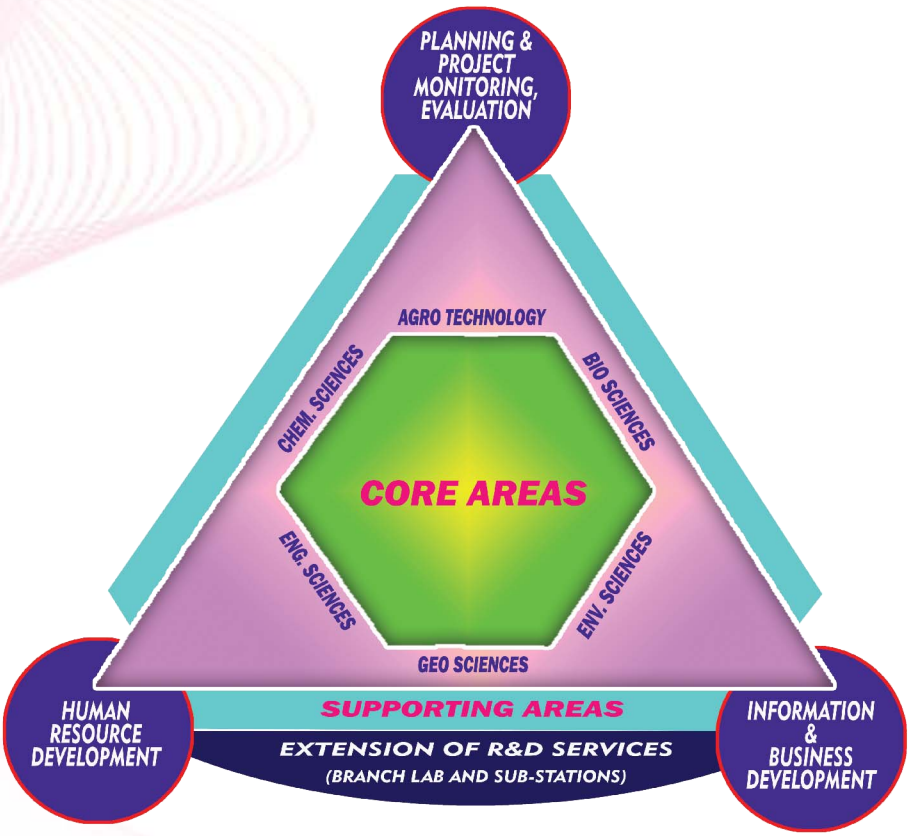
वार्षिक प्रतिवेदन

२०११—२०१२

सीएसआईआर–उत्तर पूर्व विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी संस्थान
जोरहाट



सीएसआईआर–निस्ट की गुणवत्ता नीति

सीएसआईआर–उत्तर पूर्व विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी संस्थान, जोरहाट राष्ट्रीय एवं अंतर्राष्ट्रीय स्तरों पर सीमांत क्षेत्रों में सर्वश्रेष्ठ तथा ग्रा. तथा विका. में गुणवत्तायुक्त प्रतिफलों, रसायन, जीव विज्ञान तथा संबद्ध विज्ञानों में पेशेवर सलाह तथा ठेका सेवा को सार्वजनिक तथा निजी क्षेत्रों के ग्राहकों को उपलब्ध कराने हेतु दृढ़ संकल्प है।

विषय–सूची

निदेशक की कलम से १–२
सीएसआईआर–एनईआईएसटी जोरहाट एक दृष्टि में ३
अनुसंधान व विकास निष्पादन ४
निष्पादन सूचक ५–६
अनुसंधान परिषद के सदस्य ७
प्रबंधन परिषद के सदस्य ८
संगठन चार्ट ९
अनुसंधान व विकास गतिविधियां १०–७५
अंतर्राष्ट्रीय सहकायता
राष्ट्रीय
एनएमआईटीएलआई परियोजना
अधिसंस्थानिक परियोजना
नेटवर्क परियोजनाएं
सहायता अनुदान, इन हाउस परामर्शदात्री परियोजनाओं में प्रगति
कृषि प्रौद्योगिकी
जैवकीय–विज्ञान
रासायनिकी–विज्ञान
भू–विज्ञान
अभियांत्रिकी विज्ञान
पदार्थ विज्ञान
सुविधाएं एस एंड टी स्थापित ७६
सामाजिक कार्यकलाप ७७–८१
अनुसंधान व विकास संबंधी कार्यकलाप ८२–९७
मानव संसाधन विकास
सूचना एंव वाणिज्यिक विकास
सूचना संचार प्रौद्योगिकी
ज्ञान संसाधन केंद्र
योजना
योजना, निगरानी एंव मूल्यांकन
आयोजित कार्यशाला संगोष्ठी ९८–११०
विशिष्ट मानव संसाधन विकास
आयोजित समारोह ११७–१२९
उपलब्धियां १३०–१४४
प्रदत्त पी.एचडी
विदेश अभ्यागत
प्रशिक्षण में भागीदारी
प्रदत्त उच्च शैक्षिक प्रशिक्षण
संगोष्ठियां / सम्मेलन / बैठकें जिनमें भाग लिया
संगोष्ठियों / सम्मेलनों में प्रस्तुत शोध–पत्र
वार्ता / अभिभाषण
संस्थान में राजभाषा कार्यकलाप
पुरस्कार
प्रशंसा
उपक्रमित परियोजनाएं
परिपूर्ण परियोजनाएं
चालू परियोजनाएं
उद्योग को प्रदत्त प्रक्रियाएं
पेटेंट
प्रकाशन
सम्मान / मान्यता
गोष्ठी १९८
स्वर्ण जयंती गतिविधियां १९९–२०३
अभ्यागत २०४–२०५
दिनांक–रेखा २०६–२०७
कार्मिक २०८–२२१
सेवा–निवृत्त स्टाफ की सूची २२२–२२३

सीएसआईआर-निस्ट जोरहाट के बारे में

सीएसआईआर के गवर्निंग बाडी की 168 वीं बैठक 8 दिसंबर, 2006 को संपन्न हुई। इस बैठक में पांच विभिन्न क्षेत्रों में स्थित सीएसआईआर के पांच शोध प्रयोगशालाओं (आरआरएलएस) के पुन: नाम सुनिश्चित करने का निश्चय किया गया है, जिसमें एक जोरहाट भी शामिल है, उनके निर्देशों के अनुरूप वर्षों में विशेषज्ञता का ओरिएंटेशन तथा बेहतर विकास हासिल किया गया। इसी के अनुरूप आरआरएल का नाम औपचारिक रूप से बदलकर 18 मार्च, 2007 से संस्थान के 46 वें स्थापना दिवस पर उत्तर-पूर्व विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान (निस्ट) कर दिया गया। निस्ट (तब यह आरआरएल), जोरहाट (असम) की स्थापना 1961 में की गई। उस समय यहाँ एक बहुआयामी सीएसआईआर प्रयोगशाला था। यह भी उल्लेखनीय है कि सीएसआईआर की घटक प्रयोगशालाओं को पांच विस्तृत क्षेत्रों यथा-भौतिक विज्ञान, रसायन विज्ञान, जीव विज्ञान, अभियांत्रिकी विज्ञान तथा सूचना विज्ञान के रूप में समूहबद्ध किया गया। यह कार्य, उद्देश्य तथा इन प्रयोगशालाओं में प्रयुक्त जिम्मेदारियों की प्रवृत्ति पर निर्भर था। इस आधार पर निस्ट रसायन विज्ञान समूह के तहत सात अन्य प्रयोगशालाओं में एक है। निस्ट जोरहाट के 'आर एंड डी' क्रियाकलापों का मुख्य लक्ष्य भारत के उत्तर-पूर्व क्षेत्र के प्रचुर प्राकृतिक संपत्तियों के सदुपयोग के द्वारा स्वदेशी प्रौद्योगिकियों तथा ज्ञान-आधार को विकसित करना रहा। देश का उत्तर-पूर्व क्षेत्र जो काफी पर्याप्त मात्रा में मैटेरियल संसाधनों यथा-पेट्रोलियम, प्राकृतिक गैस, खनिज, चाय तथा सुगंधित तथा औषधीय पौधों को उपलब्ध कराता है। इसीलिए प्रयोगशालाओं में विशेषज्ञता विकास तथा विधियों के विकास पर शोध कार्य किए जा रहे हैं ताकि उद्योगों के क्षेत्र में इसका प्रसार हो सके तथा कार्यों को वृहद बनाया जा सके। वर्षों के अथक प्रयास से प्रयोगशालाओं ने कृषि प्रौद्योगिकी, जैव-प्रौद्योगिकी, रसायन विज्ञान, अभियांत्रिकी विज्ञान, पर्यावरण विज्ञान, पेट्रोलियम तथा तेल क्षेत्र के रसायनों के क्षेत्रों में 100 से अधिक प्रौद्योगिकियों को विकसित किया है, जिसमें करीब 60% वाणिज्यिक सफलता के आयामों को छुआ है। इससे पूरे देश में विभिन्न उद्योगों की स्थापना की गई। प्रयोगशाला में प्राकृतिक उत्पाद रसायन, ड्रग्स तथा ड्रग इंटरमीडिएट्स, वीएसके सीमेंट प्रौद्योगिकी, कृषि-प्रौद्योगिकी, पेट्रोकेमिकलस्स, कच्चे तेल के परिवहन, कागज, और कागज उत्पादों, लाभकारी रसायनों, पर्यावरण तथा पर्यावरण अध्ययन, जैवतकनीकी अनुसंधान, स्थापना डिजाइन अभियांत्रिकी, मृदा अनुसंधान तथा निर्माणकारी मैटेरियलों के क्षेत्र में विशेषज्ञता विकसित की है।

प्रयोगशाला के ये कार्य राष्ट्रीय जरूरतों तथा प्राथमिकताओं के अनुसार विभिन्न समय पर विभन्न तरह से फोकस तथा लयबद्ध रूप से तारतम्य बिठा कर किया जाना चाहिए। प्रयोगशाला का अन्य शोध तथा शैक्षणिक संस्थाओं के साथ कार्यशीलता तथा अन्य संयोजनों के लिए खासकर क्षेत्र तथा समग्र देश के एचआरडी तथा एस एंड टी विकास के लिए गठजोड़ किया जाना चाहिए। वर्तमान वैश्विक परिदृश्य में एस एंड टी खिलाड़ी के रूप में प्रयोगशाला को और अधिक विकसित करने का प्रयास किया गया है।

निदेशक की कलम से

आपके समक्ष वर्ष 2011–2012 का वार्षिक प्रतिवेदन प्रस्तुत करते हुए मुझे अपार हर्ष हो रहा है । प्रतिवेदन में विभिन्न राष्ट्रीय प्राथमिकताओं और प्रतिबद्धताओं की पृष्ठभूमि में अनुसंधान व विकास, नेटवर्क परियोजनाओं, प्रदत्त प्रकरण, प्रकाशित शोध–पत्र, आवेदित पेटेंट, मानव संसाधन विकास, सामाजिक हित, संगोष्ठी, विचार–विमर्श, बैठकें, गौरव व सम्मान, पुरस्कार आदि के संदर्भ में प्रयोगशाला द्वारा आयोजित किए गए विभिन्न कार्यकलापों और उपलब्धियों की एक झलक मिलेगी। वास्तव में यह संतोषजनक है कि **निस्ट** के समर्पित स्टाफ ने उन्हें सौंपे गए कार्यों को अपनी पराकाष्ठा से परिपूर्ण करने में श्रेष्ठ उद्यम किया।

प्रयोगशाला के लिए यह वर्ष समग्र प्रगति और उपलब्धियों भरा रहा। वर्ष रूपए 4,66,23,000.00 के मुनासिब नगदी प्रवाह अर्जन से प्रारंभ होकर प्रयोगशाला ने लगभग सभी कार्य क्षेत्रों में सर्वांग प्रगति और उपलब्धियां दर्ज करते हुए घटनापूर्ण रहा । इस वर्ष **चार** प्रौद्योगिकियां असम राज्य की 6 पार्टियों को अंतरित की गईं। प्रकाशन के क्षेत्र में, प्रयोगशाला के कुल 96 शोध–पत्र राष्ट्रीय एवं अंतर्राष्ट्रीय जर्नलों में 2.751 औसत प्रभाव तत्वों सहित प्रकाशित हुए जो विगत वर्षों की तुलना में महत्वपूर्ण वृद्धि है । आईपीआर की दिशा में भारत में 3 पेटेंट अनुमत हुए जबकि विदेश में 4 **तथा** भारत में 3 पेटेंट अभिजात हुए। इस अवधि में तीन परामर्शी योजनाएं और छह सहायता–अनुदान परियोजनाएं क्रमशः रूपए 10,50,350.00 और 178,20,000.00 मूल्य की प्रारंभ की गईं।

स्वर्ण जयंती समारोह के उपलक्ष्य में अग्रणी क्षेत्रों–11 (आईएसओएफए–11) पर अंतर्राष्ट्रीय विचार–गोष्ठी का आयोजन किया गया। वर्ष 2011–2012 संस्थान के स्वर्ण जयंती समारोह की पूर्णता का रहा जिसके लिए नवंबर, 2011 को विशेष स्वर्ण जयंती समारोह आयोजित किया गया। इस अवधि के दौरान चीन, कनाडा और थाईलैंड से अनेक वैज्ञानिक और प्रतिनिधि संस्थान में आए। संस्थान ने इस अवधि में अनुसंधान सहयोग सुदृढ़ करने एवं विज्ञान और प्रौद्योगिकी कार्मिकों के विकास हेतु अनेक समझौता–ज्ञापन और करार हस्ताक्षरित किए। यह अति उल्लेखनीय है कि थाईलैंड की कृषि अनुसंधान विकास एजेंसी (एआरडीए) के साथ अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर द्विपक्षीय समझौता–ज्ञापन हस्ताक्षरित किया गया।

इस वर्ष 11वीं पंचवर्षीय योजनावधि पूर्ण हुई। तद्नुसार, अनुसंधान समूह ने योजना के दौरान पूर्णता हेतु परियोजनाओं को सफलतापूर्वक परिपूर्ण करने हेतु अथक प्रयास किए। इसके साथ–साथ उन्होंने इंट्राक्लस्टर और इंटरक्लस्टर समूहों के साथ 12वीं पंचवर्षीय योजना के अनुसंधान प्रस्तावों की तैयारी में भी अथक प्रयास किए।

इस अवधि में, प्रयोगशाला ने अनेक महत्वपूर्ण कार्यक्रम किए जिनमें से कुछ है – मधुमेह संबंधी पौधों पर राष्ट्रीय संगोष्ठी, राज्य स्तरीय विज्ञान प्रदर्शनी–व–प्रौद्योगिकी प्रदर्शन कार्यशाला, जलवायु परिवर्तन पर परामर्शी कार्यशाला, लघु चाय उत्पादकों के साथ संवादात्मक सभा, ''श्रेष्ठ लार्वा और गुणता मुगा सिल्क के उत्पादन हेतु कोशकृमि–पालन'', दीर्धकालिक सड़क प्रौद्योगिकी पर राष्ट्रीय कार्यशाला, हेजोड्स पर कार्यशाला, स्थानीय स्वास्थ्य परंपराओं के प्रलेखीकरण और मूल्यांकन पर कार्यशाला, उत्तर–पूर्व क्षेत्र के लिए सिविल संरचना प्रौद्योगिकी पर गोलमेज कार्यशाला।

सामाजिक परिदृश्य पर सीएसआईआर–**निस्ट** ने सीएसआईआर 800 कार्यक्रम के अंतर्गत मशरूम खेती तकनीक पर असम, त्रिपुरा, अरूणाचल प्रदेश, मिजोरम और तमिलनाडु मे जागरूकता व प्रशिक्षण कार्यक्रमों की श्रृंखला आयोजित की जिससे बेरोजगार युवक, एनजीओ, स्वयं सहायता समूह आदि बहुतायत में लाभांवित हुए । सीएसआईआर ग्रामीण प्रौद्योगिकी पर फरवरी, 2012 में अगरतला, त्रिपुरा में आयोजित दो दिवसीय प्रदर्शन–व–कार्यशाला के आयोजन में संस्थान ने नोडाल प्रयोगशाला के रूप में कार्य किया।

मानव संसाधन विकास क्षेत्र में 9 अनुसंधान शोधकर्ताओं को विभिन्न विज्ञान कार्य–क्षेत्रों में विभिन्न विश्वविद्यालयों द्वारा पीएचडी प्रदान की गई । संस्थान ने विद्यार्थियों को उनके स्कूली स्तर से विज्ञान को आजीविका बनाने हेतु प्रोत्साहित करने के लिए कार्यक्रमों की श्रृंखला आयोजित की । इसी प्रकार के कार्यक्रम क्षेत्र की विज्ञान संकायों के लिए भी आयोजित किए गए । इसके अतिरिक्त, ग्रीष्म/शीत प्रशिक्षण भी कॉलेज स्तरीय विज्ञान विद्यार्थियों को प्रदान किए गए।

मुझे उल्लेख करते हुए हर्ष है कि विगत वर्ष की भांति इस वर्ष भी, संस्थान को '' मुगा हील नामित टर्मिनेलिया चेबुला आधारित जैव निरूपण जो गैर–फ्लेचेरी तत्व और सिल्क फाइबर वर्धक है'' पर प्रौद्योगिकी विकसित करने के लिए जीवन विज्ञान में सीएसआईआर प्रौद्योगिकी पुरस्कार 2011 प्राप्त हुआ।

पी.जी. राव
निदेशक

सीएसआईआर–एनईआईएसटी जोरहाट एक दृष्टि में : 2011–2012

संसाधन आधार

संरचनात्मक

अनुसंधान व विकास विभाग	13
शाखा प्रयोगशाला	01
उप–केंद्र1	01
भूकम्प संबंधी स्टेशन	13

मानव संसाधन

कुल एसएंडटी स्टाफ	**393**
वैज्ञानिक (ग्रेड IV)	85
तकनीकी (ग्रेड III)	72
तकनीकी (ग्रेड I + II)	140
कुल प्रशासनिक स्टाफ	**96**

वित्तीय

	(रूपए लाख में)
सरकारी आबंटन	4260.000
अनुसंधान व विकास ठेके एवं परामर्श द्वारा	441.626
परीक्षण/विश्लेषक सेवाएं	23.201
विविध	0.860
स्वत्व शुल्क/प्रीमिया	0.49

बजट

	स्वीकृत (रूपए लाख में)	व्यय (रूपए लाख में)
सामान्य शीर्ष		
पुनरावृत्ति	2773.4000	2773.400
पूंजीगत	620.000	620.000
नेटवर्क परियोजक		
गैर पुनरावृत्ति	557.906	557.906
पुनरावृत्ति	308.675	308.675

अनुसंधान व विकास निष्पादन : 2011–2012

अर्थव्यवस्था में योगदान	रूपए करोड़ में (लगभग)
एनईआईएसटी–जोरहाट अनुभव पर आधारित औद्योगिक उत्पादन	> 100.00

विज्ञान आउटपुट	
प्रकाशित कुल दस्तावेज	102
अंतर्राष्ट्रीय	71
राष्ट्रीय	25
पुस्तक में अध्याय	03
कार्यवाहियां	03
औसत आईएफ	2.751
उच्चतम आईएफ	**12.110**

प्रौद्योगिकी आउटपुट	
विकसित प्रक्रिया	
उद्योग को प्रदत्त प्रक्रियाएं	

बाहरी एवं मानव संसाधन विकास	
तुरंत नियुक्त फैलो	03
डीएसटी एसईआरसी शीघ्रगामी वाईएसएस	01
महिला वैज्ञानिक (डीएसटी)	04
वरिष्ठ अनुसंधान फैलो	
एसआरएफ–एनईटी	07
एसआरएफ	02
कनिष्ठ अनुसंधान फैलो	
जेआरएफ–एनईटी (सीएसआईआर)	02
जेआरएफ–एनईटी (यूजीसी)	07
जेआरएफ–एमएएनएफ–यूजीसी	01
जेआरएफ–डीएसटी–आईएनएसपीआईआरई	01
परियोजना सहायक	
(स्तर–।)	19
(स्तर–।।)	63
मेहमान कामगार	06
प्राध्यापक फैलो	01
डीबीटी–टीडब्ल्यूएएस फैलो	01
कनिष्ठ विद्वान, लेडी टाटा मेमोरियल ट्रस्ट	

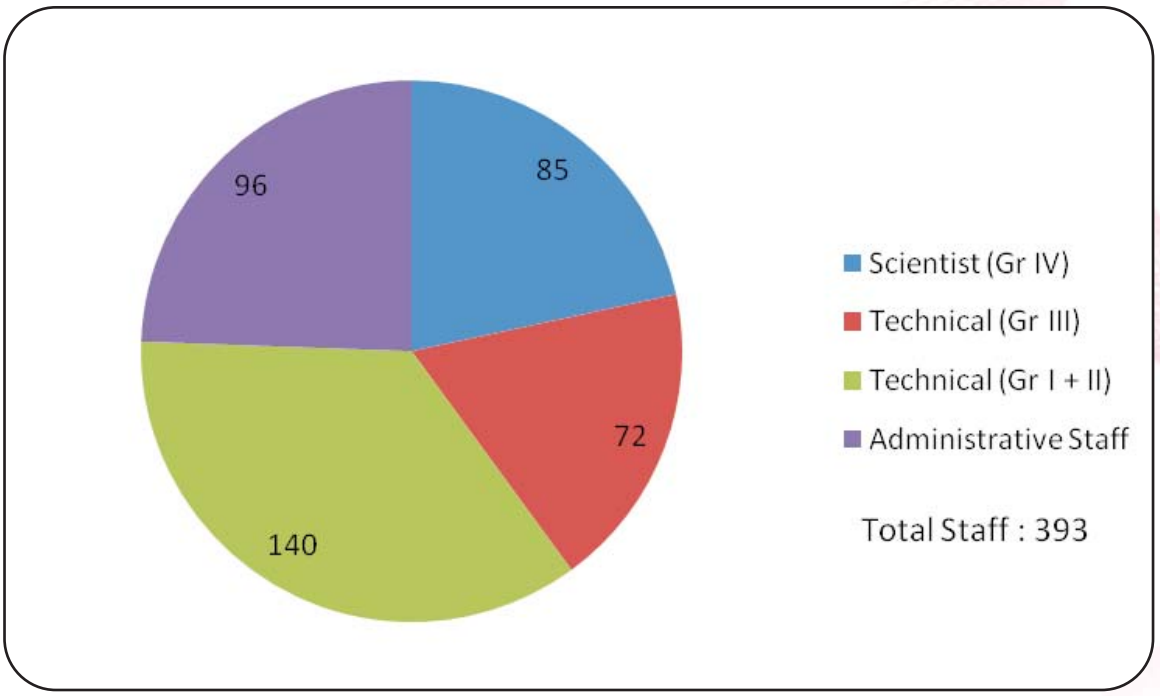
अनुसंधान संघटन	(रूपए लाखों में)
सरकारी आबंटन	4260.000
अनुसंधान व विकास ठेके द्वारा	441.626
परीक्षण/विश्लेषक सेवाएं	23.201
विविध	0.860
स्वत्व शुल्क/प्रीमिया	0.49

दाखिल पेटेंट	
भारत में	03
विदेश में	04

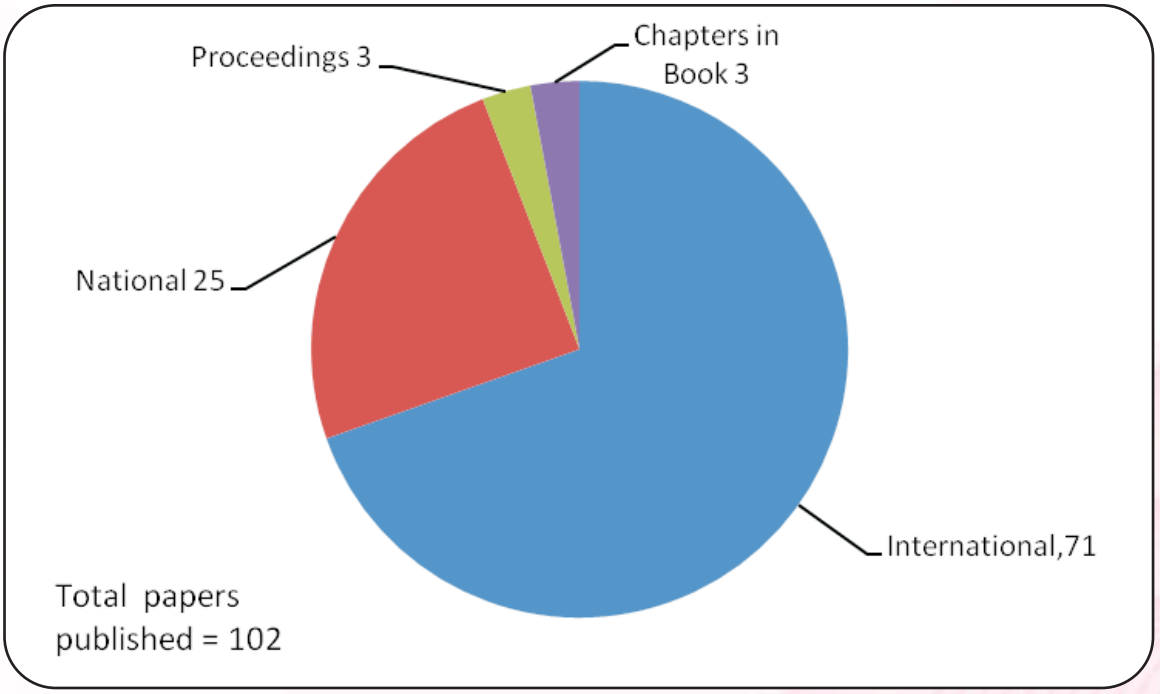
प्रदत्त पेटेंट	
भारत में	03

निष्पादन सूचक

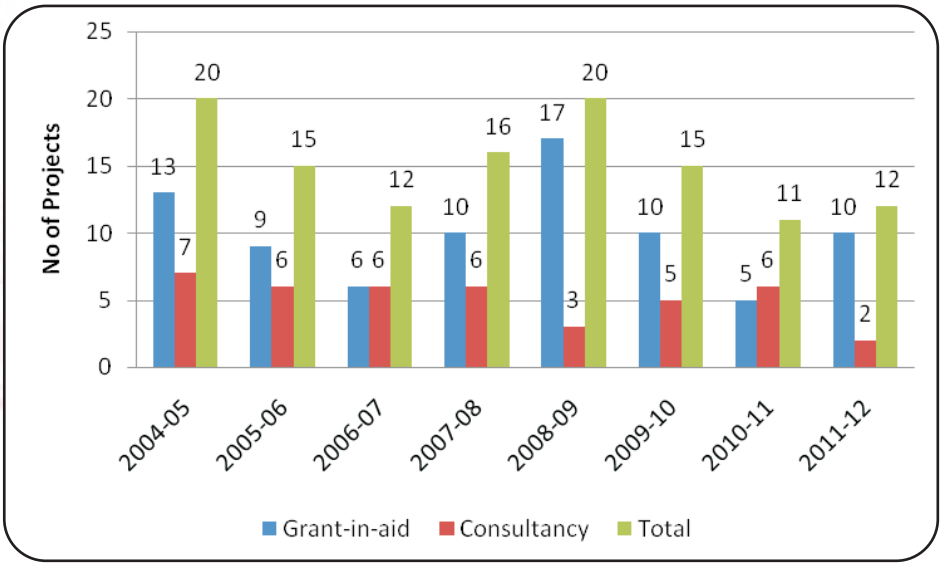
मानव संसाधन : 2011–2012



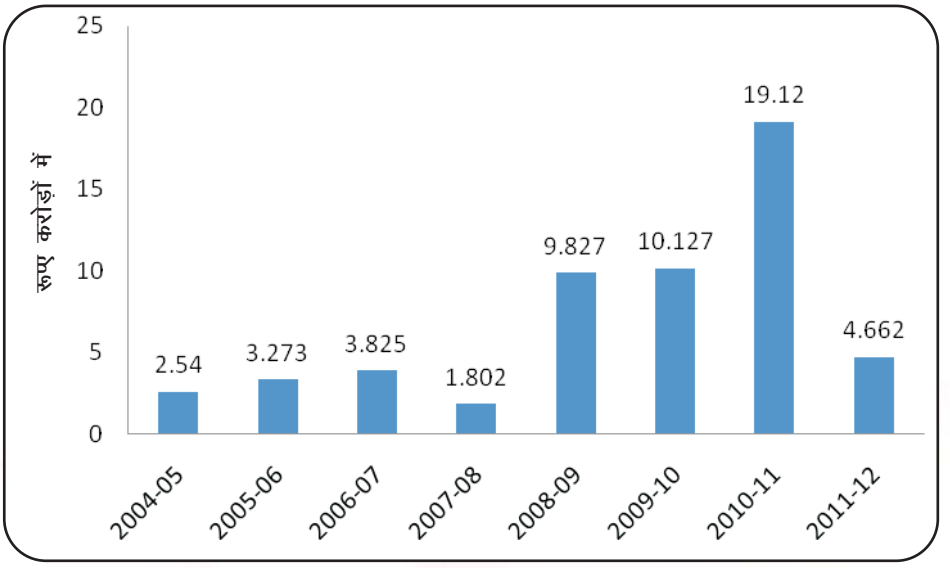
प्रकाशित दस्तावेज : 2011–2012



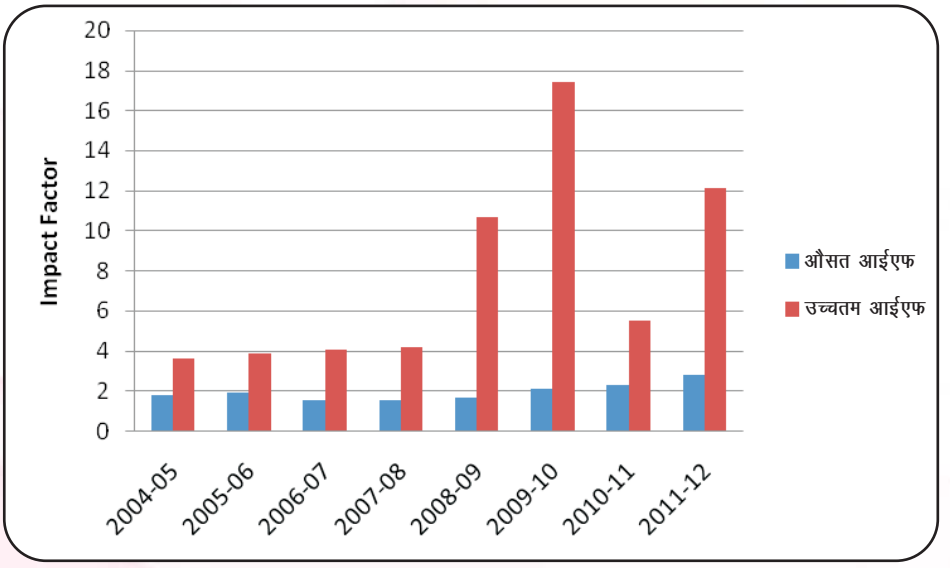
निधिबद्ध पूर्ण परियोजनाएं
2004–05 से 2011–12



बाह्य नगदी प्रवाह
2004–05 से 2011–12



प्रभाव तत्व
2004–05 से 2011–12



अनुसंधान परिषद के सदस्य 2010–2013

प्रोफेसर हर्ष के गुप्ता
पूर्व सचिव, डीओडी
राजारमन्ना फैलो,
राष्ट्रीय भू–भौतिकी अनुसंधान संस्थान
उप्पल रोड,
हैदराबाद–500 007

अध्यक्ष

प्रोफेसर मिहिर के चौधरी
उप–कुलपति
केंद्रीय विश्वविद्यालय
तेजपुर–784 028

सदस्य

प्रोफेसर समीर भट्टाचार्य
पूर्व निदेशक, आईआईसीबी, कोलकाता
प्रोफेसर एवं आईएनएसए फैलो
जीवन विज्ञान विभाग
विश्व भारती
शांति–निकेतन – 731 235

सदस्य

प्रोफेसर जी.डी. शर्मा
प्रो उप–कुलपति
असम विश्वविद्यालय
सिलचर–788 011

सदस्य

प्रोफेसर भारत बी धर
पूर्व निदेशक, सीएमआरआई–धनबाद
उपाध्यक्ष, रितनंद बल्वेड एजूकेशन
फाउंडेशन
डी–20, पंपोश एनक्लेव,
नई दिल्ली–110048

सदस्य

डॉ. बकुलेश खामर
कार्यकारी निदेशक (अनुसंधान)
कैडीला फार्मास्युटिकल्स
''कैडीला कार्पोरेट कैम्पस''
सरखेज–ढ़ोलका रोड़, भाट
अहमदाबाद–382 210

सदस्य

प्रोफेसर के. कृष्णैया,
भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, मद्रास
चेन्नै – 600 036

सदस्य

श्री पी पी श्रीवास्तव
सदस्य, उत्तर–पूर्व परिषद
उत्तर–पूर्व परिषद सचिवालय
टैक्सेशन बिल्डिंग
शिलांग–793 001

सदस्य

डॉ. पी के बिस्वास
(एस एंड टी)
योजना आयोग
एमएस–11/905
केंद्रीय विहार, सैक्टर 56
गुड़गांव–122 003

सदस्य
पूर्व सलाहकार

प्रोफेसर राम राजशेखरन
निदेशक
सीएसआईआर–केंद्रीय औषधीय
एवं सुगंधित वनस्पति संस्थान
लखनऊ–226 015

सदस्य

डॉ. एम ओ गर्ग
निदेशक
सीएसआईआर–भारतीय पैट्रोलियम
संस्थान
डाक मोहकमपुर
देहरादून–248005

सदस्य

डॉ. पी जी राव
निदेशक
सीएसआईआर–उत्तर–पूर्व विज्ञान
एवं प्रौद्योगिकी संस्थान
जोरहाट–785006

सदस्य

डॉ. एल नाथ
मुख्य वैज्ञानिक
सीएसआईआर–उत्तर–पूर्व विज्ञान
एवं प्रौद्योगिकी संस्थान
जोरहाट–785006

सचिव

प्रबंधकीय परिषद के सदस्य 2011–2012

डॉ. पी जी राव
निदेशक
सीएसआईआर–उत्तर–पूर्व विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, जोरहाट

डॉ. नीलिमा सैकिया
प्रधान वैज्ञानिक
सीएसआईआर–उत्तर–पूर्व विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, जोरहाट

प्रोफेसर सिद्धार्थ रॉय
निदेशक
सीएसआईआर–आईआईसीबी, कोलकाता

डॉ. पी.जे. भुयान
प्रधान वैज्ञानिक
सीएसआईआर–उत्तर–पूर्व विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, जोरहाट

डॉ. आर सी बरूआ
उत्कृष्ट वैज्ञानिक
सीएसआईआर–उत्तर–पूर्व विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, जोरहाट

डॉ. घनेश्वर बोरा
चिकित्सा अधिकारी
सीएसआईआर–उत्तर–पूर्व विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, जोरहाट

डॉ. एन सी बरूआ
मुख्य वैज्ञानिक
सीएसआईआर–उत्तर–पूर्व विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, जोरहाट

श्री पराग पटार
वित्त एवं लेखा अधिकारी
सीएसआईआर–उत्तर–पूर्व विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, जोरहाट

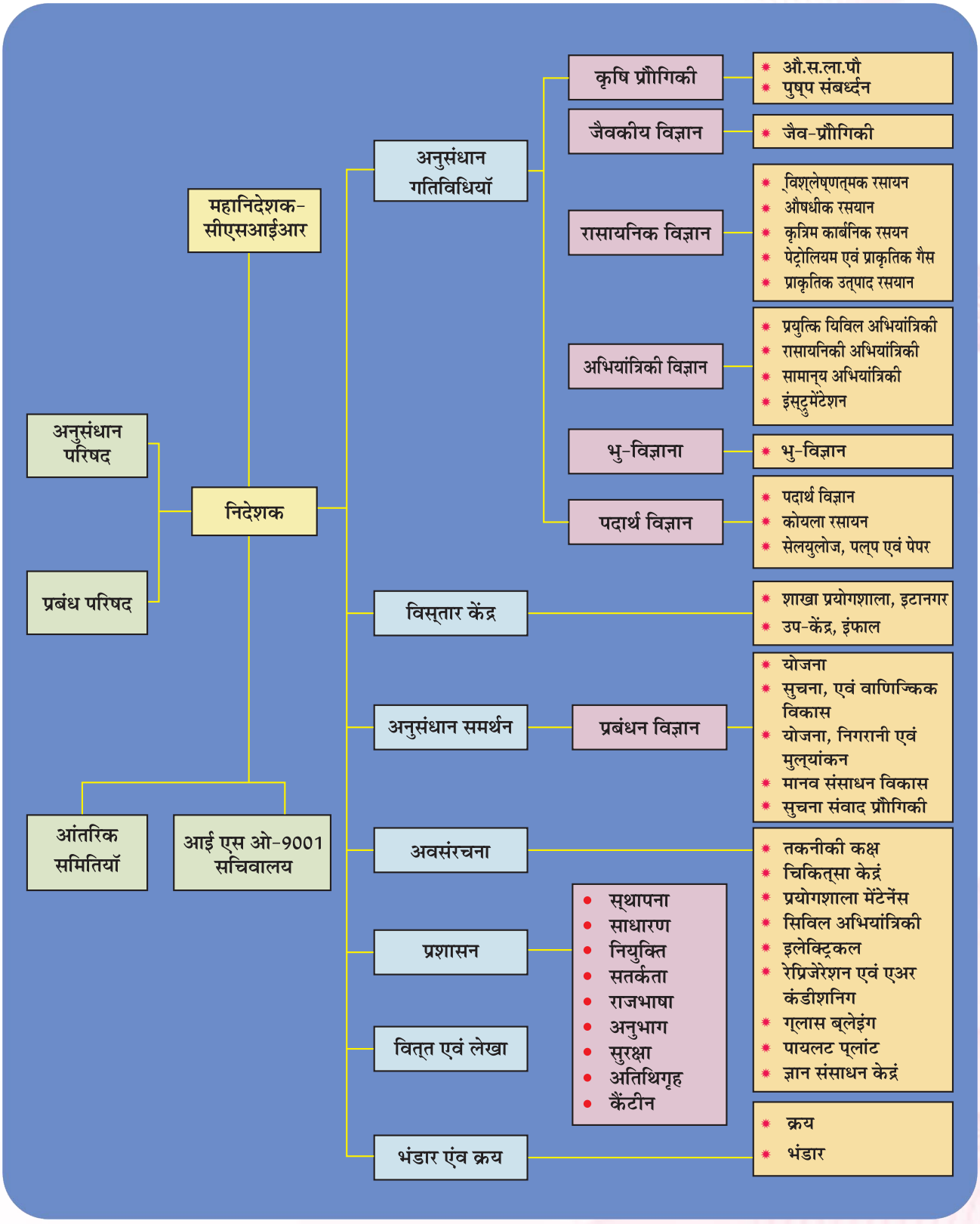
डॉ. एल नाथ
मुख्य वैज्ञानिक
सीएसआईआर–उत्तर–पूर्व विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, जोरहाट

श्री एस.के. पाल
प्रशासनिक अधिकारी
सीएसआईआर–उत्तर–पूर्व विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, जोरहाट

01.01.2012 से

निदेशक, सीएसआईआर–उत्तर–पूर्व विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, जोरहाट	अध्यक्ष
डॉ. अमलेंदु सिंहा, निदेशक, केंद्रीय खनन एवं ईंधन अनुसंधान संस्थान, धनबाद	सदस्य
डॉ. दीपक कुमार दत्ता, प्रमुख वैज्ञानिक, सीएसआईआर–उत्तर–पूर्व विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, जोरहाट	सदस्य
डॉ. बीपी बरूआ, प्रधान वैज्ञानिक, सीएसआईआर–उत्तर–पूर्व विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, जोरहाट	सदस्य
डॉ. रातुल सैकिया, वरिष्ठ वैज्ञानिक, सीएसआईआर–उत्तर–पूर्व विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, जोरहाट	सदस्य
डॉ. (श्रीमती) स्वप्नली हजारिका, वैज्ञानिक, सीएसआईआर–उत्तर–पूर्व विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, जोरहाट	सदस्य
डॉ. पी.के. बरूआ, चिकित्सा अधिकारी (प्रधान तकनीकी अधिकारी), सीएसआईआर–उत्तर–पूर्व विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, जोरहाट	सदस्य
डॉ. एम सी काकती, वरिष्ठ प्रधान वैज्ञानिक, सीएसआईआर–उत्तर–पूर्व विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, जोरहाट	सदस्य
वित्त एवं लेखा / वित्त नियंत्रक एवं लेखा अधिकारी, सीएसआईआर–उत्तर–पूर्व विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, जोरहाट	सदस्य
प्रशासन नियंत्रक / प्रशासनिक अधिकारी, सीएसआईआर–उत्तर–पूर्व विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, जोरहाट	सदस्य–सचिव

संगठन संनचना


महानिदेशक-
सीएसआईआर
अनुसंधान
परिषद
प्रबंध परिषद
निदेशक
आंतरिक
समितियॉ
आई एस ओ-9001
सचिवालय
अनुसंधान
गतिविधियॉ
कृषि प्रौगिकी
औ.स.ला.पौ
पुष्प संबर्ध्दन
जैवकीय विज्ञान
जैव-प्रौगिकी
रासायनिक विज्ञान
विश्लेषणत्मक रसायन
औषधीक रसयान
कृत्रिम कार्बनिक रसयन
पेट्रोलियम एवं प्राकृतिक गैस
प्राकृतिक उत्पाद रसयान
अभियांत्रिकी विज्ञान
प्रयुक्ति यिविल अभियांत्रिकी
रासायनिकी अभियांत्रिकी
सामान्य अभियांत्रिकी
इंसट्रुमेंटेशन
भु-विज्ञाना
भु-विज्ञान
पदार्थ विज्ञान
पदार्थ विज्ञान
कोयला रसायन
सेलयुलोज, पल्प एवं पेपर
विस्तार केंद्र
शाखा प्रयोगशाला, इटानगर
उप-केंद्र, इंफाल
अनुसंधान समर्थन
प्रबंधन विज्ञान
योजना
सुचना, एवं वाणिज्किक विकास
योजना, निगरानी एवं मुल्यांकन
मानव संसाधन विकास
सुचना संवाद प्रौगिकी
अवसंरचना
तकनीकी कक्ष
चिकित्सा केंद्र
प्रयोगशाला मेंटेनेंस
सिविल अभियांत्रिकी
इलेक्ट्रिकल
रेफ्रिजेरेशन एवं एअर कंडीशनिग
ग्लास ब्लेइंग
पायलट प्लांट
ज्ञान संसाधन केंद्र
प्रशासन
स्थापना
साधारण
नियुक्ति
सतर्कता
राजभाषा
अनुभाग
सुरक्षा
अतिथिगृह
कैंटीन
वित्त एवं लेखा
भंडार एंव क्रय
क्रय
भंडार

अनुसंधान और विकास गतिविधियां

क)अन्तर्राष्ट्रीय सहकायता

अंतर्राष्ट्रीय सहकायता

पीआई (भारत)–
डा दीपक प्रजापति

सीओपीआई–
डा रमेश च बरूआ

पीआई (चीन)–
प्रो वेनहाओ हु, ईस्ट
चाइना नॉर्मल यूनिवर्सिटी, शंघाई, चीन गणराज्य

सीएसआईआर–एनसीएफसी चीन द्वारा वित्तपोषित

हरित पद्धतियों का प्रयोग करते हुए जैव सक्रिय परमाणुओं की स्टीरियों सलेक्टिव मल्टी कम्पोनेन्ट ऑर्गेनोमटैलिक प्रतिक्रियाएं एवं संश्लेषण

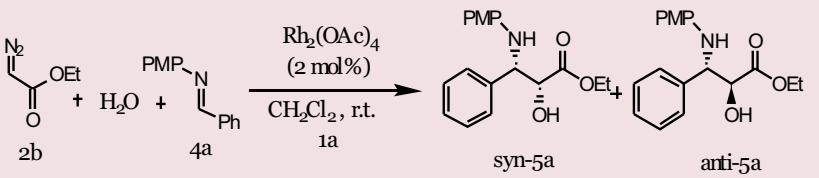
उद्देश्य

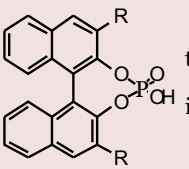
वर्तमान प्रस्ताव निम्नलिखित उद्देश्यों पर आधारित है जिसमें पर्यावरण हितेषी बहु–संघटक प्रतिक्रियाओं को शामिल करते हुए सरलतर पद्धतियों को विकसित करने पर जोर दिया गया है।

- ऑर्गेनोमेटेलिक प्रतिक्रियाओं की प्रतिक्रियात्मकता, रिजियोसलेक्टिविटी और स्टीरियों स्टेक्टिविटी का अध्ययन करना।
- एक बहु–संघटक एक पात्र प्रक्रिया द्वारा अपूर्व जैवसक्रिय परमाणुओं का संश्लेषण सम्पन्न करना और प्राकृतिक उत्पादों के आधारभूत ढांचे के निर्माण के लिए प्रशस्त करना।
- स्टीरियोस्पेसिफिसिटी, रिजियोस्पेसिफिसिटी और असमरूप संश्लेषण की नई जानकारी विकसित करना।

मुख्य विशेषताएं

हमारे भारत–चीन अंतर्राष्ट्रीय सहकायता परियोजना के एक अंग के रूप में, दो स्टीरियोजेनिक केन्द्रों वाले ऑप्टिकली सक्रिय बी–एमिनो–ए–हाइड्राक्साइल एसिड डेरिवेटिव्स को चिरल ब्रान्स्टेड एसिड आरएच2(ओएसी)4 द्वारा सहउत्प्रेरित, एल्कोहल और इमीन्स के साथ डाइएजो एसिटेट्स की तीन संघटकीय प्रतिक्रियाओं के माध्यम से संश्लेषित करने के लिए एक नई कार्यनीति विकसित की गई है। उत्पादों को संतुलित डाइस्टीरियो–स्लेक्टिविटी और अच्छे एनन्शियोस्टेक्टिविटी में देने के लिए एक समकक्ष प्रतिक्रिया प्रणाली की पहचान की गई। वांछित उप्ताद बी–अमिनो–ए–एल्कायलोक्सी इस्टर को 58 प्रतिशत प्राप्ति और 46:54 के डीआर के साथ पृथक किया गया जिसकी एनन्शियोस्लेक्टिविटी 20 प्रतिशत है। एनन्शियोस्लेक्टिविटी में वृद्धि करने की दृष्टि से, इमिन और टर्ट–ब्यूटाइल डाइजोएसिटेट को सक्रिय करने वाले रेसेमिक ब्रान्स्टेड एसिड (बीएच) एल्कोहल का प्रयोग करके प्रतिक्रिया का अध्ययन किय गया। इस प्रतिक्रिया से थोड़ा सा बेहतर परिणाम हासिल हुआ। वांछित सिन डाइस्टीरियोमर का अनुपात 37:73 (सिनःएन्टी) से थोड़ा सुधरकर 45:55 पर पहुंच गया जिसमें सिन आइसोमर की उच्चतर ईई (35 प्रतिशत की तुलना में 49 प्रतिशत) थी। इस पद्धति का अनुप्रयोग एक टेक्सोल साइडचेन और (–) ईपीआई–साइटोएक्जेजोन में प्रदर्शित होता है। ऐसा पहली बार हुआ है कि भेशजीय दृष्टि से रूचिकर परमाणुओं के संश्लेषण के लिए अत्यधिक दक्षतापूर्ण यलाइड–ट्रैपिंग प्रक्रिया का उपयोग किया गया है।



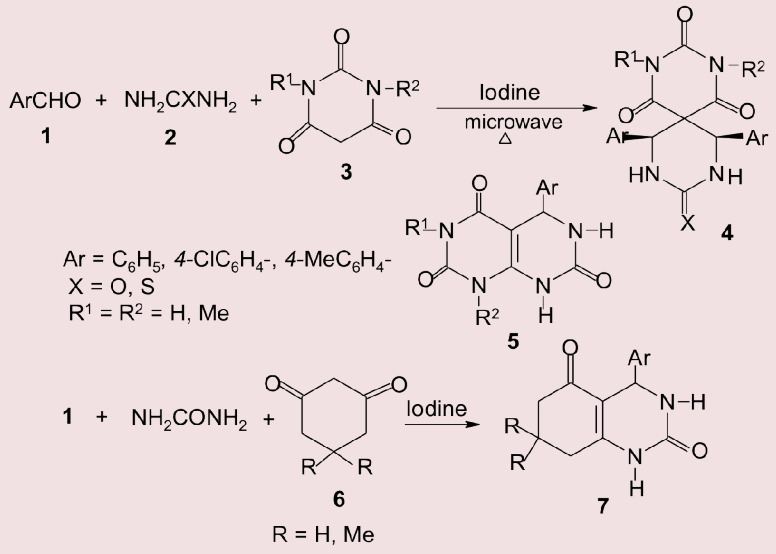


R = 9-phenanthryl
1a

this work with 5 mol% 1a yield 58 %, dr (syn:anti) 46:54, ee (syn): 20%

in absence of 1a catalyst yield 48%, dr (syn:anti): 63:37

इसके अतिरिक्त, हमने माइक्रोवेव इरेडियेशन्स के अन्तर्गत 1 एमओएल प्रतिशत की उपस्थिति में बार्बिट्यूरिक एसिड, एूरिया/थायोरिया और एल्डीहाइड का छद्म चार संघटक बाइजिनेलीटाइप संघनन भी किया है। तद्नुरूपी समरूपीय स्पायरोहेटरोसाइक्लिक यौगिक अच्छी मात्रा में प्राप्त हुए।



स्कीम

अत:, स्पायरोहटरोसाइक्लिक का यह परमाणुवीय आयोडीन–उत्प्रेरित एक–पात्रीय संश्लेषण सरल, अधिक उत्पादन देने वाली, समय की बचत करने वाली और पर्यावरण हितैषी प्रक्रिया है। इसके अतिरिक्त, हम महंगी विरल धातुएं या तेज ब्रोन्स्टेड एसिड या महंगे धातु लवणों जैसे इंडियन को भी उपयोग में नहीं ला रहे हैं बल्कि इसमें आयोडीन जैसे सस्ते उत्प्रेरक का उपयोग किया जाता है।

अन्तर्राष्ट्रीय सहकायता परियोजना

जैववैज्ञानिक महत्व के समुद्री रल्कलॉयडस के (+) जेलीयूजिन्स वर्ग के सम्पूर्ण संश्लेषण और 3,3′– डाइइण्डोलाइल मीथेन के असमरूपी संश्लेषण का अभिगम

पीआई(भारत)–
डा पुलकज्योति भुयां

पीआई(ताईवान)–
प्रो बिंग–जिउन उंग
रसायन शास्त्र विभाग, नेशनल सिंग हुआ युनिवर्सिटी सिंचू, ताईवान 30013

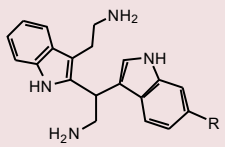
जी आई टीए–डीएसटी, नई दिल्ली के माध्यम से कन्फेडेरेशन ऑफ इंडियन इन्डस्ट्री द्वारा वित्तपोषित

उद्देश्य

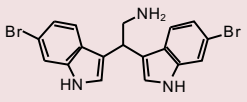
इस परियोजना का उद्देश्य जैववैज्ञानिक महत्व के समुद्री एल्केलॉयड्स के एक वर्ग ;द्ध जेलीयूजिन्स का सम्पूर्ण संश्लेषण करना और 3,3′– डाइण्डोलाइल मीथेन का असमरूपी संश्लेषण करना है। इस उद्देश्य में इन एल्केलॉयड्स के कुछ एनालॉग्स का विश्लेषण करना भी शामिल है।

मुख्य विशेषताएं

द्ध जेलीयूजिन्स एफ, द्ध जेलीयूजिन्स ई के कुछ बहुत ही निकटवर्ती एनालॉग्स के निरपेक्ष संश्लेषण के अनुसार 2, 2, –डाई (6′ –ब्रोमो–3′–इण्डोलाइल)–इलाइलमीन का सम्पूर्ण संश्लेषण कर लिया गया है।



R=Br, OH, R=H
Analogues of gelluesine F & E



2,2-di(6′-bromo-3′-indolyl)-ethylamine

जीएपी	भारत और यूरोप में खाद्य प्रसंस्करण अपशिष्ट के एकीकृत प्रबंधन के क्षेत्र में नई प्रगति

पीआई–
श्री पीके गोस्वामी
(डब्ल्यू पी लीडर 2)
डा(श्रीमती) आराधना गोस्वामी
(डब्ल्यू पी लीडर 3)
डा पीके चौधरी

सदस्य
श्री एन.सी.गोगोई
डा दिपुल कालिता
डा प्रकाश ज्योति सैकिया
श्री अनन्त शर्मा
श्री तोबिउल हुसैन अहमद

भारतीय सहकायता संस्थाए
यूरो इंडिया रिसर्च
सेन्टर(ईआईआरसी), बंगलौर
कृषि विज्ञान विश्वविद्यालय, बंगलौर,
नेचरफ्रेश लोजिस्टिक्स पुणे
वैगई इण्डस्ट्रीज(इंडिया) लिमिटेड,
मदुरै

यूरोपीय सहकायता संस्थाए
इंस्टीट्यूट ऑफ फूड रिसर्च यूके
एजेडटीआई टेक्नैलिया, स्पेन
कैम्पडेन एंड कोर्लेवुड फूड इन्डस्ट्री
डेवलेपमेन्ट इंस्टीट्यूट हंगरी, हंगरी
वेगनिंनगेन, फूड एंड बायोबेस्ड
रिसर्च, नीदरलैंड
ग्रुपो लुई पास्कल, स्पेन
जे रेटेनमेयर एंड सोहने जीएमबीएच
एंड कं के जी जर्मनी

प्रायोजक आभिकरणः
जैवप्रौद्योगिकी विभाग (डीवीटी),
भारत सरकार परियोजना

उद्देश्य

कार्यनीतिगतः यूरोपीय संघ और भारत की पूरक और सिनर्जिक आवश्यकताओं की विशेषज्ञता का इन्टरफेस तथा स्थानीय रूप से प्रचुरमात्रा में उपलब्ध सामान्य/पूरक फल एवं अन्न प्रसंस्करण के सह–उत्पादों को स्थानीय और अंतरदेशीय हित के नए खाद्य उत्पादों तथा चारा उत्पादों के रूप में बदलने के लिए साझे, उद्योग प्रेरित, नवोन्मेशी और स्थायी प्रक्रियाओं का दोहन करना।

अनुसंधान और प्रौद्योगिकीय विकासः नमस्ते का उद्देश्य अनाजों के चोकर और फलों के सह–उत्पादों के प्रसंस्करण में यूरोपीय संघ–भारत के साझे प्रोटोकॉल का विकास और आंकलन करना और इस तरह पर्यावरणीय और आर्थिक रूप से बटनीय वेलोराइज्ड नए खाद्य पदार्थों और चारा उत्पादों का विकास करना है।

मुख्य विशेषताएं

धान के चोकर के स्थिरीकरण और संरक्षण, प्राकृतिक रंग(एंथोसायनीन), भोज्य रेशों के निष्कर्षण और उनके नाम निर्धारण के लिए प्रोटोकोल का विकास किया गया है। स्थिरीकृत धान चोकर और इससे निकाले गए अवयवों का नए खाद्य और चारा पदार्थों में उनका उपयोग किए जाने की उपयुक्तता का पता लगाने के लिए नामनिर्धारण कार्य पूरा कर लिया गया है। इसमें सूक्ष्म पोशक अवयवों, प्रोटीन और आवष्यक तत्वों का आंकलन शामिल है। इसके अतिरिक्त, धान के चोकर में भारी धातुओं, कीटनाशक अवशिष्टों, सूक्ष्म कीटाणुओं के संदूषण, विशाक्तता आदि की उपस्थिति का पता लगाने के लिए इसका अपेक्षित विश्लेषण भी कर लिया गया है।

धान के चोकर तथा आम, अनार के प्रसंस्करण के सह–उत्पादों में मिलने वाले अवयवों का उपयोग करके नए खाद्य और चारा पदार्थों को तैयार करने का कार्य कृषि विज्ञान विश्वविद्यालय, बंगलौर के सहयोग से प्रगति पर है।

सीएसआईआर–एएससीआर द्विपक्षीय कार्यक्रम के अंतर्गत अंतर्राष्ट्रीय सहयोग	उद्योगों और जैवसंकेतकों के लिए इमोवेलाइज्ड इस्टरेजिज(ल्जिाइम्स) को तैयार और उनका अनुप्रयोग करना
पीआई– डा स्वप्निल हजारिका सदस्य डा एमएम बोरा श्री एस बोर्थकुर सीएसआईआर, नई दिल्ली द्वारा वित्तपोषित	**उद्देश्य** इमोबेलाइज्ड इस्टरेजिज(/एंजाइम्स) को तैयार करना और उद्योगों तथा जैव संकेतकों हेतु इसका अनुप्रयोग करना। **मुख्य विशेषताएं** इमोवेलाइज्ड एंजाइम और क्रॉस–लिंक्ड–एंजालम क्रिस्टल(सीएलईसी) को तैयार करने के कलए एक अनूठी पद्धति विकसित की गई है और इमोबेलाइज्ड/सीएलईसी की संगत विशिष्टताओं का मूल्यांकन किया गया है। इमोबेलाइज्ड और सीएलईसी एंजाइम की कायगतिकी और तंत्र स्थापित किया गया है। इबुप्रोफेन और प्रोप्रानोलोल के इस्टरीफिकेशन तथा ट्रासइस्टरीफिकेशन प्रतिक्रिया के लिए एंजाइम का उपयोग सफलतापूर्वक सिद्ध हो चुका है। एंजाइम प्रणाली का इबूप्रोफेन और प्रोप्रानोलोल के रिजोल्यूषन के लिए प्रभावी होना भी प्रदर्शित किया जा चुका है।

बी)राष्ट्रीय

1) एनएमआईटीएलआई परियोजना

एनएमआईटीएलआई	**अनुकूलनीयता तथा तेल प्राप्ति के लिए जटरोफा कर्कस का आनुवंशिकी सुधार**
पीआई– डा.एस.पी.सैकिया सीएसआईआर द्वारा वित्तपोषित	**उद्देष्य** बेहतरीन किस्म के पौधे की पहचान **मुख्य विशेषताएं** देष के विभिन्न जैव–भौगोलिक क्षेत्रों से अर्जित किए गए बहुत सारे एक्सेशनों (181) को जर्मप्लाज्म बैंक में रखा गया। प्रारंभिक पूर्वेक्षण के पष्चात् कुछ एक्सेशनों (18) का तीन पुनरावृतियों के साथ अनुसंधान एवं विकास परीक्षणों में मूल्यांकन किया गया। इनमें से, पांचवे वर्ष में बीज उत्पादन और तेल के अंश के आधार पर पांच बेहतरीन एक्सेशनों को मिश्रित किया गया है।

II) अधिसंस्थानिक परियोजना

अधिसंस्थानिक	**भूकंपीय आपदा–जोखिम मूल्यांकन और भूकंप पूर्वानुमान संबंधी अध्ययन**

प्रधान अनुसंधाता :
डॉ आर दुराह

प्रायोजक :
सीएसआईआर

उद्देश्य :

क. शिलाओं के फटने के पूर्वानुमान की दीर्धावधि चुनौतियों से निबटने के लिए भूकंप मॉनीटरिंग और पूर्वलक्षण अध्ययन,दोनों हेतु संवेदी और प्रबल भूकंप लेखी चाल का गहन नेटवर्क ।

ख. संगत सतह चाल और दबाव स्वरूप मापन हेतु क्रस्टल ब्लॉक की निरंतर भूगणितीय मॉनीटरिंग।

ग. व्यवहारिक माइक्रो–जोनिंग प्रक्रियाओं को अपनाना और क्षेत्र निरूपण आंकड़ों के समावेश द्वारा प्रबल ग्राउंड मोशन के प्रतिदर्श में सुधार।

घ. भूकंपीय आपदा कम करने हेतु कार्यनीति योजना बनाना और विनाश के प्रभाव को कम करने के लिए वैज्ञानिक ज्ञान, सिद्ध इंजीनियरी और शैक्षणिक तकनीकों का प्रयोग करना।

प्रमुख विशेषताएं

क. प्रमुख टेक्टोनिक विशिष्ट गुणों व स्रोत भूकटिबंधों सहित भूकंप सक्रियता को परिभाषित करने और अद्यतन करने हेतु उत्तर पूर्व वृहत क्षेत्र भूकंपीय नेटवर्क (एनईडब्ल्यूएसएन) आंकड़ों का नियमित प्रकरण और परिकलन ।

ख. विभिन्न टैक्टोनिक ब्लॉकों हेतु सिसमिसिटी रेट एंड ट्रेंड, भूकंपीय निष्क्रियता और स्वार्म, बी–वैल्यू, डी–वैल्यू, वीपी/वीएस में बदलाव के लिए पूर्वमापी उपाय से संबंधित अध्ययन ।

ग. प्रबंल ग्राउंड मोशन विशेषताओं को अनुकूल बनाने में त्वरणमापी आंकड़ा कोष–साईट स्पैसिफिक क्रिटिकल डिजाईन हेतु–पीक ग्राउंड एक्सीलरेशन (पीजीए), वालोसिटी, डिस्पलेस्मेंट एंड अटेनुएशन बिहेवियर्स ।

घ. भूकंप प्रभावी शिलांग – मिकिर पठार में कोनराड और मोहो डिस्कंटीन्यूटिज की डैप्थ ।

ड. धरातल तीक्ष्ण रडार (जीपीआर) प्रयुक्त करके नीओटैक्टोनिक व शैल सर्फेस लिथोलॉजी का निरूपण ।

च. सिक्किम हिमालय और मेघालय पठार में प्रभावी टैट्रोनिक संरचनांतारिकी का निरूपण ।

छ क्रस्टल प्लेट चाल और भूकंपीय प्रभाविता की दर और दिशा मानीटर करने हेतु स्थायी जीपीएस (ग्लोबल पोजीशनिंग सिस्टम) की स्थापना।

ज. ग्रेटर अगरतला, त्रिपुरा हेतु भूकंपीय स्थल विस्तारण व्यवहार्य और शैलो सब–सर्फेस पर अध्ययन।

अगरतला शहर (एन–23.70°–23.95° ; ई 91.24° – 91.32°) और 120 वर्ग किलोमीटर परिधि में फैले इसके उपनगर के लिए भूकंपीय स्थल विस्तारण और शैलो सब–सर्फेस लिथोलॉजी का भूकंपीय माइक्रोजोनेशन कार्यक्रम के रूप में अध्ययन किया गया । इस प्रयोजन हेतु 120 वर्ग किलोमीटर के परिधि क्षेत्र की 1.0–1.5 कि.मी. ग्रिड अंतराल पर व्यापक आवाज पाने के लिए लघु अवधि, 3 कंपोनेंट वीक मोशन सैंसर और 3 चैनल सिसमिक रिकार्डर लगाए गए । साईट डेसपोंस फैक्टर की गणना और अंततः धरातल विस्तारण रूपरेखा नक्शा तैयार करने के लिए मान्य नाकामुरा (1989) एच/वी स्पैक्ट्रल रेशों तकनीक का प्रयोग किया गया । यह पाया गया कि 0.6–5.6 हर्टज की प्रचंड फ्रीक्वेंसी में साईट फैक्टर 0.4–3.5 गुणा के बीच घटता–बढ़ता रहता है । नरम मृदा में अधिकतम 3.0–3.5 गुणा धरातल विस्तारण पर 0.6 – 0.8 हर्ट्ज पाया गया जबकि कठोर और ठोस धरातल हेतु 3.0 – 4.0 हर्ट्ज पर मान 1.2 – 2.0 गुणा था । सभी निरूद्ध मापकों के लिए एच/वी स्थल प्रतिसाद तत्वों को अधिकतम विस्तारण और प्रबल फ्रीक्वेंसी कोन्टूर नक्शे स्थानीय भूविज्ञान पर प्रभाव का अवलोकन करने हेतु तैयार करने के लिए रूपरेखा बनाई गई । धरातल पर अधिकतम विस्तारण के प्रायोगिक और अनुरूपी प्रबल

फ्रीक्वेंसी को भू–तकनीकी (एसपीटी) आंकड़ा कोष से लिए प्रयोगाश्रित मूल्यों से मेल खाता पाया गया । तीक्ष्ण मोशन एस वेव हेतु लिए गए एच/वी स्पेक्ट्रल शेष व्यापक आवाज से ली गई एच/वी स्पेट्रल शेष के निकट दर्शाता है । शैलो सब–सोयल होराइजन का आईडी शीयर वेव मॉडल एच/वी रिसोनेंट फ्रीक्वेंसी और एच/वी इलप्टीसिटि कर्वस के इनवर्जन के जरिए बनाया । धरातल तीक्ष्ण रडार (जीपीआर) सर्वेक्षण शहर उपनगरों सहित सभी सुगम्य क्षेत्रों में शैलो सब–सर्फेस संरचनाओं और निओ–टेक्टोनिक सिग्नेचर्स में किया गया । आंकड़ा कोष में विभिन्न एन–एस और ई–डब्ल्यू प्रोफाइलों में कुल 32 कि.मी. लंबाई का रिकार्डिड सर्वेक्षण है । यह पाया गया है कि 3.0–8.0 मी. गहरी ऊपरी मृदा क्षेत्र के अत्यंत विरूपित गाद रेत की परत है और यह शहर की रचना पर्यावरण मे मौजूद है । गाद–रेत परत के नीचे अगम्य कीचड़ की परत लगभग 16 मी. गहरी है । उपलब्ध जानकारी को हैजार्ड जोनिंग, भूमि प्रयोग और शहरी विकास में सहायक माइक्रोजोनिंग नक्शें तैयार करने के लिए समाहित किया गया।

अधिसंस्थानिक

उद्योगों हेतु औषधीय, सुगंधित और आर्थिक दृष्टि से लाभकारी पौधों का उपयोग किया जाना और उत्तर–पूर्वी भारत का सामाजिक–आर्थिक उत्थान

पीआई –
डा पी आर भट्टाचार्य

सदस्य–
डा एस सी नाथ
डा एम बोर्थकुर
डा एस पी सैकिया
डा बी एस भाऊ
डा एम. भुयां,
डा पी बरूआ
डा ए के बोरदोलोई

सीएसआईआर द्वारा वित्तपोषित

उद्देश्य

कृषि–प्रौद्योगिकी विकास और सामाजिक–आर्थिक उत्थान

मुख्य विशेषताएं

प्रयोगशाला दशाओं के अन्तर्गत क्रमशः शुद्ध संवर्धन, वुड पेन स्पान और पैडी स्पन द्वारा टीकाकृत सिंथेटिक सबस्ट्रेट का उपयोग करके शियाटेक(लेंटिनुला इडोडेस) के फलन में सफलता। 70–80 दिन की फसल अवधि में 60–70 प्रतिशत की जैविक दक्षता प्राप्त की गई।

प्रयोगशाला दशाओं के अन्तर्गत शुद्ध संवर्धन द्वारा टीकाकृत सिंथेटिक सबस्ट्रेट का उपयोग करके गेनोडर्मा ल्यूसीडम के फलन में सफलता। 65–70 दिन की फसल अवधि में 64–80 प्रतिशत की जैविक दक्षता प्राप्त की गई।

करकुमा एरोमेटिक, जिसे स्थानीय रूप से बन हल्दी के रूप में जाना जाता है, के वृहत स्तरीय परखनली बहुगुणन और इसके प्रयोगशाला से खेत में स्थानांतरण के लिए प्रोटोकोल सुस्थापित कर दिया गया है(चित्र 1)। प्रोटोकोल में डालियों और जड़ो का साथ–साथ पुनरूद्भवन और इस प्रकार एक चरण (जड़ प्रकटन) का छूटना प्रदर्शित किया गया। इस पौधे का नृजातीय–वानस्पतिक मूल्य बहुत अधिक है और इसमें विभिन्न प्रकार की चिकित्सकीय विशेषताएं पाई जाती हैं जैसे यह वातनाशक, सर्पदंश के लिए प्रतिविश, स्तम्भक, टॉनिक के रूप में काम करता है रक्त संचार में रूकावट को दूर करने के लिए रक्त संचार को बढ़ाता है तथा कैंसर आदि के उपचार में काम आता है। इसके अतिरिक्त, इसमें व्रण–रोधी सक्रिय घटक भी होते हैं। हमारे सुस्थापित सामुहित बहुगणन प्रोटोवॉल का अच्छी आय प्राप्त करने के लिए सामगी का बड़ा भंडार इकट्ठा करने के लिए वृहत स्तरीय पौधारोपण के लिए समुचित रूप से उपयोग किया जा सकता है।

एक कैमोटाइप स्रोत से क्लोजेना हेप्टाफायला का परखनली पुनरुद्भवन सिद्ध किया जा चुका है।

इस पौध प्रजाति के लिए शायद यह पहला अभिलिखित प्रयास है(चित्र 2 एवं 3)। इस विशेष केमोटाइप में इसके सारे पत्तों और बीच तेलों से क्रमषः 75 प्रतिशत और 86 प्रतिशत मिथाइल केविकॉल निकलता है। पत्तों और बीज तेल से क्रमशः 22 प्रतिषत और 12 प्रतिशत एनीथोल सी निकलता है। यह बारहमासी पौधा होने के कारण, एक बार लगाए जाने के बाद जहां श्रेष्ठ बहुगुणन पौध उत्तम संवर्धन अत्यधिक औचित्यपूर्ण और आवश्यक हो वहां इसकी खेती और अनुरक्षण लाभकारी होगा।

III) सुविधा कला सृजन

एफएसी	उत्तर पूर्व के लिए अत्याधुनिक विश्लेषात्मक सुविधा
पीआई – डा एनसी अरूआ सदस्य– डा पीके चौधरी स्वर्गीय डा जे सी शर्मा डा मानवज्योति बोरदलोई डा दिलीप कुमार दत्ता डा (श्रीमती) ए एम एस सीएसआईआर द्वारा वित्तपोषित	**उद्देश्य** जड़ी बूटियों और पौध स्रोतों में उपस्थित जैवसक्रिय मुख्य तत्वों का परीक्षण और खाद्य उत्पादों का विश्लेषण करने के लिए। न्यूट्रास्यूटिकल जैव तत्वों, जो शरीर रक्षा तंत्र को सुदृढ़ करने, विशिष्ट रोगों को राकेने, बीमारियों से मुक्त होने, शारीरिक और मानसिक स्थितियों को नियंत्रित करने के लिए जिम्मेदार हैं, के लिए जड़ी बूटियों और पौध सामग्री के परीक्षण द्वारा उत्तर पूर्व की जड़ी बूटियों और पौध स्रोतों की स्क्रीनिंग करना। भोज्य रेशें, ओलिगोसेक्राइड्स, सुगर एल्कोहल, अमीनो एसिड्स, पेप्टाइड्स, प्रोटीन्स, ग्लाइकोसाइड्स, एल्कोहल्स, आइसोप्रोनोइड्स, विटामिन्स, कोलाइन्स, लेक्टिक एसिड बैक्टीरिया, खनिज, पोली अनसेचुरेटिड फैटी एसिड्स, क्लोरोजेनिक एसिड और पोली फिनोल्स (एंटी–ऑक्सीडेंट्स), जिन्हें न्यूट्रास्यूटिकल यौगिकों के रूप में पहचाना जाता है, के लिए जड़ी बूटियों और पौध सामग्री का परीक्षण करना। पौधे के घटक में पाए जाने वाले अवयव का स्वास्थ्य में सुधार करने वाले गुणों से संबंध स्थापित करना जैसे कैल्सियम आस्टियोपोरोसिस के लिए, सोडियम हाइपरटेंशन के लिए, भोज्य रेशे और कैंसर, फोलेट और कैंसर, फोलेट और न्यूरल ट्यूब विकृतियां, प्रोटीन और हृदय संबंधी बीमारियां, फाइटोस्टेरोल्स और सीएचडी, ओमेगा 3 फैटी एसिड्स और सीएचडी आदि। यदि न्यूस्ट्रास्यूटिकल गुणों वाले किसी नए घटक को पृथक् किया जाता है तो उसका एक विस्तृत अध्ययन किया जाएगा। **मुख्य विशेषताएं** • अत्याधुनिक विश्लेषणात्मक सुविधा के भवन निर्माण कार्य पूरा हो चुका है। • उपकरण और अन्य अवसंरचना का प्रापण हो चुका है। • औषधीय पौधे, जिनका परीक्षण किया गया : 8 • पीएच.डी. जिनका पर्यवेक्षण किया गया : 2 • भारत में दायर किए गए पेटेंट : 1 • सृजित ईसीएफ : 72 लाख एंटी ऑक्सीपेंट, सूजन–रोधी और अन्य ओर्गेनोलेप्टिक गुणों से युक्त भोज्य रेशे अरबिनोक्सीलेन तथा एंथोसायनीन की उच्च मात्रा से युक्त एक सक्षम न्यूट्रास्यूटिकल के रूप में भारत के पूर्वोत्तर क्षेत्र के चावल की दो अच्छी रंगयुक्त प्रजातियों की पहचान और उनका अनुप्रयोग किया गया है(परीक्षक कई संकायों से जुड़े हुए हैं: प्रदीप कुमार गोस्वामी, प्रीतीश कुमार चौधरी, आराधना गोस्वामी, असमा बेगम,

ओम प्रकाष साहू, नवीन चन्द्र बरूआ और परचुरी गंगाधर राव। (भारत में एक पेंटेंट डीईएल–0096/11 दाखिल किया गया है)। औषधीय पौधों की खेती करने वाले दो किसानों को फाइटोकेमिकल विश्लेषण सेवा प्रदान की गई है।

Front view of the facility

Analytical lab

Equipment room

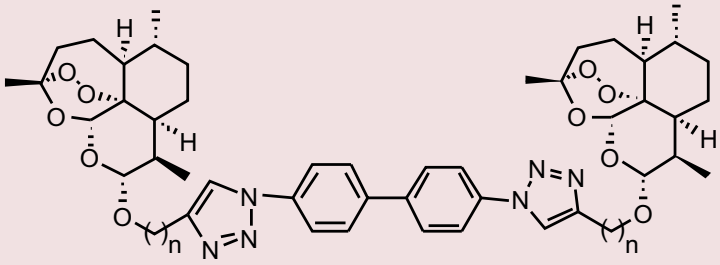
Equipment room

IV) नेटवर्क परियोजनाएं

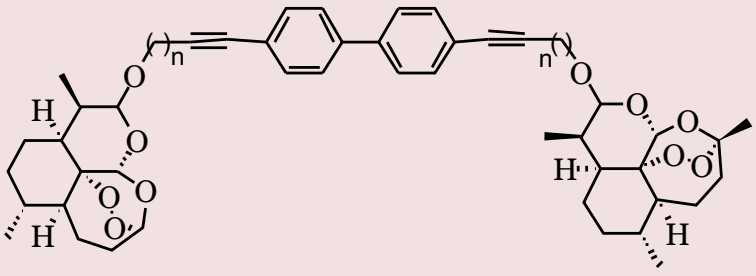
नेटवर्क	भारत की समृद्ध सूक्ष्मजीव विषयक विविधता का अन्वेषण
नोडल वैज्ञानिक– डा. टी सी बोरा सदस्य– डा. एन सी बरूआ डा आर एल बेजबरूआ डा(श्रीमती) एन सैकिया डा. रतुल सैकिया डा. एम खोंगसाई श्री अजीत काकोती सुश्री अर्चना यादव परियोजना सहायक: स्तर 4	**उद्देश्य** • पूर्वोत्तर भारत–बर्मा क्षेत्र से मृदा, जल, पेड़ों की छाल जैसे सेम्पल इकट्ठे करना। • भारत–बर्मा क्षेत्र के विभिन्न परिस्थितिकीय दृष्टि से समृद्ध स्थलों से प्रतिवर्ष 500 माइक्रोबियल स्ट्रेन पृथक करना और एनआईएसटी, जोरहाट में उनका जैव मूल्यांकन करना ताकि नए जैव सक्रिय लक्षित और संभावित एंजाइमों का पता लग सके और संवर्धन निक्षेप केन्द्र में उनका रखरखाव करना तथा सीएसआईआर प्रयोगशालाओं के साथ आदान–प्रदान करना। • 'एंजाइम टूल बॉक्स': नाइट्रिलेज, हाइड्रोक्सीलेज और इपोक्सीडेज के लिए स्क्रीनिंग करना। • सर्टालीन, 4' –ओक्सो–ए वर्मेक्टीन और गेक्जाजोसीन का जैवरूपांतरण। • नए टेक्सोन का टेक्सोनोमिक नाम निर्धारण तथा कल्चर्स का स्टॉक कल्चर्स के रूप में रखरखाव करना। **मुख्य विशेषताएं** • पूर्वोत्तर के विभिन्न परिस्थितिकीय ताखों से इकट्ठे किए गए पर्यावरणीय सेम्पलों से प्रतिवर्ष 3000 स्ट्रेन पृथक किए गए।

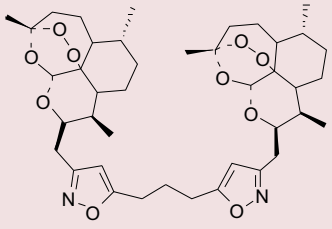
सीएसआईआर, नई दिल्ली द्वारा वित्तपोषित	• पूर्वोत्तर के जीन पूल के एक बहुमूल्य और स्वदेषी जैवसंसाधनों के रूप में 4000 स्ट्रेनों का वैज्ञानिक तरीके से मानक प्रोटोकॉल का उपयोग करते हुए शुद्ध संवर्धन दषाओं में स्टॉक कल्चर्स के रूप में संरक्षण और अनुरक्षण। • जैवसक्रिय परमाणुओं के लिए अच्छी खासी संख्या में स्ट्रेनों की स्क्रीनिंग की गई और आगे प्रयोगों हेतु इनकी छंटाई की गई। • लक्षित एंजाइमों के लिए स्क्रीनिंग की गई और औद्योगिक अनुप्रयोग हेतु एंजाइम टूल बॉक्स विकसित किया गया। • पूर्वोत्तर के जीन पूल से वैश्विक माइक्रोबिअल टैक्सोनॉमी में अनूठे जीवाणुवीय जीनों और प्रजातियों का प्रतिपूरण किया।
नेटवर्क	**उपचारात्मक/सुगंध की दृष्टि से महत्व रखने वाले मूल्य वर्द्धित उत्पादों के उत्पादन के लिए पौधों के यौगिकों का जैव षास्त्रीय और रसायनिक रूपांतरण**
नोडल वैज्ञानिक डा एन सी बरूआ सदस्य डा पी के चौधरी स्वर्गीय डा जेसी शर्मा सीएसआईआर, नई दिल्ली द्वारा वित्तपोषित	**उद्देश्य** रासायनिक रूपांतरण • प्राकृतिक आर्टेमिजिनीन को रासायनिक तरीके से अनूठे आर्टेमिजिनीन डिमर्स में रूपांतरित करना • मलेरिया परजीवी के क्लोरोक्वीन प्रतिरोधी स्ट्रेन के विरूद्ध मलेरिया रोधी गतिविधि के लिए नवीनतम संश्लेषित परमाणु का जैव मूल्यांकन करना • इन यौगिकों का कैंसर रोधी गतिविधि के लिए परीक्षण करना • नए पेप्टाइड–स्टीरॉयड कॉन्जूगेटों को संश्लेषित करना • इन यौगिकों का मूल्यांकन करना जैवषास्त्रीय रूपांतरण • विभिन्न ठोस मैट्रिक्स में जीटेस/एटीटी युक्त आनुवंशिक रूप से रूपांतरित माइक्रोबियल कोशिकाओं का स्थिरीकरण किया जाएगा। कल्चर की सीआईएमएपी द्वारा आपूर्ति की जाएगी • चुनिंदा फाइटोफार्मास्यूटिकल्स जैसे एशियाटिक एसिड और ब्यूटिलिनिक एसिड का जैव रूपांतरण किया जाएगा • जैव रूपांतरित उत्पादों का पृथक्करण और नाम निर्धारण। **मुख्य विशेषताएं** आईआईएम और आरएमआरसी डिब्रूगढ़ में दो आर्टेमिसिनीन डिमर्स का क्रमशः कैंसर रोधी और मलेरिया रोधी जैवपरख की गई है। यद्यपि अनेक कैंसर कोशिका लाइनों के विरूद्ध इन परमाणुओं की कैंसर रोधी शक्ति बहुत अच्छी थी परन्तु मलेरिया रोधी शक्ति आर्टेमिसिनीन से ज्यादा बेहतर नहीं थी। भारत और पीसीटी देशों में "ए नोवेल सीरीज ऑफ 1,2,3–ट्राईजोल कंटेनिंग आर्टेमिसीनीन डिराइव्ड डिमर्स विड पोटेन्ट एंटीकेंसर एक्टिविटीज" नाम से एक पेटेंट दस्तावेज दाखिल किया गया है। एक नए स्टीरॉयड पेप्टाइड कोन्जूगेट का संश्लेषण किया गया है जिसका जैव मूल्यांकन किया जाएगा। सीएसआईआर–सीआईएमएपी, लखनऊ के साथ मिलकर जिनसेंग सेल कल्चर पर एक संयुक्त सहकायिक कार्य चलाया जा रहा है। सीएसआईआर–सीआईएमएपी से एक नया जिनसेंग कल्चार प्राप्त हुआ है जिसका सीएसआईआर–एनईआईएसटी में अनुरक्षण किया जा रहा है। यह कोशिका लाइन एक

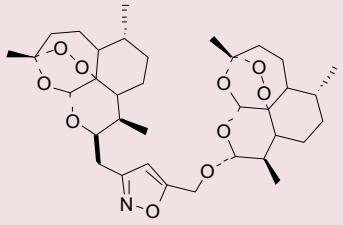
खाने योग्य प्राकृतिक रंजन सामग्री उत्पादित करती है। इस कोशिका लाइन का इस प्राकृतिक डाई के निष्कर्षण हेतु जैव संयंत्र में अपस्केलिंग किए जाने का प्रस्ताव है।



n = 1 (40%)
n = 2 (40%)







नेटवर्क

विविध अनुप्रयोगों हेतु विशिष्ट अजैविक सामग्री का विकास

नोडल वैज्ञानिक
डा दीपक कुमार दत्ता

गतिविधि–क
पीआई–
डा राजीव एल गोस्वामी

सदस्य
श्री डी बोरदोलोई
श्री मदन गोपाल पाठक

उद्देष्य

नैनोकम्पोजिट्स के उतप्रेरण, अवशोषण और तैयार करने के लिए नैनो–अजैविक सामग्री

गतिविधि क

- कुछ सिरेमिक सबस्ट्रेट्स पर खड़े और लेपित किए गए एनायनिक और कैटायनिक क्ले के क्म्पोजिट्स से कुछ अनूठे ऑक्जिडिक अवशोषक/उत्प्रेरक तैयार करना और उनकी डिजाइनिंग करना।
- पर्यावरणीय दृष्टि से हानिकारक गैसों जैसे SO_2, H_2S, N_2O, NO_x आदि के शोधन के लिए इन लेपित सबस्ट्रेट्स की प्रभाविता का अध्ययन करना।
  इन आक्साइड लेपित सेरेमिक सबस्ट्रेट्स के पुनरूद्भवन/पुनरोपयोगिता का अध्ययन करना।

(सेवानिवृत्त)
डा आर के बरूआ
श्री आरसी बोरा
श्री परन फूकन (सेवानिवृत्त)

गतिविधि–ख
पीआई–डा दीपक कुमार दत्ता
सदस्य
डा पिनाकी सेनगुप्ता
डा लक्ष्मी सैकिया
डा पूजा जे ए राव
श्री मदन गोपाल
पाठक(सेवानिवृत्त)

सीएसआईआर, नई दिल्ली द्वारा वित्तेपोषित

गतिविधि ख

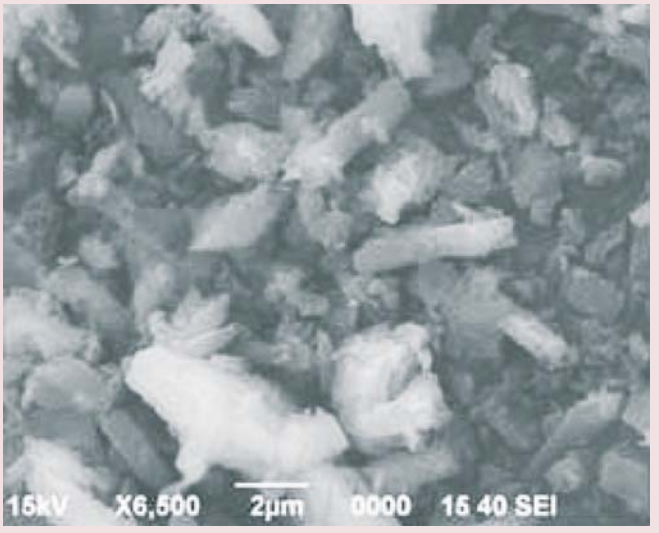
- चुनिंदा धातुओं (प्लेटिनम, नोवेल और ट्रांजिशन धातु समूह) के नैनो कणों का 0–100 नैनोमीटर आकार की रेंज में विभिन्न विशिष्ट आकार के टुकड़ों में स्वस्थाने उत्पादन के लिए प्रक्रियाएं विकसित करना।
- धातु नैनों कणों(100 नैनोमीटर से नीचे के आकार में) का क्ले और अन्य चीजों की परतदार मेट्रिक्स की इन्टरलेमेलर स्पेसिंग में स्वस्थाने उत्पादन करना और उचित सपोर्टों के पृष्ठों पर भी उत्पादन करना।
- ठोस अम्ल उत्प्रेरकों के रूप में उपयोगी क्ले नैनो कम्पोजिट्स तैयार करना।
- उत्प्रेरण (इस्टरीफिकेशन, हाइड्रोजिनेशन, आक्सीडेशन आदि), सूक्ष्मजीव रोधी गतिविधियों आदि के क्षेत्र में सपोर्टिड नैनोपार्टिकल्स कम्पोजिट्स का मूल्यांकन करना।

मुख्य विशेषताएं

गतिविधि क

कम्पोजिट एलडीएच से निकाले गए सपोर्टिड ऑक्साइड्स के साथ गैसों की प्रतिक्रियाः गैस ठोस प्रतिक्रिया करने के लिए सपोर्टिड छत्तों को रखने के लिए स्टेनलेस स्टील कैटेलिटिक कन्वर्टर की डिजाइनिंग और निर्माण किया गया। क्वार्टज संयंत्र में 450–500 सेटीग्रेड तापमान पर क्ले और एलडीएच रिएक्टर बेड युक्त कम्पोजिट्स तथा आर्गन अति कैल्सीकृत एलडीएच की उपस्थिति में N_2O का अपघटन होने पर गैस–ठोस प्रतिक्रिया कराई गई तथा गैस कोशिका आई आर और गैस क्रोमेटोग्राम द्वारा प्रतिक्रिया में शामिल तत्वों तथा उत्पादों के विश्लेषण हेतु प्रोटोकॉल मानकीकृत किया गया।

सोल–जैल से निकाले गए परतदार डबल हाइड्रोक्साइड्स के माध्यम से सेरेमिक प्री–फॉर्मस पर सिलिका सपेर्टिड निकल ऑक्साइड कणों का संश्लेषण और लेपनः सोल जैल से निकाले गए निकल–एल्युमिनियम परतदार डबल हाइड्रोक्साइड(एलडीएच) के माध्यम से सिलिका सपोर्टिड निकल ऑक्साइड बारीक कणों का संश्लेषण किया और उन्हें डूब–लेपन तकनीक के माध्यम से हनीकोम्ब सेरेमिक प्री–फोर्मस पर लेपित सपोर्टिड सस्पेंशन्स के एसईएम पैटर्न यह दर्षाते हैं कि कणों का लेप पतला और दरार रहित है।



गतिविधि ख

नैनोपोरस क्ले मैट्रिक्स पर निकल–नैनो कणों का संश्लेषण और उत्प्रेरक अंतरण हाइड्रोजिनेशन प्रतिक्रियाः $Ni(CH_3COO)_2$ का अशोधित मोन्टमोरिलोनाइट के नैनो छिद्रों में इम्प्रेगनेषन करके 0–8 नैनोमीटर के निकल नैनो कण स्वस्थाने तैयार किए गए, उसके पश्चात् इनका पोलयोल रिडक्शन किया गया और टीईएम (चित्र), एक्सआरडी (चित्र) आदि द्वारा नाम निर्धारण किया गया।

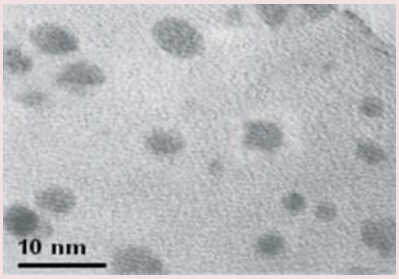


Fig. : TEM images of Ni^{o}-nanoparticles

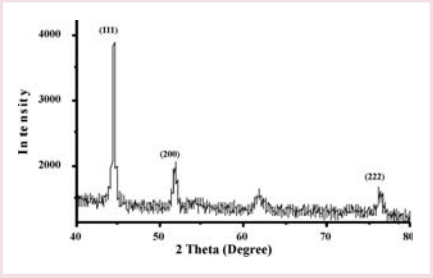
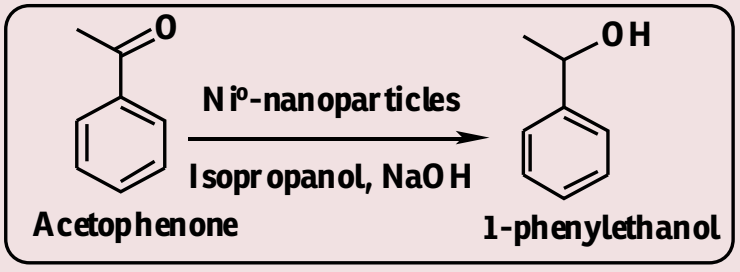


Fig. : XRD patterns of Ni^{o}-nanoparticles

ये सपोर्टिड निकल नैनो कण यह दर्शाते हैं कि एसिटोफिनोन के 1–फिनाइलइथेनोल में अंतरण हाइड्राजिनेशन में अच्छी उत्प्रेरक गतिविधि हुई है जिसमें लगभग 100 प्रतिशत स्लेक्टिविटी के साथ लगभग 98 प्रतिशत रूपान्तरण हुआ।



Scheme : Transfer hydrogenation reaction in presence of Ni^{o}-nanoparticles

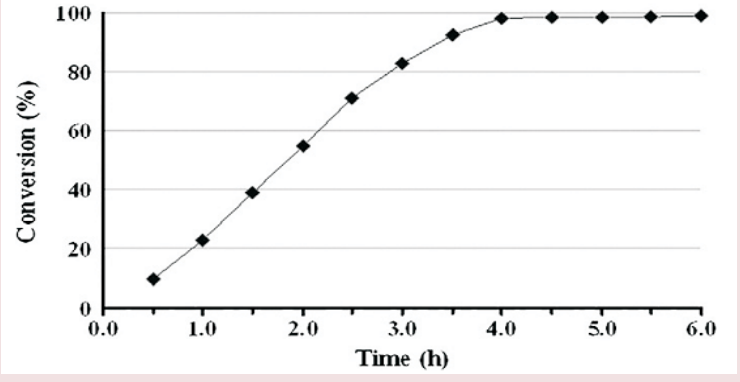
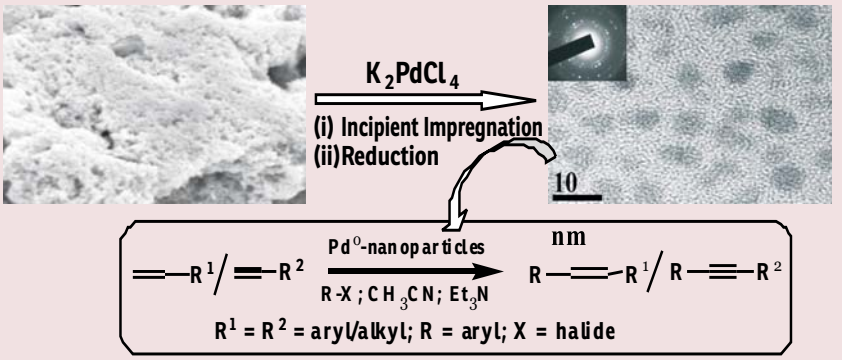


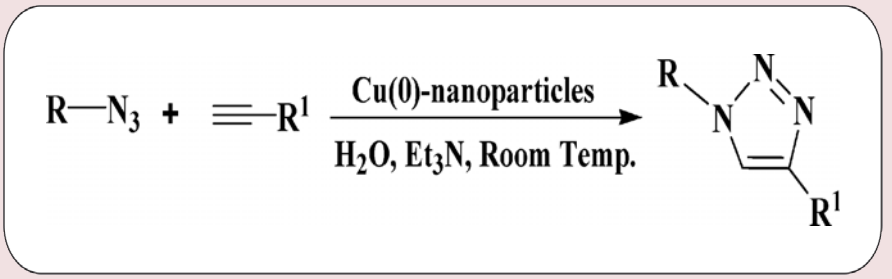
Fig. : Conversion (%) vs Time (h) profile

पीडी–नैनों कणों का उत्पादन और आशोधित मोन्टमेरिलोनाइट में स्वस्थाने स्थिरीकरणः हेक और सोनोगशिस युग्मित प्रतिक्रिया के लिए एक दक्ष असमागी उत्प्रेरकः आशोधित मोन्टमोरिलोनाइट के छिद्रों में पीडी नैनोकणों को उत्पन्न किया गया और हेक एवं सोनोगशिरा युग्मित प्रतिक्रिया में उनका उत्प्रेरित निष्पादन कराया गया है (स्कीम)। नैनों उत्प्रेरकों का उनकी उत्प्रेरक गतिविधियों में बिना कोई खास नुकसान किए अनेक बार पुनर्चक्रण और पुनरूपयोग किया जा सकता है।



स्कीम

कॉपर (0)–नैनो कणों का आशोधित मोन्टमोरिलोनाइट के नैनो छिद्रों में स्थिरीकरणः एजाइड्स और टर्मिनल एल्काइन्स के बीच 'क्लिक' प्रतिक्रिया के लिए उत्प्रेरक अभिगम पर प्रभावः कॉपर(0)–नैनो कणों का आशोधित मोन्टमोरिलोनाइट के नैनोछिद्रों में उत्पादन किया गया और 1,2,3–ट्राइएजोल्स के संश्लेषण के लिए एजाइड्स और टर्मिनल एल्काइन्स के बीच 1,3–डाईपोलर साइक्लोएडिषन प्रतिक्रियाओं में उनकी उत्प्रेरक गतिविधि कराई गई है(स्कीम)। नैनो उत्प्रेरकों का उनकी उत्प्रेरक गतिविधि में कोई खास नुकसान किए बिना अनेक बार पुनर्चक्रण और पुनरूपयोग किया जा सकता है।



स्कीम

कीमोसलेक्टिव ट्रांसफर हाइड्रोजेनेशन रिडक्शन के लिए आरयू–नैनोपार्टिकल्स–मोंटमोरिलीओनाइटः एसिड से ऐक्टिवेट मोंटमोरिलीओनाइट मिट्टी(क्ले) के छोटे–छोटे छिद्रों(नेनोपोटस) में लगभग 5 मि. मी. आकार(चित्र–5) के आरयू–नेनोपार्टिकल्स डाले गए। ये आरयू–नेनोपार्टिकल्स उच्च बदलाव(56–97 प्रतिशत) और संवेदनशीलता(91–99 प्रतिषत) (स्कीम 4) के साथ प्रतिस्थापित नाइट्रोबेंजीन्स से तत्स्थानी एनीलाइन्स के कीमोसलेक्टिव ट्रांसफर हाइड्रोजेनेशन रिडक्शन में प्रभावी उत्प्रेरक क्रिया को दर्शाते हैं।

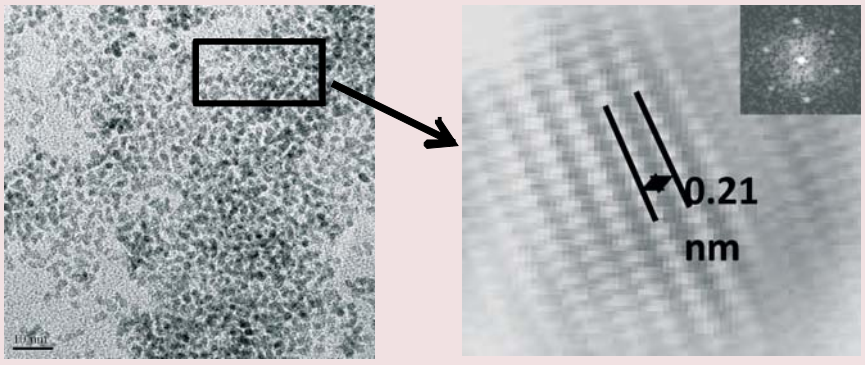
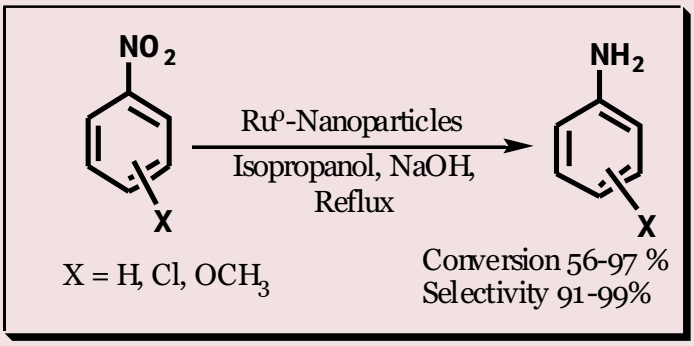


Fig. 5: HR-TEM images of Ru^0-nanoparticles



स्कीम 4

परियोजना समन्वयकः
डा पीजी राव

नोडल वैज्ञानिकः
डा बीजी उन्नी

सदस्य
डा(श्रीमती) किरण तामुली
डा पी के बरूआ
डा टी बोरा
श्री आर सी भराली
डा एन सी डे(सेवानिवृत्त)
डा एस बी वान
श्री ओ पी साहू
सुश्री लक्ष्मी बोरा

सीएसआईआर, नई दिल्ली द्वारा वित्तपोषित

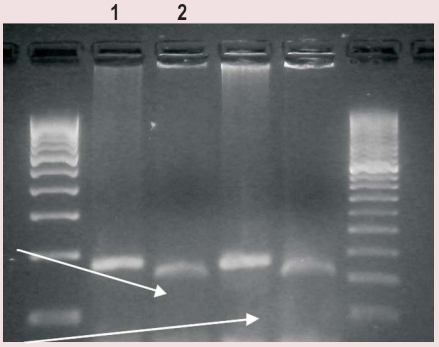
मुख्य विशेषताएं

अल्फा 1 एंटीट्राईपेसिन जीनः पुराना विघ्नकारी श्वसन बीमारी(सीओपीडी)

अल्फा 1 एंटीट्राईपेसिन (एएटी) की कमी एक वंशानुगत रोग है जो रक्त में अल्फा 1 एंटीट्राईपेसिन को कम अथवा बिल्कुल नही के स्तर पर रखता है। व्यस्कों में जीवन के तीसरे और चौथे दशक में अल्फा 1 एंटीट्राईपेसिन की कमी वाली पाई जाने वाली एक सर्वाधिक आम बीमारी फुसफुस रोग है। अधिकांशतः यह सीओपीडी से संबंधित होती है। गुणसूत्र 14 पर स्थित पीआई जीन में बदलाव इस वंशानुगत रोग ए संबंधित है। 'जेड' प्रोटीन 342 ग्लुटामिनिटो लाइसीन के प्रतिस्थापन एकल एमिनोएसिड के कारण होता है। हालांकि सिगरेट पीना मुख्य पर्यावरणीय जोखिम कारक है, मात्र 15 प्रतिशत धूम्रपान करने वालों में यह रोग परिलक्षित होता है जो इस रोग के अन्य प्रभावी कारकों की ओर संकेत करते हैं। अध्ययन में, सीओपीडी के हॉस्पिटल आधारित आयु और लिंग वाले 100 मामले और असम के आसपास के इलाकों से भर्ती किए गए गैर–सीओपीडी के 100 कंट्रोल शामिल हैं। ये मामले फरवरी, 2009 से दिसम्बर, 2009 के बीच के हैं। एलएफटी, डीएनए के आधार पर सीओपीडी ग्रुप में विषय शामिल किए गए। फुस्फुस कार्य परीक्षण(एलएफटी) के आधार पर विषयों को सीओपीडी ग्रुप में शामिल किया गया। डीएनए एक्सट्रेक्शन किट द्वारा डीएनए निकाला गया और (टाजेलर एट एल, 1992) द्वारा यथा वर्णित दिशानिर्देशित म्यूटाजेनीसिस पीसीआर विधि द्वारा अल्फा–1–एंटीट्राइपसिन जीन का विस्तार किया गया। श्रेणीकृत परिवर्ती कारकों के लिए ची–स्क्वेयर टेस्ट और सतत परिवर्ती कारकों के लिए स्टूडेंट्स टी–टेस्ट का प्रयोग करके सांख्यिकीय विश्लेषण किया गया। आंकड़ों को सारणीबद्ध किया गया और आयु, लिंग, धूम्रपान तथा फुफ्फुस कार्य की

स्थिति के आधार पर वगीकृत किया गया। सीओपीडी और गैर–सीओपीडी विषयों में धूम्रपान करने वालों और धूम्रपान न करने वालों पुरुषों और स्त्रियों की संख्या में बड़े अंतर की जांच हेतु येट्स शुद्धि सहित ची–स्क्वेयर टेस्ट का प्रयोग किया गया। सीओपीडी और गैर–सीओपीडी विषयों में धूम्रपान(पैकिंग वर्ष), आयु और फुफ्फुस कार्य में बड़े अंतर का पता लगाने हेतु गैर–युग्मित 'टी' टेस्ट का प्रयोग किया गया। समस्त अध्ययन में, यह पाया गया कि सीओपीडी का पहला कारण धूम्रपान है और जनसंख्या उप–वर्ग में ए1एटी की कमी प्रचलित नहीं थी। इसके अतिरिक्त, हमारे अध्ययन से यह पता चला कि सीओपीडी के प्रचलन हेतु ए1एटी (जेडजेड टाइप) के अतिरिक्त अन्य जीन्स उत्तरदायी हो सकते हैं। इसके अलावा, सीओपीडी पोलिजेनिक है और विभिन्न नृजातीय समूहों में प्रजलन दर भिन्न है। विष्वभर में, जेड जेड वाहक अधिकांशतः यूरोपीय वंशावली की गोरी जाति वालों में पाए जाते हैं (पोवे, 1990)। पीसीआर विस्तार 179 बीपी बैंड (चित्र–1) की विशेषता को दर्षाता है और सभी नमूनों में 'एम एम' टाइप होमोजाइगोउस की उपस्थिति की ओर संकेत करता है। प्रतिबंधित पाचन पर सभी नमूनों में 157 बी पी पर एक बैंड देखा गया। इस प्रकार इन विषयों में उनके ए2एटी जीन में कोई जेड जेड परिवर्तन नहीं था।

चूंकि सभी नमूने होमोजाइगोउस 'एमएम' टाइप के हमारे आंकड़े हार्डीवेनबर्ग इक्वेशन' के लिए उपयुक्त नहीं थे। ए1एटी जीनक ा श्रृंखलाबद्ध करना भी पीसीआर और प्रतिबंधित एंजाइम विश्लेषण के निष्कर्षों को सही ठहराना था। इस श्रृंखला को सामान्य(एमएमटाइप) अल्फा–1–एंटीट्राइपसिन जीन के एमआरएनए के साथ मिलाया गया। क्रमशः सीओपीडी धूम्रपान करने वालों, सीओपीडी धूम्रपान न करने वालों, गैर–सीओपीडी धूम्रपान करने वालों और गैर–सीओपीडी धूम्रपान न करने वालों में ग्लू–342 जीएजी लाइस एएजी की स्थिति में कोई अंतर नहीं पाया गया। दिशानिर्देशित म्यूटाजेनिसिस पीसीआर विधि द्वारा ए1एटी जीनक पता लगाना। लाइन 1,2 ए1एटी जीन 179बीपी सामान्य(एमएमटाइप) श्रृंखला के विस्तार हेतु प्राइमरों का प्रयोग किया गया जिसमें जेड परिवर्तन(म्यूटेशन) शामिल था। सभी मामलों में सही आकार (179बीबी) का एक उत्पाद प्राप्त हुआ। तदनन्तर पीसीआर उत्पादों को टेक 1 एंजाइम के साथ क्रमबद्ध किया गया। सामान्य भाग 157बीपी लंबा था।



हमने जिन लोगों का अध्ययन किया उनमें से अधिकांश लोग मोंगोलोइड प्रजाति से संबंधित जनजातीय समुदाय के थे और इस प्रकार वे शेष भारतीय जनसंख्या से भिन्न थे। हमने पाया कि सीओपीडी का पहला कारण धूम्रपान था। हमारी जनसंख्या के उपवर्ग में ए1एटी की कमी प्रचलित नहीं थी किन्तु सीओपीडी के लिए कुछ अन्य जीन उत्तरदायी हो सकते हैं। वंशानुगत कारकों या अन्य पर्यावरणीय कारणों यथा–वायु प्रदूषण, व्यावसायिक जोखिम आदि के कारण सीओपीडी के प्रति व्यक्तिगत रोगप्रवणता की जांच के लिए और आगे अध्ययन किया जाएगा।

नेटवर्क	भारत के लौह अयस्क संसाधनों के उपयोग हेतु उन्नत पर्यावरणानुकूल, ऊर्जा कुशल प्रक्रियाओं का विकास

पीआई:
डा एस महीउद्दीन

सदस्य–
डा पी सेनगुप्ता
डा एम आर दास
श्री डी बोरदोलोई
श्री अजीत सी बरूआ
डा एचपी डेका बरूआ
रजनी के बरूआ

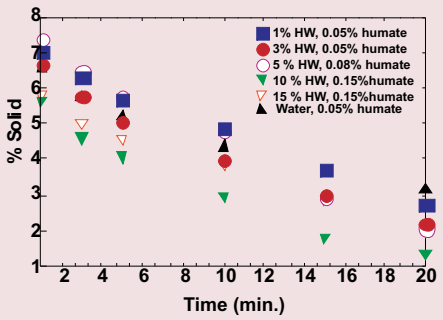
सीएसआईआर द्वारा वित्तपोषित

उद्देश्य

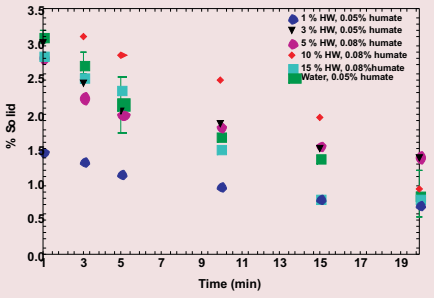
लौह और इस्पात निर्माण में प्रभावी उपयोग के लिए निम्न ग्रेड के भारतीय लौह अयस्कों, परिष्कृत(फाईन) और अवशिष्ट(टेलिंग) के लिए एक व्यापक, उपयुक्त परिष्करण और उपयोग नीति बनाना। परियोजना का मूल उद्देश्य सर्वाधिक किफायती तरीके से पूर्ण उपयोग हेतु उपयुक्त उन्नत परिष्करण तकनीकों द्वारा 58–52 प्रतिशत एफआई वाले विभिन्न निम्न ग्रेड के लौह अयस्कों में असार सामग्रियों को कम करना है। एक अन्य लक्ष्य परिष्करण के दौरान उत्पन्न अपशिष्ट का उपयोग मूल्य वृद्धि करने का भी है। यह संकल्पना निम्न ग्रेड के अयस्कों, परिष्कृत और अयस्क के पंक को परिष्कृत करने वाली 'शून्य अपशिष्ठ तकनीक' की है। सीएसआईआर–एनईआईएसटी जोरहाट का उद्देश्यः निम्न ग्रेड के लौह अयस्क, परिष्कृत अपशिष्ट का मूल्य वृद्धि हेतु उपयोग।

मुख्य विशेषताएं

1 से 5 प्रतिशत कठोर जल की उपस्थिति में हयूमेट अयस्क पंक और फाइन के लिए एकस्थिर द्रव्य बनाता है और उसका प्रयोग और परिष्करण तथा लौह मूल्य की परवर्ती वसूली हेतु किया जा सकता है।



विभिन्न कठोर जल सांद्रण पर लौह अयस्क पंक(ठोस का 10 प्रतिशत) के विसर्जित चरण की स्थिरता



विभिन्न कठोर जल सांद्रण पर फाइन–1(ठोस का 25 प्रतिशत) के विसर्जित चरण की स्थिरता स्थिरता

लौह अयस्क फाइन और पंक तथा सतहसंक्रिय एजेंट का प्रयोग करके स्थिर विसर्जित चरण की परवर्ती तैयारी के लिए स्वच्छ जल बनाने हेतु विसर्जित चरण में अंश/असार खनिजों को एकत्रीकरण/निथारनेद के लिए विभिन्न सांद्रण पर प्राकृतिक कठोर जल प्रयोग में लाया गया। नीचे चित्र में उसकी तस्वीर दर्शायी गई है:

चित्र (क) विसर्जित चरण (ख) प्राकृतिक कठोर जल की उपस्थिति में पंक के 1.1 डी पी में तैरते हुए कणों को एकत्रीकरण/निथारन (ग) (ख) के जल का प्रयोग करके लौह अयस्क परिष्करण के 25 प्रतिशत का स्थिर विसर्जित चरण

नेटवक	नए बायोएक्टिव अणुओं (प्राकृतिक और अर्ध–संश्लिष्ट) तथा पारंपरिक तैयारियों की खोज और उनका पूर्व नैदानिक अध्ययन
समन्वयक: डा एन सी बरूआ पीआई: डा जे सी सरमा सदस्य डा आर सी बोरा डा डी के दत्ता डा पी आर भट्टाचार्य डा एस सी नाथ डा पी के चौधरी डा एम जे बोरदोलाई डा ए एम दास डा जी बैश्य सीएसआईआर, नई दिल्ली द्वारा वित्तपोषित	**उद्देश्य:** (क) प्राकृतिक रूप से उपलब्ध पौधों से प्राप्त एवं चाय के कीट नियंत्रक एजेंट के प्रजनन हेतु ईष्टतम प्रक्रिया विकसित करना। (ख) पूर्वोत्तर भारत के चुनिंदा औषधीय पौधों का रस, विभिन्न छोटी सीएसआईआर प्रयोगशालाओं में पहचानी गई बीमारियों और कीटों के प्रति रस का बायोमूल्यांकन, केन्द्रीय शीर्ष(एपेक्स) समिति की सिफारिश पर आधारित सार का खंडन, सक्रिय खंड की रासायनिक प्रोफाइलिंग बायोएक्टिव अणु का पता लगाने हेतु पृथक विशुद्ध अणुओं का बायोमूल्यांकन, आईपीआर संरक्षक, औषधि/कीट नियंत्रक एजेंट के रूप में उत्पाद का विकास **मुख्य विशेषताएं** (क) स्थानीय रूप से उपलब्ध एक पौधे(कई शाखाओं वाली पर्णपाती कांटेदार सुगंधित झाड़ी) के पत्तों से निकाला गया एक प्राकृतिक रूप से उपलब्ध कीट नियंत्रक पौधा (बायोएक्टिव अणु) इसे चाय की पत्तियों को बर्बाद करने वाले कीटों जैसे–लाल मकड़ी जैसे कीड़े को मारने वाला पाया गया। प्रति बेच स्केल 1 कि.ग्रा. उत्पाद पर ईष्टतम प्रक्रिया हेतु प्रक्रियात्मक विकास कार्य किया गया। अनेक प्रक्रियात्मक विकास कदमों जैसे–रस निकालना, छानना और विलायक प्राप्ति का प्रयोग किया गया। विलायक प्राप्ति और उत्पाद के सूखने जैसी कई समस्याएं सुलझाई गई। एक औषधि निर्माता एजेंसी की सहायता से फार्म्युलेशन के बाद टोकलाई चाय परीक्षण केन्द्र के चाय बागानों में बायोएक्टिव अणु का क्षेत्रीय परीक्षण किया गया। बड़े पैमाने पर क्षेत्रीय अध्ययन के लिए प्रायोगिक पौधे पर काफी उत्पाद पैदा किए गए। प्रक्रिया का एक तकनीक पैकेज तैयार किया गया है। (ख) छोटे स्तर के क्षेत्रीय परीक्षण में चाय के कीट के प्रति एक रस आरजेओ/2355/पीओ3/ए001 ने संभावित प्रतिक्रिया (90–95 प्रतिशत) दर्शाई है। इंस्टीट्यूट ऑफ पेस्टीसाइड फार्म्युलेशन एंड टेक्नोलॉजी, गुटगांव के सहयोग से प्रायोगिक पौधे में रस को बनाया गया। बनाए गए रस को (25 लीटर) बहुस्थितीय बड़े पैमाने पर क्षेत्रीय प्रयोग हेतु टॉकलाई परीक्षण केन्द्र को सौंपा गया। क्षेत्रीय परीक्षण आंकड़े सकारात्मक हैं। हर्बल कीट नियंत्रक एजेंट का तकनीक पैकेज तैयार किया गया है।

नेटवक	सीटीकेडीएल परियोजना
पीआई– डा एस सी नाथ सीएसआईआर द्वारा वित्तपोषित	**उद्देश्य** पौधे के डाटाबेस का डिजीटलीकरण **मुख्य विशेषताएं** टीकेडीएल सॉफ्टवेयर का प्रयोग करके पूर्वोत्तर इंडिया से 120 गौण साहित्य के अंतर्गत पौधों की 1000 प्रजातियों द्वारा दर्शायी गई औषधीय पौधों के 5000 नुस्खों वाले डाटा रिकार्ड का डिजीटलीकरण पूरा कर लिया गया है और उसे टीकेडीएल डाटाबेस में एकीकरण हेतु नोडल प्रयोगशाला अर्थात् टीकेडीएल, सीएसआईआर को उपलब्ध कराया गया है।

नेटवक	पूर्वोत्तर क्षेत्र में एक उच्च गुणवत्तापरक परीक्षण और अंषांकन प्रयोगशाला की स्थापना हेतु परीक्षण और अंशांकन के बृहत क्षेत्रों में परीक्षण और अंशांकन सुविधा को बढ़ाना और उसका उन्नयन