो. राम राजशेखरन, निदेशक, सीएफटीआरआई द्वारा किया गया। उन्होंने छात्रों से जिज्ञासु और प्रसन्न रहने की अपील की। उन्होंने अपना उदाहरण देते हुए बच्चों को उस विषय का चुनाव करने के लिए कहा जो कठिन हो। उन्होंने बच्चों को सलाह दी कि वे कठिन विषयों पर अतिरिक्त समय दें। उन्होंने बच्चों के माता-पिता एवं शिक्षकों को अपने बच्चों को विज्ञान



प्रो. राम राजशेखरन, निदेशक, सीएफटीआरआई, ग्रीष्मकालीन स्कूल कार्यक्रम में प्रतिभागियों के बीच



प्रो. राम राजशेखरन, निदेशक, सीएफटीआरआई प्रतिभागियों को एजूकेशन किट वितरित करते हुए

पढ़ने के लिए सीएफटीआरआई भेजने के लिए धन्यवाद दिया।

उन्होंने बच्चों को सीएफटीआरआई में कार्यक्रम के दौरान उनके सुखद अनुभवों की आशा व्यक्त की। समापन दिवस पर यूएनयू सम्मेलन कक्ष में एक प्रमाणपत्र वितरण समारोह का आयोजन किया गया। इस अवसर पर सीएफटीआरआई से वैज्ञानिक स्टाफ सदस्य, अनुसंधान अध्येता तथा कार्यक्रम में भाग लेने वाले सरकारी स्कूलों की प्रधान अध्यापिकाएं एवं शिक्षक उपस्थित थे। श्री जी.ए. कृष्णा, मुख्य वैज्ञानिक ने कार्यक्रम का संचालन किया तथा सभी प्रतिभागी छात्रों को प्रमाणपत्र एवं स्मृतिचिह्न प्रदान किया। छात्रों ने कार्यक्रम पर अपने विचार व्यक्त किए।

इस अवसर पर स्कूलों की प्रधान अध्यापिकाओं ने उनके स्कूलों से छात्रों का चयन कर उन्हें वैज्ञानिकों के साथ विज्ञान सीखने का अवसर प्रदान करने के लिए सीएफटीआरआई को धन्यवाद दिया। उन्होंने कहा कि यह उनके जीवन का एक अविस्मरणीय अनुभव है और उन्होंने निदेशक को धन्यवाद दिया तथा सरकारी स्कूल के बच्चों के लिए ऐसे अन्य कार्यक्रमों के आयोजन का आग्रह किया। धन्यवाद-ज्ञापन के साथ कार्यक्रम का समापन हुआ।

सीएसआईआर-एनएएल का इसरो के आरएलवी-टीडी की सफलता में सहयोग

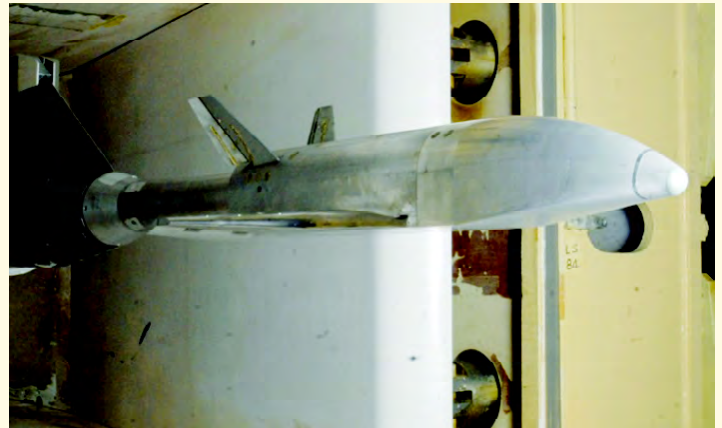
सीएसआईआर-राष्ट्रीय वांतरिक्ष प्रयोगशालाएं (एनएएल), बंगलुरु ने 23 मई 2016 को इसरो द्वारा भारत के पहले रीयूजेबल लांच वीहिकल टैक्नोलॉजी डिमॉन्स्ट्रेटर (आरएलवी-टीडी) के सफल प्रक्षेपण में अपना सहयोग प्रदान करने पर खुशी व्यक्त की।

सीएसआईआर-एनएएल ने इस कार्यक्रम की सफलता में अपना महत्वपूर्ण योगदान दिया। आरएलवी-टीडी पर ध्वनि परीक्षण अप्रैल 2016 के दौरान सीएसआईआर-एनएएल के ध्वनि परीक्षण सुविधा (एटीएफ) केन्द्र में किया गया। यह परीक्षण प्राथमिक रूप से वायुमंडल के सघन क्षेत्रों में उड़ान के दौरान ध्वनिक दबाव में विमान की क्षमता को जांचने हेतु किया गया।

सीएसआईआर-एनएएल की 1.2 मीटर की विंड टनल भारत

के सभी राष्ट्रीय वांतरिक्ष कार्यक्रमों के लिए मुख्य कार्यकारी टनल है। आरएलवी-टीडी कार्यक्रम के लिए 1.2 मीटर विंड टनल के योगदान के अन्तर्गत स्थिरता तथा नियंत्रण क्षमता के लिए अपेक्षित सम्पूर्ण वायुगतिकीय डाटा, संरचनात्मक एकीकरण के अभिलक्षणन के लिए अस्थिर दबाव वितरण और पिच एवं गतिरोध के दौरान वाहन की प्रतिक्रिया को जांचने हेतु विचलन मापन आदि शामिल था। 1.2 मीटर टनल में इस परीक्षण को आपतन कोणों की विस्तृत सीमा और ध्वनि की गति से चार गुना हवा की गति में संचालित किया गया।

इस कार्यक्रम के लिए विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के अन्य महत्वपूर्ण योगदान एवं विशेष परीक्षण जो विशिष्ट हैं तथा केवल एनएएल में आरएलवी-टीडी के अभियांत्रिकी मॉडल के परिमित उपकरण



एनएएल के विंड टनल में अस्थिर दबाव मापनों के लिए उपयोग हेतु आरएलवी-मॉडल

विश्लेषण के क्षेत्र में उपलब्ध हैं तथा इसके अन्तर्गत स्ट्रक्चरल ज्वाइंट्स इत्यादि के लिए विस्तृत विश्लेषण होते हैं। यह कार्य मुख्य रूप से पैनल फ्लैटर पर उच्च तापीय क्षेत्र में किया गया था।

सीएसआईआर-एनएएल में अध्वनिक प्रघाती अनुमान और संवेग चालान प्रायोगिक उड़ान की सुरक्षा को सुनिश्चित करने के लिए वायुगतिकी के साथ आरएलवी-टीडी संरचनात्मक स्थिर अंतः-क्रिया का एयरोइलैस्टिक परीक्षण किया गया। पहली बार, एनएएल ने ट्रांसोनिक एवं सुपरसोनिक परिस्थितियों के अन्तर्गत वाहन के उतार-चढ़ाव के दौरान पृष्ठ दबाव मापनों को प्राप्त करने के लिए विंड टनल परीक्षणों में एक स्वदेशी बाइनरी प्रेशर सेंसिटिव पेंट (पीएसपी) तकनीक को आरएलवी मॉडल पर प्रयुक्त करने हेतु विकसित किया।

तेजस विमान कार्यक्रम के लिए नियंत्रण नियमों के विकास में अपने वर्षों के अनुभव के आधार पर सीएसआईआर-एनएएल ने विस्तृत तकनीकी निरीक्षण के माध्यम से आरएलवी-टीडी नियंत्रण नियमों के डिजाइन और विकास (मुख्य रूप से उतरने की



प्रतिध्वनिक कक्ष में ध्वनिक परीक्षण के लिए व्यवस्थित किया गया आरएलवी-टीडी

स्थिति के दौरान जब विमान पुनः वायुमंडल में प्रवेश करता है) में सहयोगी नेशनल क्लॉ टीम की अगुवाई की।

टीम ने वीएसएससी डिजाइनों को फ्लश एयरडाटा सिस्टम (एफएडीएस) ऐल्गोरिथ्म, नियंत्रण नियमों और एयरोडाटा बेस को प्रमाणित करने के लिए विमान परीक्षण उपकरण के निर्धारण और आयरनबर्ड के निरीक्षण, जो पूर्व स्तर से लेकर वास्तविक विमान पर आरएलवी-टीडी नियंत्रण नियमों पर परीक्षण के लिए व्यवस्थित किया गया था, के निरीक्षण एवं डिजाइन में भी सहयोग दिया।



आरएलवी का आरोही विन्यास

ऊष्ण हिन्द महासागर में मिश्रित स्तर गहराई की अंतःमौसमी परिवर्तनशीलताएं: सीएसआईआर-एनआईओ वैज्ञानिकों द्वारा एक अध्ययन

सीएसआईआर-एनआईओ द्वारा हिन्द महासागर में अंतःमौसमी मिश्रित स्तर गहराई (एमएलडी) परिवर्तनशीलता के मुख्य बड़े पैमाने के स्वरूपों का विवरण देने हेतु एर्गो इन सीटू प्रोफाइलों से बनाए गए एक प्रेक्षण डाटासेट का उपयोग किया। एक एडी पर्मिटिंग (0.25°) क्षेत्रीय समुद्री मॉडल, जो सामान्यतः पूर्णरूपेण उन अनुसरित अनुमानों के सदृश्य होता है, का प्रयोग एमएलडी अंतःमौसमी विविधताओं की प्रक्रियाओं की जांच करने तथा संबंधित एसएसटी (SST) प्रतिक्रियाओं पर उसके महत्वपूर्ण प्रभाव के निर्धारण के लिए किया जाता है।

ग्रीष्मकाल के दौरान, बंगाल की खाड़ी और पूर्वी भूमध्य हिन्द महासागर में एमएलडी परिवर्तनशीलता ग्रीष्म मानसून के सक्रिय अंतराल संवहनी चरणों के प्रति प्राथमिक रूप से प्रतिक्रिया देती है। दक्षिणी अरब सागर में ग्रीष्म एमएलडी परिवर्तनशीलता मुख्य रूप से फाइण्डलेटर जेट तीव्रता के स्वतंत्र अंतःमौसमी परिवर्तनशीलताओं द्वारा आती है।

शीतकाल के दौरान, पूर्वी मध्य हिन्द महासागर में ज्यादातर अंतःमौसमी एमएलडी परिवर्तनशीलता मेडन-जूलियन

दोलन के कारण होती है। उत्तरी अरब सागर में बड़े शीत एमएलडी संकेत आ सकते हैं, दूसरी ओर महाद्वीपीय तापमान असंगतियों के अभिवहन उत्तरी छोर की घाटी से संबंधित है। सभी उपर्युक्त क्षेत्रों में चोटी से चोटी तक एमएलडी परिवर्तनशीलताएं सामान्यतः 10 मीटर तक पहुंचती हैं लेकिन किसी भी बड़ी घटनाओं में भी ये 20 मीटर से अधिक नहीं बढ़ती हैं।

उत्प्लावन प्रवाह और तेज हवाओं का उत्तरी अरब सागर को छोड़कर जहां शीतकाल में उत्प्लावन प्रवाह हावी होता है। लगभग अंतःमौसमी एमएलडी परिवर्तनशीलताओं में योगदान बराबर अनुपातों में है।

अंततः एक सामान्य समुद्री विश्लेषण बताता है कि अंतःमौसमी समुद्री स्तर तापमान परिवर्तनशीलता पर इन एमएलडी परिवर्तनशीलताओं का प्रभाव सम्भवतः अपेक्षाकृत कम है क्योंकि उष्मीय क्षमता के प्रतिकारी प्रभाव और सूर्य के प्रकाश का भेदन उष्मीय प्रवाह द्वारा सतह पर एक बारीक मिश्रित स्तर ज्यादा प्रभावी रूप से गर्म रहता है लेकिन ये अपने निचले स्तर के माध्यम से अधिक सौर प्रवाह को नष्ट करती है।

कीर्ती, एम.जी.; लेगेंन, एम.; द्रूका, के.; वैलार्ड, जे.; डे वॉयर, एम.सी.; पॉस, एस.; लेवी, एम.; मुरलीधरन, पी.एम. उद्धरण: क्लाइमेट डायनमिक्स, खंड. 46(7); 2016; 2633-2655.

सीएसआईआर-आईआईसीबी ने दूसरे बी.के. बछावत स्मृति व्याख्यान एवं रासायनिक जीवविज्ञान अनुसंधान पर एक संगोष्ठी का आयोजन किया

सीएसआईआर-भारतीय रासायनिक जीवविज्ञान संस्थान (आईआईसीबी), कोलकाता इस पूरे वर्ष विभिन्न वैज्ञानिक कार्यक्रमों के साथ अपनी 80वीं वर्षगांठ मनाने की योजना बना रहा है। इसी समारोह के एक भाग के रूप में संस्थान ने बी.के.



मंच पर बांयी ओर से डॉ. जी.एस. कुमार, प्रो. एस. रॉय, प्रो. एस चट्टोपाध्याय, प्रो. एस. पिल्लै, डॉ. सी. मंडल और डॉ. एन. अली

बछावत स्मृति व्याख्यान शृंखला के दूसरे व्याख्यान के साथ रासायनिक जीवविज्ञान अनुसंधान पर एक संगोष्ठी का आयोजन किया।

इस कार्यक्रम का आयोजन सीएसआईआर-आईआईसीबी के जे.सी. रे सभागार में बी.के. बछावत स्मृति व्याख्यान आयोजक समिति और रासायनिक जीवविज्ञान समिति, भारत द्वारा किया गया। इस संस्थान की उत्कृष्टता और विकास की दिशा में स्व. प्रो. बिमल कुमार बछावत, एक उत्कृष्ट वैज्ञानिक एवं पूर्व निदेशक, सीएसआईआर-आईआईसीबी के योगदानों के स्मरण हेतु सभी वैज्ञानिक एवं अनुसंधानकर्ता एकत्रित हुए। इस कार्यक्रम का उद्देश्य जीवविज्ञान और रसायन विज्ञान दोनों क्षेत्रों के अनुसंधानकर्ताओं के नए वैज्ञानिक विचारों को प्रोत्साहन देना था।

इस संगोष्ठी का उद्घाटन प्रो. सामित चट्टोपाध्याय, निदेशक, सीएसआईआर-

आईआईसीबी द्वारा किया गया। उन्होंने अपने स्वागत संबोधन में कहा कि प्रो. बछावत की प्रेरणा ने न केवल सीएसआईआर-आईआईसीबी को बेहतर बनाया और पूरे भारत में अन्य वैज्ञानिक संस्थानों की स्थापना की बल्कि देश के विभिन्न भागों में विज्ञान को पूर्ण रूप से प्रोत्साहन भी दिया है।

प्रो. सिद्धार्थ रॉय, अध्यक्ष रासायनिक जीवविज्ञान समिति ने अपने परिचयात्मक संबोधन में बताया कि **रासायनिक जीवविज्ञान** शब्द को सबसे पहले प्रो. बछावत ने ही परिणत किया। उन्होंने वैश्विक स्तर पर भारत के वैज्ञानिक प्रयासों को बढ़ावा देने हेतु प्रो. बछावत की भूमिका को दोहराया। सीएसआईआर-आईआईसीबी के पूर्व निदेशक के रूप में प्रो. रॉय ने बताया कि किस प्रकार संस्थान ने इस व्याख्यान को आयोजित करने की योजना बनाई और किस प्रकार रासायनिक जीवविज्ञान समिति

ने इस योजना पर विचार करने में मदद की।

सीएसआईआर-आईआईसीबी के प्रो. नाहिद अली और प्रो. चित्रा मंडल ने प्रो. बछावत के पूर्व अध्येता और मुख्य सहायकों के तौर पर उनके साथ बिताई प्रिय स्मृतियों को साझा किया और उनकी उदारता एवं विनम्रता का चित्रण किया। प्रो. शिव पिल्लै, वक्ता, स्मृति व्याख्यान एवं प्रो. बछावत के पूर्व छात्र ने बताया कि कैसे प्रो. बछावत ने उन्हें अनुसंधान में रुचि लेने के लिए प्रेरित किया। डॉ. जी.एस. कुमार द्वारा धन्यवाद प्रस्ताव दिया गया।

प्रो. शिव पिल्लै, मेडिसिन्स के प्रोफेसर, स्वास्थ्य विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी, हार्वर्ड मेडिकल स्कूल, यूएसए ने अपने दूसरे बी.के. बछावत स्मृति व्याख्यान में एपिजेनेटिक रेगुलेशन इन लिम्फोसाइट बायोलॉजी एंड ह्यूमन डिजीज पर व्याख्यान देते हुए बताया कि जीवविज्ञान के क्षेत्र में रोगों पर अध्ययन वर्तमान में एक सीमान्त विषय बन गया है। उन्होंने विभिन्न रोगों पर चर्चा की और बताया कि क्यों वर्तमान में आण्विक शब्दावली में मेण्डल के विकारों, संक्रामक रोगों और कैंसर की व्याख्या पहले की तुलना में आसान हो गयी है।



डॉ. ए. अजयघोष अपना व्याख्यान देते हुए

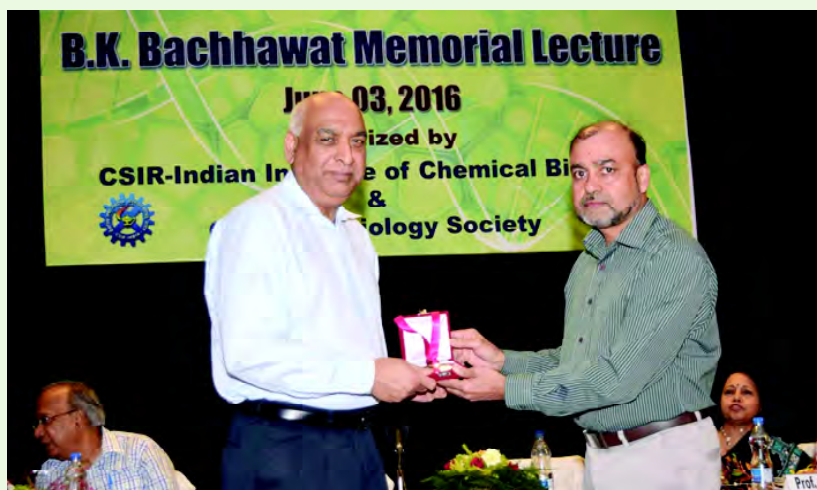
इसके बाद उन्होंने जटिल रोगों के बारे में बताया और इस प्रकार की बीमारियों के कारक के रूप में पशुजात परिवर्तनों की महत्ता पर बल दिया। प्रो. पिल्लै ने अगली पीढ़ी अनुक्रमण आधारित साधनों की मदद से इस प्रकार के रोगजनन के आण्विक आधार का पता लगाने का सुझाव दिया।

प्रो. ए. अजयघोष, निदेशक, सीएसआईआर-एनआईआईएसटी रासायनिक जीवविज्ञान अनुसंधान संगोष्ठी

के प्रथम वक्ता थे। उन्होंने फ्लूरोसेंट मॉलीक्युलर प्रोब्स फॉर सेंसिंग एंड इमेजिंग ऑफ बायो-एनालिट्स के बारे में बताया। प्रो. अजयघोष ने जैविक इमेजिंग एवं सुरक्षा प्रयोजनों की दृष्टि से प्रतिदीप्त अणुओं की महत्ता पर अपने कार्य का विवरण दिया। उन्होंने बाइपायरिडिल तंत्र में संवेदक के रूप में जिंक (Zn^{2+}) और सायनाइड आयनों का पता लगाने हेतु कुछ फ्लूरोफोर्स का पता लगाया।

प्रो. ज्योति बासु, वरिष्ठ प्रोफेसर रसायन विज्ञान, बोस संस्थान ने मीटिंग द चैलेंजेस ऑफ कंट्रोलिंग ट्यूबरकुलोसिस: अंडरस्टैंडिंग होस्ट-पैथोजन क्रॉसटॉक के बारे में बताया। उन्होंने माइक्रोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस से संक्रामित होने पर मैक्रोफेज द्वारा प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया के बारे में भी बताया। प्रो. बासु ने अपने परीक्षण परिणामों के माध्यम से टी.बी. के इलाज हेतु माइक्रोआरएनए विनियमित योजक उपचार का एक संभावित विकल्प के तौर पर सुझाव दिया उन्होंने अपनी प्रयोगशाला में जारी इस बैक्टीरिया पर दबाव के दौरान भी जीवित रहने के लिए आवश्यक जीन को निष्क्रिय करने के कार्य के बारे में भी बताया।

आखिरी वक्ता, डॉ. संदीप पॉल रामानुजन, अध्येता, सीएसआईआर-आईआईसीबी ने एडेप्टिव इवोल्यूशन इन बैक्टीरियल जीनोम के बारे में बताया। उनका व्याख्यान पूर्ण जीनोम विश्लेषण के माध्यम से सूक्ष्मजीव विकासक्रम का पता लगाने के विषय पर आधारित था। डॉ. पॉल ने बैक्टीरियल विकासक्रम में अतिरिक्त जीनों के योगदान की सही ढंग से विवेचना हेतु सार्वजनिक रूप से उपलब्ध बैक्टीरियल जीनोमों की और अधिक व्याख्या की आवश्यकता को भी बताया।



प्रो. एस. पिल्लै को स्मृति चिह्न प्रदान करते हुए प्रो. एस. चट्टोपाध्याय, निदेशक, सीएसआईआर-आईआईसीबी

सीएसआईआर-सीबीआरआई, रूड़की ने एनटीपीसी लिमिटेड के साथ समझौते पर हस्ताक्षर किए

सीएसआईआर-सीबीआरआई, रूड़की ने निर्माण क्षेत्र (भवन/सड़क) में जियो पॉलीमर प्रौद्योगिकी के माध्यम से उड़नराख के उपयोग हेतु 07 जून 2016 को एनटीपीसी लिमिटेड के साथ समझौते पर हस्ताक्षर किए। डॉ. एन. गोपालकृष्णन, निदेशक ने जियोपॉलीमर कंक्रीट प्रौद्योगिकी को क्षेत्र में अपनाने पर बल दिया।

इस समझौते का उद्देश्य प्रयोगशाला स्तर पर विकसित उड़नराख आधारित जियोपॉलीमर कंक्रीट तकनीक को जमीनी स्तर पर लागू करते हुए सीमेंट के विकल्प के रूप में अपनाना है। एम 30, एम 90 तथा एम 50 टारगेट स्ट्रेंथ युक्त जियोपॉलीमर कंक्रीट को इस कार्य में शामिल किया जाएगा। इन डिजाइन मिश्रणों के नए एवं सुदृढ़ गुणधर्मों, लीचिंग एवं स्थायित्व पर अध्ययन किए जाएंगे। प्रयोगशाला स्तर पर विकसित जानकारी के आधार पर, क्षेत्र में इसकी उपयोगिता प्रदर्शित करने के लिए एनटीपीसी दादरी में जियोपॉलीमर कंक्रीट पेव के परीक्षण किए जाएंगे।

इसके पूर्व संस्थान में, उड़नराख को जियोपॉलीमर में मुख्य घटक के रूप में मिलाकर इसे धूप व छांव में सुखाकर व्यवस्थित अध्ययन किए गए। उड़नराख के घटकों में विभिन्नता को ध्यान में रखते हुए जियोपॉलीमर पेस्ट के गुणधर्मों का तथा इसकी मात्रा, जल-जियोपॉलीमर



सीएसआईआर-सीबीआरआई तथा एनटीपीसी के मध्य समझौता ज्ञापन का आदान-प्रदान

टोस अनुपात, क्योरिंग अवधि तथा क्योरिंग तापमान का पता लगाया गया। कई तकनीकों जैसे क्वासी आइसोथर्मल डीएससी, टीजीए, एफटीआईआर एवं एफईएसईएम का उपयोग करके जियोपॉलीमराइजेशन रिएक्शन, ताप स्थिरता, बॉड लिंकेज की पहचान एवं सूक्ष्म संरचनात्मक विशेषताओं का विश्लेषण किया गया। जियोपॉलीमर पेस्ट/कंक्रीट के स्थायित्व का भी एग्रीगेट रिएक्टिविटी एवं एसिडिक व सल्फेट अटैक के परिप्रेक्ष्य में अध्ययन किया गया।

इन जियोपॉलीमर पेस्ट की उपयुक्तता का आकलन विभिन्न जियोपॉलीमर उत्पादों जैसे मसाला, कंक्रीट, ईटें, टोस व खोखले ब्लॉक, इन्सुलेशन कंक्रीट, फोम, सैंडविच कम्पोजिट तथा तापमान रोधी विलेपों का निर्माण करके किया गया तथा प्रौद्योगिकी

को व्यवसायीकरण के लिए उपयुक्त पाया गया।

शून्य अपशिष्ट के लक्ष्य को ध्यान में रखते हुए जियोपॉलीमर प्रौद्योगिकी भारी मात्रा में उड़नराख का उपयोग करने में सक्षम है क्योंकि इसमें उड़नराख को मुख्य घटक के रूप में उपयोग में लाया जा सकता है। कंक्रीट को परिवेशी अवस्था में क्योर किया जाता है और क्योरिंग के लिए पानी की आवश्यकता नहीं होती है। जियोपॉलीमर कंक्रीट का उपयोग करने के मुख्य लाभ इसकी उच्च संपीड़न सामर्थ्य, निम्न पारगम्यता, अच्छा रासायनिक प्रतिरोध तथा अच्छा अग्नि रोधी व्यवहार हैं। इन गुणों के कारण, भवन सामग्रियों, कंक्रीट, संरचना घटकों आदि के निर्माण में जियोपॉलीमर अत्यंत उपयोगी है।

सीएसआईआर-आईआईसीटी, सीसीएमबी एवं एनजीआरआई, हैदराबाद द्वारा मेक इन इंडिया-सीएसआईआर की भूमिका पर राष्ट्रीय वैज्ञानिक संगोष्ठी का आयोजन

भारत के वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान परिषद (सीएसआईआर) के अंतर्गत हैदराबाद स्थित तीन राष्ट्रीय प्रयोगशालाओं सीएसआईआर-भारतीय रासायनिक प्रौद्योगिकी संस्थान (आईआईसीटी), सीएसआईआर-कोशिकीय एवं आणविक जीव विज्ञान केंद्र एवं सीएसआईआर-राष्ट्रीय भूभौतिकीय अनुसंधान संस्थान द्वारा संयुक्त रूप से मेक इन इंडिया-सीएसआईआर की भूमिका विषय पर राष्ट्रीय वैज्ञानिक संगोष्ठी का आयोजन 25-27 मई, 2016 के दौरान किया गया।

25 मई 2016 को संगोष्ठी के उद्घाटन समारोह के मुख्य अतिथि डॉ. अनिल कुमार त्रिपाठी, निदेशक, सीमैप, लखनऊ थे, जबकि सम्माननीय अतिथि डॉ. जी.अनुपमा, आईएएस, संयुक्त सचिव, सीएसआईआर-मुख्यालय, नई दिल्ली रहीं। इस समारोह में मुख्य अतिथि डॉ. अनिल कुमार त्रिपाठी जी ने **औषधीय पौधे: स्वास्थ्य एवं उत्तम जीवन के चिरंतन स्रोत** विषय पर मुख्य अभिभाषण दिया। उन्होंने बताया कि मानवीय जीवन चक्र में औषधीय पौधे बहुत महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। हमारे शरीर को निरोग रखने में औषधीय पौधों का अत्यधिक महत्व होता है। आपातकालीन मामलों के अलावा रोग के अन्य सभी प्रकारों के उपचार में औषधीय पौधे सक्षम हैं। सामान्य रूप से अनेक बीमारियों के इलाज में वे प्रभावी हैं। इस संदर्भ में डॉ. त्रिपाठी ने मलेरिया विरोधी नई औषधि



मंच पर उपस्थित गणमान्य व्यक्ति

के विषय में विस्तृत जानकारी दी, जो चीनी पौधा - आर्टिमीसिया एनुआ के सक्रिय तत्व से भारत में पहली बार बनाई जा रही है और सीएसआईआर के दो संस्थान सीडीआरआई और सीमैप ने इसमें महत्वपूर्ण योगदान दिया है। इस पौधे को अब भारत में उगाया जा रहा है और एक कम्पनी को दवाई बनाने का लाइसेंस भी दिया गया है।

समारोह की सम्माननीय अतिथि डॉ. जी.अनुपमा, संयुक्त सचिव (प्रशासन) ने अपने वक्तव्य में कहा कि समाज में मानव जीवन के विकास व समृद्धि के लिए भाषा अनिवार्य तथ्य है। अगर हम अपने विचारों का आदान-प्रदान सही व सटीक तरीके से अपनी भाषा में ही कर पायें तो स्वयं के साथ-साथ समाज का भी विकास होगा। इसलिए हमें अपनी

मातृभाषा/राजभाषा का सहारा लेकर सरकारी काम करने में कोई झिझक नहीं होनी चाहिए। संयुक्त सचिव (प्रशासन) ने कहा कि सीएसआईआर ने देश की प्रगति में महत्वपूर्ण योगदान दिया है, परन्तु जन-जन तक इसको पहुँचाने की आवश्यकता है। इससे जनता, खासकर अपने किसान भाईयों में जागरूकता आयेगी।

इस समारोह के आरंभ में सीएसआईआर-आईआईसीटी एवं एनजीआरआई के निदेशक डॉ.एस. चन्द्रशेखर जी ने राष्ट्रीय वैज्ञानिक संगोष्ठी में सभी प्रतिभागियों का स्वागत किया तथा कहा कि मुझे विश्वास है कि समाज के अनेक क्षेत्रों, जैसे स्वास्थ्य, औषधी निर्माण, स्वच्छता आदि में मेक इन इंडिया के मद्देनजर भविष्य के विकास को परिभाषित करने के लिए यह संगोष्ठी उपयुक्त मंच



संयुक्त सचिव, सीएसआईआर दीप प्रज्वलित करते हुए

प्रदान करेगी। संस्थान में हिंदी के लिए सौहार्दपूर्ण वातावरण उपलब्ध है। सभी कर्मचारी हिंदी में आसानी से अपने विचारों का आदान-प्रदान करते हैं। राष्ट्रीय स्तर पर हम संस्थान में अक्सर वैज्ञानिक संगोष्ठियों का आयोजन करते रहते हैं। सीएसआईआर- सीसीएमबी के निदेशक डॉ. राकेश के मिश्र जी ने भी इस अवसर पर अपने महत्वपूर्ण विचार प्रकट किये।

इस समारोह के आरंभ में श्री वाई. रामकृष्णा, वरिष्ठ प्रशासन नियंत्रक एवं संयोजक, राष्ट्रीय वैज्ञानिक संगोष्ठी आयोजन समिति ने अतिथियों को मंच पर आमंत्रित कर समारोह में सभी प्रतिभागियों का स्वागत किया। डॉ. एन.वी.

सत्यनारायण, मुख्य वैज्ञानिक तथा राष्ट्रीय वैज्ञानिक संगोष्ठी आयोजन समिति ने अपने वक्तव्य में इस संगोष्ठी की महत्ता पर प्रकाश डालते हुए कहा कि आज विश्व में भारत की उभरती हुई अर्थव्यवस्था के कारण संसार की अनेक

बहुराष्ट्रीय कंपनियां भारत की ओर आकर्षित हो रही हैं और इस अवसर का सदुपयोग करने के लिए भारत सरकार ने मेक इन इंडिया नामक महत्वपूर्ण अभियान आरंभ किया है। भारत के विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में सीएसआईआर का बहुमूल्य योगदान रहा है और संपूर्ण देश में स्थापित अपनी प्रयोगशालाओं के माध्यम से परिषद, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में नित नए कीर्तिमान स्थापित कर रहा है।

इस राष्ट्रीय वैज्ञानिक संगोष्ठी के संदर्भ में प्रकाशित स्मारिका का लोकार्पण मुख्य अतिथि के करकमलों से किया गया तथा सीएसआईआर-सीसीएमबी द्वारा प्रकाशित मानव स्वास्थ्य के बदलते

पहलू : जीनोम और बीमारियां पुस्तक का विमोचन भी किया गया।

इस संगोष्ठी में लगभग 60 वैज्ञानिक और प्रतिभागियों ने हिस्सा लिया और 5 सत्रों में 42 वैज्ञानिक लेख प्रस्तुत किये गये। समारोह के अंत में डॉ. एस. नसीमा, वरिष्ठ हिंदी अधिकारी ने धन्यवाद ज्ञापन प्रस्तुत किया। मध्याह्न 2.30 बजे पहला सत्र शुरू हुआ एवं डॉ. एन. वी. सत्यनारायण, मुख्य वैज्ञानिक सत्राध्यक्ष रहे। शाम 5.30 बजे से आईआईसीटी प्रेक्षागृह में नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ म्यूज़िक द्वारा एक रंगारंग सांस्कृतिक कार्यक्रम का आयोजन किया गया। दिनांक 26.5.2016 को सीएसआईआर-सीसीएमबी में अन्य प्रतिभागियों ने अपने लेख प्रस्तुत किए तथा सीएसआईआर-एनजीआरआई में संगीतमय सांस्कृतिक कार्यक्रम का आयोजन किया गया।

राष्ट्रीय वैज्ञानिक संगोष्ठी के अंतिम दिन को एन जी आर आई में शेष वैज्ञानिक लेखों का प्रस्तुतीकरण हुआ तथा तीनों प्रयोगशालाओं के निदेशकों, प्रतिभागियों एवं अन्य आयोजकों को धन्यवाद ज्ञापन देने के साथ समारोह संपन्न हुआ।



स्मारिका एवं पुस्तक का विमोचन

सीएसआईआर-सीबीआरआई में सस्ते आवासों के निर्माण पर प्रशिक्षण कार्यक्रम

सीएसआईआर-सीबीआरआई ने मैसूर निर्मिति केन्द्र के साथ मिलकर 13 मई, 2016 को मैसूर में, जूनियर इंजीनियरों, सुपरवाइजरों तथा राज मिस्त्रियों के लिए सस्ते आवासों का निर्माण विषय पर एक दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया। प्रशिक्षण का उद्देश्य क्षेत्र स्तर पर कार्य करने वाले लोगों के बीच नियोजन एवं अभिकल्पन, निर्माण तकनीकों एवं गुणवत्ता नियंत्रण, उन्नत भवन सामग्रियाँ एवं सस्ते शौचालयों तथा सस्ते आवासों के निर्माण के संबंध में जागरूकता उत्पन्न करना था। इस कार्यक्रम में 150 लोगों ने भाग लिया जिनमें कर्नाटक राज्य के सभी क्षेत्रों के लोग शामिल थे।

डॉ. मंजूनाथ, परियोजना निदेशक, मैसूर निर्मिति केन्द्र ने अतिथियों का स्वागत किया और तत्पश्चात, मुख्य अतिथि श्रीमती सी. शिका, आईएएस, डिप्टी कमीश्नर, मैसूर, अतिथि डॉ. सी जी बेतसुरमथ, कमीश्नर मैसूर सिटी कार्पोरेशन (एम.सी.सी) एवं श्री यादवेन्द्र पांडेय तथा डॉ. बी. सिंह, मुख्य वैज्ञानिक, सीबीआरआई ने दीप प्रज्वलित कर कार्यक्रम का शुभारम्भ किया।

श्री यादवेन्द्र पांडेय ने कहा कि सीएसआईआर-सीबीआरआई द्वारा सस्ते आवासों के निर्माण हेतु नई प्रौद्योगिकियाँ, भारत सरकार द्वारा प्रायोजित कार्यक्रमों, एजेंसियों को सौंपी गयी हैं और अब सुरक्षित एवं सस्ते आवासों के निर्माण के लिए देशभर में जागरूकता फैलाने की योजना बनाई गयी है। इस अवसर पर बोलते हुए डॉ. सी जी बेतसुरमथ ने कहा कि एमसीसी ने सबके लिए घर योजना के अंतर्गत, परिषद के अनुमोदन पर 2700 मकान बनाने की योजना बनाई है और एक



दीप प्रज्वलन कर कार्यक्रम का आरम्भ करते हुए मुख्य अतिथि

शौचालय के निर्माण पर रु. 15,000/- व्यय किए जा रहे हैं। उन्होंने नई प्रौद्योगिकी की सहायता से अच्छे गुणवत्तायुक्त शौचालयों की लागत कम करने के लिए सीबीआरआई से सहायता मांगी। श्रीमती सी. शिका ने अपने उद्घाटन भाषण में कहा कि गरीबी रेखा से नीचे जीवन यापन करने वाले लोगों को ग्रामीण क्षेत्रों में एकल आवास तथा शहरी क्षेत्रों में अपार्टमेंट उपलब्ध कराए जा रहे हैं। उन्होंने सीबीआरआई से जिला प्रशासन को ऐसी प्रौद्योगिकियां देने के लिए कहा जिनसे कम लागत में आवास बनाए जा सकें। उन्होंने यह भी बताया कि वन क्षेत्रों में आदिवासियों को बांस से बने आवास उपलब्ध कराए गए हैं और यह कार्य निर्मिति केन्द्र द्वारा किया जा रहा है। अंत में संयोजक डॉ. आर धर्मराजू, सीएसआईआर-सीबीआरआई ने सब का धन्यवाद किया।

छः सत्रों के इस कार्यक्रम में, पहले सत्र में डॉ. आर धर्मराजू ने प्रतिभागियों को रोल ऑफ सीएसआईआर-सीबीआरआई इन बिल्डिंग कंस्ट्रक्शन टेक्नोलॉजी नामक

फिल्म दिखायी तथा प्रतिभागियों के प्रश्नों के उत्तर भी दिए। द्वितीय सत्र में श्री एस के नेगी, वरिष्ठ प्रधान वैज्ञानिक, सीबीआरआई ने प्रतिभागियों से सस्ते आवासों के नियोजन एवं अभिकल्पन पर चर्चा की। उन्होंने कम लागत में सुरक्षित निर्माण हेतु सीबीआरआई की प्रौद्योगिकियों से होने वाले लाभ एवं उनकी प्रभावशीलता पर भी चर्चा की।

इसके बाद के सत्र में डॉ. बी. सिंह, मुख्य वैज्ञानिक, सीबीआरआई ने कम लागत की भवन सामग्रियों एवं निर्माण तकनीकों के विषय में बताया जिसमें उन्होंने प्राकृतिक फाइबर से कम्पोजिट बनाने के लिए लकड़ी के विकल्प के रूप में स्थानीय सामग्री का उपयोग करने, दरवाजे के पल्ले, जूट फ्रेम, रूफिंग शीट एवं कम्पोजिट शटरिंग प्लेट आदि के विषय में बताया। साथ ही उन्होंने टिकाऊ विकास के लिए औद्योगिक उपयोग हेतु संस्थान द्वारा विकसित उन्नत प्रौद्योगिकियों, विभिन्न प्रकार की ईंटों जैसे उड़न राख ईंटों, मृदा उड़नराख ईंटों आदि के उत्पादन में विध्वंस अपशिष्ट के उपयोग



पर चर्चा की।

श्री एच. के. जैन, सेवानिवृत्त प्रधान तकनीकी अधिकारी ने भवनों के निर्माण, अनुरक्षण एवं मरम्मत में गुणवत्ता के संदर्भ में प्रतिभागियों से चर्चा की। उन्होंने मुख्यतः सुरक्षा वृद्धि हेतु निरीक्षण एवं अनुरक्षण, मरम्मत एवं पुनःस्थापन विधियों, दरारों की मरम्मत एवं भवनों के पुनःस्थापन एवं मरम्मत में फाइबर प्रबलित पॉलीमर कम्पोजिट के उपयोग पर चर्चा की।

संस्थान द्वारा विकसित सस्ते शौचालय के विषय में प्रतिभागियों को विस्तार में जानकारी दी गयी। इसके अलावा, प्रतिभागियों ने संस्थान द्वारा प्रशिक्षण स्थल पर चार्टों एवं उत्पादों के माध्यम से प्रदर्शित प्रौद्योगिकी डिस्प्ले का भ्रमण किया। प्रतिभागियों से प्रतिक्रिया लेने के पश्चात कार्यक्रम का समापन हुआ। प्रतिभागियों ने कहा कि इस प्रशिक्षण से उन्हें अपने वैज्ञानिक ज्ञान को बढ़ाने में सहायता मिलेगी तथा सीबीआरआई के वैज्ञानिक समुदाय के सहयोग से भवन प्रौद्योगिकियों को जमीनी स्तर पर लागू करने में सहायता मिलेगी।

मैसूर निर्मित केन्द्र का दौरा करने पर सीएसआईआर-सीबीआरआई दल ने पाया कि उन्होंने कई नई प्रौद्योगिकियों जैसे कंक्रीट ब्लॉक, कम लागत सैनिटेशन सिस्टम, कंक्रीट विण्डों एवं डोर फ्रेम, स्कूलों हेतु बैंच, स्टील फ्रेम आदि को विकसित किया और अपनी परियोजनाओं में लागू किया। झोपड़ पट्टी क्षेत्र से विस्थापित लोगों के लिए जवाहर लाल नेहरू नेशनल शहरी पुनर्वास मिशन के अंतर्गत निर्मित सस्ते मकान तथा विवेकानंद गिरिजन कल्याण केन्द्र (वीजीकेके) द्वारा निर्मित आवास ऐसी बड़ी परियोजनाएं हैं जिनके अंतर्गत सीबीआरआई की कम लागत वाली तकनीकों को बड़े पैमाने पर अपनाया गया है।

सीएसआईआर-आईआईसीबी ने उद्यमिता के प्रोत्साहन हेतु एनआरडीसी के साथ समझौता ज्ञापन हस्ताक्षर किए



सीएसआईआर-आईआईसीबी तथा एनआरडीसी के मध्य समझौता ज्ञापन का आदान-प्रदान

कोलकाता स्थित सीएसआईआर-भारतीय रासायनिक जीव विज्ञान संस्थान ने हाल ही में उद्यमिता को प्रोत्साहन प्रदान करने के लिए नेशनल रिसर्च डवलपमेंट कॉरपोरेशन के साथ समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए।

समझौता ज्ञापन डॉ. हर्षवर्धन, माननीय मंत्री, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी की उपस्थिति में किया गया। सीएसआईआर-आईआईसीबी वैश्विक हित के लिए रोगों एवं जैविक समस्याओं पर अपने अनुसंधान कार्य के लिए जाना जाता है। इन आर एंड डी परिणामों का लाभ उठाने तथा राष्ट्र के स्टार्ट-अप मुहिम को सहयोग प्रदान करने के उद्देश्य से सीएसआईआर-आईआईसीबी ने ट्रांसलेशनल रिसर्च यूनिट ऑफ एक्सीलेंस (TRUE) की स्थापना की है, जिसके अन्तर्गत लगभग 10,000 वर्गफीट का एक

इनक्यूबेशन सेंटर है। ट्रांसलेशन रिसर्च यूनिट ऑफ एक्सीलेंस तथा इनक्यूबेशन सेंटर अनुसंधान से बेहतर उत्पाद तैयार करने में सहयोग प्रदान करेंगे।

डॉ. एच. पुरुषोथामम, अध्यक्ष एवं प्रबंध निदेशक, नेशनल रिसर्च डवलपमेंट कॉरपोरेशन, एनआरडीसी तथा सीएसआईआर-आईआईसीबी के बीच साझेदारी से खुश थे। इससे उद्यमिता, इनक्यूबेशन, आईपीआरएस, प्रौद्योगिकी हस्तांतरण इत्यादि के प्रोत्साहन द्वारा भारत सरकार के स्टार्ट-अप इंडिया तथा मेक इन इंडिया के मिशन को सहयोग प्राप्त होगा। उन्होंने कहा कि एनआरडीसी को इन क्षेत्रों में छह दशकों का अनुभव है तथा इसने लगभग 5000 प्रौद्योगिकी लाइसेंस अनुबंध उद्योगों को निष्पादित किए हैं।

सीएसआईआर-सीबीआरआई, रूड़की द्वारा प्रीफैब हाउसिंग में संरचनात्मक विषयों पर गोलमेज सम्मेलन का आयोजन



सीएसआईआर-केन्द्रीय भवन अनुसंधान संस्थान (सीबीआरआई), रूड़की तथा हिन्दुस्तान प्रीफैब लिमिटेड, नई दिल्ली द्वारा प्रीफैब हाउसिंग में संरचनात्मक विषय पर संयुक्त रूप से हाल ही में एक गोलमेज सम्मेलन आयोजित किया गया। इस बैठक में विनिर्माण उद्योगों, सरकारी निकायों, अनुसंधान तथा शैक्षिक संस्थानों ने भाग लिया।

इस अवसर पर डॉ. ए.के. मित्तल, वरिष्ठ प्रधान वैज्ञानिक सीएसआईआर-सीबीआरआई, डॉ. के.पी. जया, प्रोफेसर, अन्ना विश्वविद्यालय, डॉ. सेल्वी रंजन, वैज्ञानिक-जी, सीएसआईआर-एसईआरसी एवं डॉ. वाई सिंह, प्रोफेसर, आईआईटी, रूड़की ने अपने व्याख्यान प्रस्तुत किए।

सम्मेलन की मुख्य विवेचना शहरी गरीबों के लिए 20 मिलियन घर बनाने की आवश्यकता के इर्द-गिर्द थी, जिसे भारत सरकार द्वारा प्रधानमंत्री आवास योजना (पीएमएवाई) के अधीन प्रीफैब प्रौद्योगिकी द्वारा 2022 तक पूरा करने

की रूपरेखा तैयार की गई है।

इस गोलमेज सम्मेलन में एचपीएल, सीएसआईआर-सीबीआरआई, अन्ना विश्वविद्यालय चेन्नै, आईआईटी, मुम्बई, आईआईटी-दिल्ली, आईआईटी-रूड़की, बीआईएस, सीपीडब्ल्यूडी, एल एंड टी, टीसीई, वास्तुकार सलाहकार, डवलपर्स तथा पूरे राष्ट्र से अन्य प्रतिनिधियों ने भाग लिया। इस सम्मेलन में प्रीफैब संरचना के हार्डब्रिड कनेक्शन और प्री-कास्ट कंक्रीट बिल्डिंग, भूकम्पीय मुद्दों तथा आर फैक्टर (R-Factor) के बीआईएस (BIS) कोड के सूत्रीकरण, लोचकता पर विचार करने के अतिरिक्त सुरक्षा एवं तेजी से निर्माण विषयों पर चर्चाएं हुईं।

सम्मेलन का समापन इस उद्देश्य के साथ किया गया कि उपस्थित सदस्य प्रौद्योगिकी उन्नति और उन्नयन के लिए एक समूह के रूप में एक-दूसरे के बीच एक सांमजस्य विकसित करेंगे तथा प्रधानमंत्री के विजन के अनुरूप वांछित संख्या में घरों के विनिर्माण के वादे को पूरा करेंगे।

सीएसआईआर-आईआईसीटी ने बायोमिथेनेशन परियोजना के लिए समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए

सीएसआईआर-भारतीय रासायनिक प्रौद्योगिकी संस्थान (आईआईसीटी), हैदराबाद ने हाल ही में ऑफ ग्रीड एप्लीकेशन के लिए बिजली उत्पादन हेतु जैविक कचरे के उच्चकोटि वाले बायोमिथेनेशन पर परियोजना को पूरा करने के लिए 17 मई 2016 को आईएसपीएल, हैदराबाद तथा के.एल. विश्वविद्यालय, विजयवाड़ा के साथ समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए। यह परियोजना पेससैटर फंड के अधीन भारतीय अमेरिकी विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी फोरम द्वारा स्वीकृत किया गया है।

सीएसआईआर-आईआईसीटी ने अपने व्यापक अनुसंधान प्रयासों के बाद जैविक ठोस कचरे से बायोगैस तथा जैव खाद के उत्पादन हेतु एक नई उच्चकोटि की जैव मिथेन प्रौद्योगिकी विकसित की है जिसे एनारोबिक गैस लिफ्ट रियक्टर (एजीआर) के नाम से जाना जाता है। बायोगैस तथा जैव खाद के उत्पादन के रूप में यह एक उत्कृष्ट प्रौद्योगिकी है, क्योंकि इसमें जैविक ठोस कचरे के अभिलक्षण के अनुसार जैवमिथेनीकरण के लिए अपेक्षित पूर्व एवं पश्चात की प्रसंस्करण प्रौद्योगिकी सम्मिलित है।

यह प्रौद्योगिकी मैसर्स/आहूजा इंजीनियरिंग सर्विसेज प्राइवेट लिमिटेड (आईएस), हैदराबाद को हस्तांतरित की गई है। सीएसआईआर-आईआईसीटी, एजीआर आधारित प्रौद्योगिकी पर आईएस टर्नकी आधार पर परियोजनाओं का निष्पादन कर रही है, इसके लिए वह तकनीकी मार्गदर्शन तथा निगरानी हेतु सीएसआईआर-आईआईसीटी, हैदराबाद का सहयोग प्राप्त करती है।

सीएसआईआर-सीएफटीआरआई ने मैसूर में स्ट्रीट वेंडरों के लिए कार्यशाला का आयोजन किया

सीएसआईआर-केन्द्रीय खाद्य प्रौद्योगिक अनुसंधान संस्थान (सीएफटीआरआई), मैसूर ने भारत के सबसे स्वच्छ शहर में स्ट्रीट फूड की गुणवत्ता की सुनिश्चितता विषय पर सीएसआईआर-सीएफटीआरआई परिसर में अभी हाल ही में एक कार्यशाला का आयोजन किया। कार्यशाला में मैसूर के स्ट्रीट फूड को पौष्टिक, सुरक्षित तथा स्वास्थ्यवर्धक बनाने के तरीके बताए गए। कार्यशाला में लगभग 200 स्ट्रीट वेंडरों ने भाग लिया जो मैसूर सिटी कॉर्पोरेशन (एमसीसी) तथा मैसूर स्ट्रीट वेंडर एसोसिएशन के सहयोगी हैं। कार्यशाला का उद्देश्य स्ट्रीट वेंडर तथा उपभोक्ताओं को लाभ पहुंचाना था।

एमसीसी आयुक्त सी.जी. बेट्सरमाथ ने कार्यशाला का उद्घाटन करते हुए गैर-प्रमुख क्षेत्रों में कार्य करने वाले स्ट्रीट वेंडरों से कहा कि वे खाद्य पदार्थों को सुरक्षित एवं स्वास्थ्यवर्धक बनाना सुनिश्चित करें तथा अपने दुकानों को साफ-सुथरा रखें। उन्होंने बताया कि मैसूर शहर को लगातार दूसरी बार सबसे स्वच्छ शहर का टैग प्राप्त हुआ है तथा वेंडरों का यह उत्तरदायित्व है कि वे उचित अपशिष्ट निपटान प्रणाली के साथ शहर को स्वच्छ रखें। आपको यह याद रखना चाहिए कि मैसूर एक पर्यटन स्थल है तथा वे पर्यटकों को साफ एवं सुरक्षित खाद्य प्रदान करते हुए अपनी मुख्य भूमिका निभा सकते हैं।

डॉ. राम राजशेखरन, निदेशक, सीएफटीआरआई ने अपने सम्बोधन में



कार्यशाला का एक दृश्य

कहा कि कार्यशाला के आयोजन का उद्देश्य प्रशिक्षकों को प्रशिक्षण, जागरूकता फैलाने एवं स्ट्रीट वेंडरों को सामान्य एवं आवश्यक जानकारी प्रदान करना था। उन्होंने कहा की उपभोक्ताओं को स्वादिष्ट, सस्ता एवं विभिन्न प्रकार के भोज्य पदार्थ प्रदान करने के बावजूद स्ट्रीट वेंडर उत्तम स्वास्थ्यवर्धक प्रणालियों से अनभिज्ञ होते हैं। हमें उन्हें यह बताने की आवश्यकता है कि वे किस प्रकार अपने व्यवसाय में खराब भोज्य पदार्थों के उत्पादन पर नियंत्रण करें तथा अपने व्यवसाय में पर्यावरण अनुकूल मॉडल अपनाएं।

कार्यशाला के अन्तर्गत स्ट्रीट वेंडरों के लिए स्वास्थ्यवर्धक प्रणालियों तथा भारतीय खाद्य संरक्षा एवं मानक मॉडल

स्ट्रीट वेंडिंग कार्ट बनाने के लिए अभिकल्पन पहलुओं तथा स्ट्रीट वेंडर्स के लिए एमसीसी के प्रयासों पर प्रस्तुतिकरण दिया गया। कार्यशाला के अंत में वैज्ञानिकों तथा स्ट्रीट वेंडरों के बीच एक संवादात्मक सत्र रखा गया। स्ट्रीट वेंडरों को एक किट प्रदान की गई जिसमें - एक एप्रॉन, टोपी और दस्ताने तथा खाद्य सुरक्षा सूचना संबंधी एक पुस्तक शामिल थी।

इस अवसर पर सीएसआईआर-सीएफटीआरआई के एसीएसआईआर के शोधार्थियों ने मैसूर में स्ट्रीट फूड की स्थिति पर अपने सर्वेक्षण के निष्कर्ष को प्रकाशित किया। इस सर्वेक्षण के अन्तर्गत लगभग 200 स्ट्रीट फूड वेंडर्स के साथ उपभोक्ताओं से प्रश्नावली के द्वारा सूचना एकत्रित की गई थी।

सीएसआईआर-राष्ट्रीय वांतरिक्ष प्रयोगशालाएं ने सौर तापीय ऊर्जा उत्पादन के अनुप्रयोग हेतु स्पेक्ट्रल सलेक्टिव कोटिंग का विकास किया

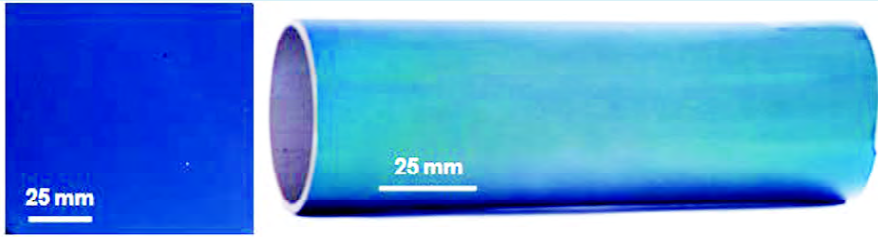
प्रभावी सौर संग्राहक, सौर तापीय ऊर्जा के उत्पादन हेतु सान्द्र सौर ऊर्जा (सीएसपी) प्रौद्योगिकी का मुख्य आधार है। ऊर्जा प्रभावी सौर संग्राहक को बनाने के लिए इसके रिसीवर को उच्च तापमान के सौर सलेक्टिव कोटिंग के साथ निक्षेपित करने की आवश्यकता होती है। वर्तमान में यह एक संरक्षित प्रौद्योगिकी है जो कुछ अन्तर्राष्ट्रीय समूहों के पास है।

राष्ट्रीय सौर मिशन ने 2022 तक 100 गीगावाट सौर ऊर्जा के उत्पादन की परिकल्पना की है जिसमें से ~40% सौर ऊर्जा का तापीय मार्ग द्वारा उत्पादन लक्षित है। इसके लिए स्वदेशी विकास एवं रिसीवर प्रौद्योगिकी की विनिर्माण क्षमता

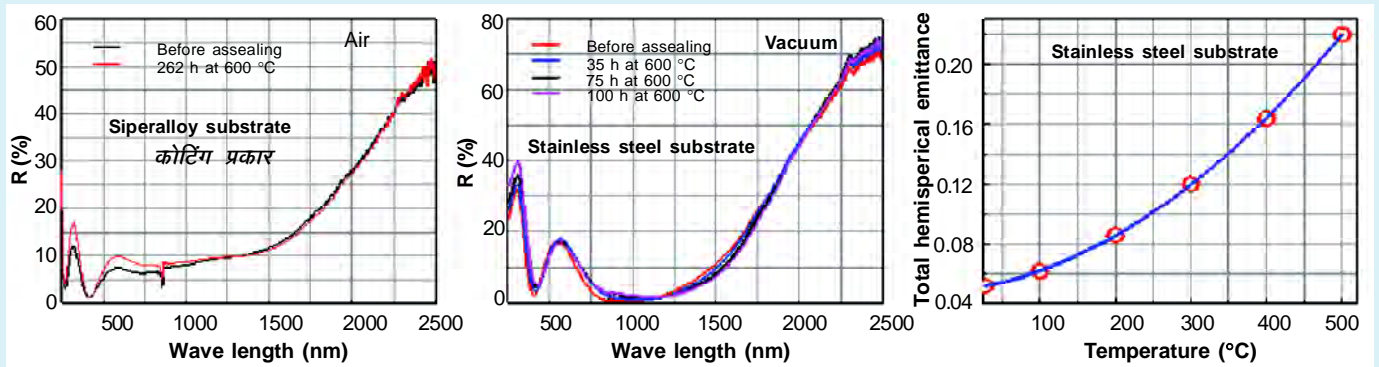
के साथ उच्च तापमान सौर चयनित कोटिंग जिसमें सौर स्पेक्ट्रम क्षेत्र (0.3–2.5 μm) में अवशोषकता (α) तथा इन्फ्रारेड स्पेक्ट्रम क्षेत्र (2.5–3.0 μm) में कम तापीय विकिरण (ϵ) हो, की आवश्यकता है। रिसीवर के प्रचालन तापमान को बढ़ाने पर सौर बिजली की लागत कम होती है। हांलाकि सबसे बड़ी चुनौती स्पेक्ट्रल सलेक्टिव कोटिंग को विकसित करना है, जो हवा में $\geq 580^\circ$ सैल्सियस तापमान पर लम्बे समय तक के लिए अपनी सलेक्टिव ऑप्टिकल प्रॉपर्टी को बनाए रखती है।

वर्तमान प्रौद्योगिकी - सीएसआईआर-एनएएल ने स्प्युरिंग प्रक्रिया के प्रयोग

द्वारा कूपन स्तरीय नमूनों (6 तक) पर विभिन्न उच्च तापमान वाले स्पेक्ट्रल सलेक्टिव अवशोषक को विकसित किया है। ये कोटिंग स्टेनलैस स्टील सबस्ट्रेट पर $a > 0.950$ तथा $\epsilon < 0.08$ प्रदर्शित करती हैं तथा निर्वात में 600° सैल्सियस पर 1000h तक और हवा में चक्रीय ऊष्मा दशाओं के अन्तर्गत 350° सैल्सियस पर 1000h तक स्थिर रहती है। सुपरअलॉय सबस्ट्रेट पर विकसित कार्बाइड्स, नाइट्राइड्स तथा ऑक्साइड्स के संयोजन पर आधारित अवशोषक कोटिंग चक्रीय ऊष्मा दशाओं के अन्तर्गत 262h के लिए हवा में 600° सैल्सियस तक की असाधारण तापीय स्थिरता को प्रदर्शित करती है, जो अपनी तरह का एक विशेष प्रकार है तथा जिसमें निर्वात के बिना रिसीवर प्रौद्योगिकी के प्रयोग में लाए जाने का सामर्थ्य है। व्यवसायिक उत्पादन के लिए अवशोषक कोटिंग के प्रौद्योगिकी विकास की तकनीकी जानकारी सीएसआईआर-एनएएल के पास है।



सतही एवं बेलनाकार नमूनों पर अवशोषक कोटिंग के फोटोग्राफ



स्पेक्ट्रल चयनित उच्च तापमान अवशोषक कोटिंग की ऑप्टिकल प्रॉपर्टी



सीएसआईआर-आईजीआईबी के वैज्ञानिकों ने त्वचा में न्यूक्लिक अम्ल के पेप्टाइड प्रेरित टॉपिकल डिलीवरी की खोज की

त्वचा शरीर का सबसे बड़ा भाग है। इसका बृहद सतह क्षेत्र तथा सहज सुग्राहिता और इसके उपचार के पश्चात प्रभाव की सहज मॉनीटरिंग का लाभ इसे विभिन्न प्रकार के अणुओं - दोनों फार्मास्युटिकल (उदाहरणतया: औषधि के रूप में) तथा कॉस्मिस्युटिकल (उदाहरणतया- त्वचा को सुंदर बनाने के उद्देश्य से) की डिलीवरी के लिए आकर्षक विकल्प प्रदान करता है।

इन अणुओं के अंतिम लक्ष्य के आधार पर डिलीवरी के दो माध्यम महत्वपूर्ण हैं - टॉपिकल (त्वचा से) अथवा ट्रांसडर्मल (त्वचा के द्वारा)। टॉपिकल डिलीवरी की आवश्यकता तब पड़ती है जब कोई त्वचा संबंधी रोग जैसे - चर्म रोग, आंतरिक त्वचा संबंधी रोग, सफेद दाग अथवा मेलानोमा के उपचार का प्रयास करता है अथवा अन्य दशाओं में जैसे- चोट लगने पर अथवा सूर्य की तेज धूप से त्वचा के खराब होने पर अथवा सौंदर्य प्रसाधन के अनुप्रयोग में भी इसका प्रयोग किया जाता है। ट्रांस डिलीवरी की आवश्यकता तब पड़ती है जब किसी औषधि को त्वचा के द्वारा त्वचा के भीतर परिसंचरण तंत्र में भेजने की आवश्यकता हो जिससे वह

प्रभावित अंग तक पहुंच सके।

हालांकि त्वचा से अथवा त्वचा के द्वारा औषधि अंतरण की अपनी चुनौतियां हैं। त्वचा छोटे अणुओं जिनका आकार 500Da से कम होता है तथा जो लिपोलिथिक प्रकृति के होते हैं तथा बिना प्रतिरोध के विसरित हो जाते हैं, को अनुकूल प्रवेश प्रदान करती है, जबकि सभी अन्य दूसरे को सामान्यतः एक्टिव कैरियर अथवा अपवाहन हेतु शारीरिक हस्तक्षेप की आवश्यकता पड़ती है। इसकी जटिल त्वचीय संरचना बड़े बायोमॉलिक्युल के लिए त्वचा के माध्यम से प्रवेश करने को कठिन बनाती है। अधिकतर मामलों में विषाक्तता से प्रभावित त्वचा में औषधि अंतरण हेतु कठोर भौतिक एवं रासायनिक तकनीकों का प्रयोग किया जाता है।

सीएसआईआर-आईजीआईबी ने एक एम्फीपैथिक पेप्टाइड को विकसित किया है, जो न केवल अभेदनीय त्वचा में छेद कर सकता है तथा प्रभावी रूप से त्वचा कोशिका में प्रवेश कर सकता है बल्कि बिना किसी अतिरिक्त भौतिक अथवा रासायनिक हस्तक्षेप के नैनोमेट्रिक मिश्रण के गठन द्वारा प्लास्मिड डीएनए को डिलीवर कर सकता है। रिपोर्टर प्लास्मिड की

डिलीवरी के पश्चात किसी प्रतिकूल प्रतिक्रिया अथवा विषाक्तता प्रभाव के पर्यवेक्षण के बिना हम त्वचा की आधारीय परत की उच्च वृद्धि तक प्रभावशाली ज़ीन की अभिव्यक्ति का अनुसरण करते हैं। हमारे डाटा यह प्रदर्शित करते हैं कि प्रवेश तंत्र संभावित रूप से त्वचा में त्वचा संरचना में आप्विक परिवर्तनों के साथ जंक्शन प्रोटीन के प्रतिवर्ती मॉड्यूलेशन में निहित है। इस पेप्टाइड का प्रयोग थिराप्युटिक न्यूक्लिक अम्ल तथा यथासम्भव त्वचा में अन्य औषधि को प्रभावी रूप से पहुंचाने के लिए किया जाता है।

मनिका विज, पूर्णिमा नटराजन, विजय रंजन पटनाइक, शमशाद आलम, निधि गुप्ता, दीनान सांन्धिया, राजपाल शर्मा, अर्चना सिंह, कौसर महमूद अंसारी, राजेश एस. गोखले, विवेक टी. नटराजन मुनियां गांगुली।

त्वचा में पेप्टाइड कैरियर के प्रयोग द्वारा प्लास्मिड डीएनए की गैर आक्रामक टॉपिकल डिलीवरी।

जे. कंट्रोल रिलीज, जनवरी 2016; doi: 10.1016/j.jconrel.2015.12.017. Epub 2015 Dec 14

