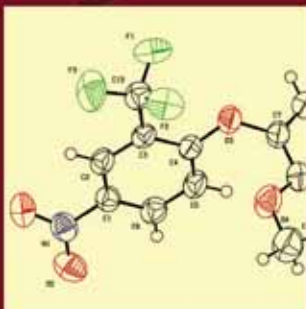
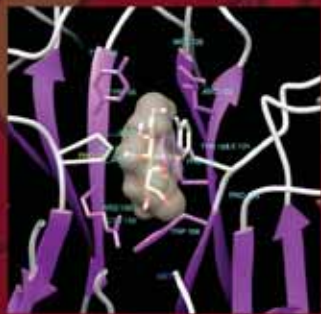
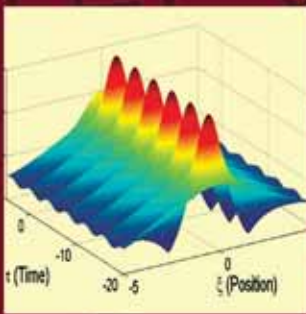
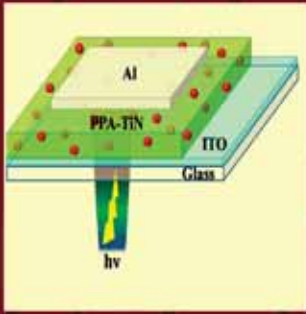


वार्षिक प्रतिवेदन 15-16

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी उच्च
अध्ययन संस्थान (आई.ए.एस.एस.टी.)
विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग के तहत एक स्वायत्त संस्थान
भारत सरकार

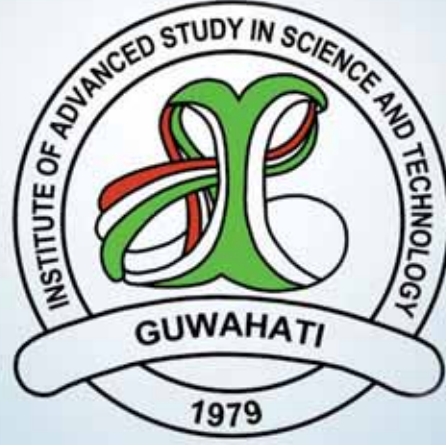


चित्र-विवरण :

• मुख्य आवरण पृष्ठ :

- बायाँ टॉप पैनल : टिन बेस्ड प्लाज्मोनिक सेल्फ-पावर्ड फोटोडिटेक्टर उदत पेज - 44
- बायाँ मध्य पैनल : पेरिग्राइन ब्रीदर्स (बाएँ), प्रोटीन स्ट्रक्चर बाइ वी.एम.डी (दाएँ) उदत पेज - 21 (बायाँ चित्र)
- बायाँ निचला पैनल : ओ.आर.टी.इ.पी इमेज ऑफ ए स्पेसिफिक मिथाक्सिबेंजेल्डहाइड (बाएँ), कंप्यूटेशनल एंड न्यूमेरिकल फैसिलिटी, आइ.ए.ए स.एस.टी (मध्य), एंडी सिल्क कताई विषयक आउटरीच प्रोग्राम (दाएँ) उदत पेज - 136 (बायाँ चित्र)
उदत पेज - 168 (दाहिना चित्र)
- पिछला भीतरी आवरण पृष्ठ : आइ.एस.एस.टी परिसर का ग्लिंप्सेस ऑफ बायोडाइवर्सिटी
- पिछला आवरण पृष्ठ : ग्लिंप्सेस ऑफ आइ.एस.एस.टी कैम्पस

मुख्य आवरण पृष्ठ की साज-सजा : श्री अनुपम भट्टाचार्य, आर.ए., बी.आइ.एफ सेंटर, आइ.ए.एस.एस.टी
डॉ. सौरभ कुंडू, रामानुजन फेलो, एल.एस.डी., आइ.आइ.एस.टी.



विषय सूची

प्राक्कथन	iii
अनुसंधान उत्पादन एक नज़र में	v
वर्ष का कृतिकारिता की मुख्य विशेषताएं	vii
अनुसंधान और विकास के पीछे	1
अनुसंधान की गतिविधियों	15
अन्य गतिविधियां	165
प्रशासन से रिपोर्ट	179

प्राक्थन

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी प्रगत अध्ययन संस्थान (इंस्टीट्यूट ऑफ एडवांस्ड स्टडी इन साइंस एंड टेक्नोलोजी - आइ. ए. एस. एस. टी) भारत सरकार के विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग के अधीन शोध एवं विकास संस्थान के रूप में अपना सातवाँ वर्ष पूर्ण कर चुका है। इससे पहले सन् 1979 में स्थापित होने के बाद इस संस्थान ने असम साइंस सोसाइटी के अधीन तथा असम सरकार की वित्तीय सहायता प्राप्त संस्थान के रूप में दो चरणों में कुल 30 वर्ष पूरे किए थे। तथापि, असम समझौते के प्रावधान के तहत सन् 2009 में भारत सरकार द्वारा अंगीकृत कर लिए जाने के बाद इस संस्थान को बड़े पैमाने पर अपने मौलिक उद्देश्यों की पूर्ति का वास्तविक अवसर मिल सका। संस्थान का लक्ष्य है (1) पूर्वोत्तर भारत में प्रयोगशाला की सुविधा से पूर्णतः सुसज्जित सर्वोत्तम अध्ययन केंद्र के रूप में स्वयं को स्थापित करना, (2) संपूर्ण भारत तथा पूर्वोत्तर क्षेत्र के लिए एक बड़ी वैज्ञानिक जनशक्ति तैयार करना तथा (3) समाज के हित के लिए विविध विषयक कार्यक्रमों के जरिए पूर्वोत्तर के समृद्ध प्राकृतिक संसाधनों का प्रयोग करके प्रासंगिक तकनीकों का सृजन करते हुए सामान्य रूप से वैज्ञानिक विकास में सहयोग करना। संस्थान अपनी प्रगति के वर्तमान संक्रमणकालीन चरण में अपने कदमों की गति तीव्र कर प्रति वर्ष अपने उद्देश्यों को पूरा कर दिखाते हुए एक चुनौतीपूर्ण अवसर का सृजन करने तथा स्वयं को सर्वोत्तम स्तर तक ले जाने हेतु निरंतर प्रयत्नशील है। इस दृष्टि से, प्रस्तुत वार्षिक रिपोर्ट में विभिन्न अवसरों पर हुए कार्यकलापों के विवरण समाहित किए गए हैं। इस रिपोर्ट में पाँच शोध कार्यक्रमों के अंतर्गत किए गए शोध कार्य एवं विकास संबंधी विवरण, सेमिनार, कार्यशाला एवं विशिष्ट वैज्ञानिकों द्वारा दिए गए व्याख्यान के विवरण, रिसर्च इन्फ्रास्ट्रक्चर के विकास हेतु विभिन्न सिविल और इंजीनियरिंग कार्यों के विवरण, स्टाफ और विद्यार्थियों के लिए किए गए कल्याण-कार्यों के विवरण, जनजातीय समुदाय के लिए चलाए गए आउटरीच प्रोग्रामों का विवरण तथा विद्यालय-महाविद्यालय के छात्र-छात्राओं एवं सामान्य लोगों के बीच विज्ञान को लोकप्रिय बनाने हेतु चलाए गए कार्यक्रमों के विवरण सम्मिलित हैं।

वर्ष के दौरान, संस्थान द्वारा चलाए गए विभिन्न कार्यक्रमों एवं उनसे होनेवाले लाभों में दुगुनी बढ़ोत्तरी देखी गई। राष्ट्रीय कार्यक्रमों में 17 मुख्य वैज्ञानिक, 8 अध्यापक मंडल के सदस्य, 5 पोस्ट डॉक्टरल फेलो, 95 पीएच.डी. स्कॉलर तथा 4 टेक्निकल ऑफिसर सम्मिलित हुए। ये समस्त कार्यक्रम इस दृष्टि से सफल रहे कि इनमें 5 शोध कार्यक्रमों के जरिए बड़ी संख्या में वैज्ञानिक जनशक्ति का उपयोग किया जा सका, जिसके फलस्वरूप 104 शोधों का प्रकाशन, 8 पेटेंट प्रयोग, विदेशों में किए गए 11 अंतर्राष्ट्रीय कार्यक्रमों के माध्यम से संस्थान के विद्यार्थियों एवं वैज्ञानिकों को सार्वजनिक पहचान दिलाया जाना, संस्थान के परिसर में 7 सेमिनारों एवं कार्यशालाओं का आयोजन, संस्थान के प्रेक्षागृह में देश-विदेश के प्रख्यात वैज्ञानिकों द्वारा 21 व्याख्यानों की प्रस्तुति, विज्ञान के 9 शोधकर्ताओं को पीएच.डी.की डिग्री प्रदान किया जाना, गुवाहाटी तथा आस-पास के स्कूलों के कक्षा 9 वीं एवं 10 वीं के विद्यार्थियों के समक्ष संस्थान के वैज्ञानिकों द्वारा लगभग 100 घंटे का व्याख्यान प्रस्तुत किया जाना तथा 10 कॉलेजों के स्नातक कक्षाओं के विद्यार्थियों द्वारा संस्थान की विभिन्न प्रयोगशालाओं में 47 ग्रीष्मावकाशकालीन भ्रमण इत्यादि कार्यक्रम संभव हुए।

संस्थान की इन महत्वपूर्ण उपलब्धियों के लिए शोधकर्ताओं को श्रेय दिया जाना चाहिए। मौलिक प्लाज्मा प्रोग्राम ग्रुप ने स्ट्रॉनली कॉपुलड डस्टी प्लाज्मा में डस्ट एकोस्टिक शॉक वेभ के परीक्षण संबंधी अपने प्रेक्षण की रिपोर्ट दी तथा अपने दूसरे परीक्षण में उन्होंने पहली बार इनीशियल फाइनाइट एंफ्लिच्यूड वाले लॉन्ग वेभलेंथ पर्टर्बेशन से डस्ट एकोस्टिक मल्टीसोल्यूशन की उत्पत्ति लक्षित की। एउ-पोलिमर मोनोकंपोजिट का निर्माण करने के लिए प्लाज्मा आधारित प्रविधि का प्रयोग किया गया तथा इस पर आधारित एक फोटोवोल्टिक डिवाइस में मोनोकंपोजिट हॉट होल इंजेक्शन का पहली बार डिमांस्ट्रेशन किया गया। मोनोस्ट्रक्चर्ड हाइब्रिड बाइपोलिमर की सहायता से भारी धातुओं के लिए एक प्रकार का कैलोरिमेट्रिक सेंसर विकसित किया गया है। मेथिसिलिन-रोधी स्टेफिलोकोकस ऑरियस (एम. आर.एस.ए) द्वारा दुष्प्रभावित पोस्ट ऑपरेशन घावों के त्वरित इलाज के लिए एंटीबायोटिक फंक्शनलाइज्ड सिल्वर मोनोपार्टिकल डॉप्ड ऑक्सीजन प्लाज्मा द्वारा प्रसंस्करित मूंगा रेशम का विकास एक अन्य महत्वपूर्ण एवं नवीन शोधकार्य रहा, जिसे वर्ष के दौरान संस्थान की विशेष उपलब्धि कहा जा सकता है। माइक्रोबायल बायोडाइवर्सिटी ग्रुप ने पहली बार 15 प्रोटो एस्ट्रोलाइड तथा मंगोलीय मूल की जनजातियों के गट बैक्टेरियल प्रोफाइल के विषय में रिपोर्ट पेश की। पिछले वर्ष के मुकाबले इस वर्ष गुणवत्तापूर्ण शोध-कार्य तथा प्रकाशन में बढ़ोत्तरी के विषय में सर्वविदित है। पिछले वर्ष के मुकाबले गुणवत्ता का इंपैक्ट फैक्टर (आइ. एफ) पिछले वर्ष के मुकाबले 1.92 प्रति वैज्ञानिक प्रति शोध से

बढ़कर इस वर्ष 2.28 प्रति वैज्ञानिक प्रति शोध कार्य तक पहुँच चुका है। इसी प्रकार पत्र-पत्रिकाओं में प्रकाशन का आइ. एफ. 5.0 से अधिक हो चुका है। इसके फलस्वरूप, संस्था को विभिन्न अनुदान एजेंसियों से प्राप्त होनेवाले 'यूनिट ऑफ एक्सेलेंस' अनुदान सहित विभिन्न अनुदानों में भी इस वर्ष इजाफा हुआ है।

शोध कार्यों के विस्तार के लिए आवश्यक मूलभूत सुविधाओं तथा समर्थन प्रणाली के विस्तार की भी आवश्यकता होती है, जिससे कर्मचारी वर्ग का अपने कार्य के प्रति उत्साहवर्धन किया जा सके। संस्थान के 14.1 एकड़ की भूमि के परकोटे के भीतर मात्र एक शैक्षणिक तथा एक ही प्रशासनिक भवन उपलब्ध था, जिसमें उपयुक्त फर्नीचर भी अभाव था। वर्ष के दौरान, संस्थान ने अपनी 8 प्रयोगशालाओं में उपयुक्त फर्नीचर तथा कार्य के लिए जगह बढ़ाकर उन्हें उन्नत बनाया है। पहले संस्थान के परिसर में वैज्ञानिकों तथा विद्यार्थियों के लिए आवासीय सुविधा न होने के कारण उन्हें प्रतिदिन दूर-दराज से आना पड़ता था, परंतु इस वर्ष के दौरान संस्थान ने उनमें में कम से कम 50 प्रतिशत के लिए स्टूडेंट्स एंड साइंटिस्ट होम (एस.एस.एच) तथा उसमें आमोद-प्रमोद की सुविधाओं की व्यवस्था मुहैया कर यह समस्या दूर करने का प्रयत्न किया है। इस वर्ष के दौरान संस्थान ने कर्मचारियों से अपेक्षित उत्पादन सुनिश्चित करने हेतु उनकी कार्य-क्षमता बढ़ाने तथा संस्थान में भ्रातृभाव के विकास के लिए विभिन्न प्रकार के खेल-कूद, आमोद-प्रमोद, स्वास्थ्य शिविर, योगासन शिविर, एकाग्रता शिविर इत्यादि का आयोजन किया।

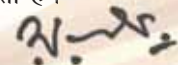
यह वर्ष संस्थान के लिए मूलभूत सुविधाओं में वृद्धि की दृष्टि से खास वर्ष रहा। संस्थान के डायरेक्टर तथा सर्विस स्टाफ के लिए आवासीय सुविधाओं के निर्माण का कार्य संतोषजनक गति से जारी है। संस्थान के परिसर में चौबीसो घंटे बिजली आपूर्ति सुनिश्चित करने के लिए 33 किलो वोल्ट पावर यूनिट लगाए जाने के लिए असम स्टेट पावर कॉर्पोरेशन से बातचीत चल रही है। इसके अलावा संस्थान के परिसर में बेकार पड़ी 5 एकड़ भूमि को भी काम में लाए जाने हेतु मिट्टी-भराई तथा परिसर-घेरे को ऊँचा करने का काम भी तेजी से चल रहा है। इसपर भारत के पूर्वोत्तर क्षेत्र में पाए जाने वाले दुर्लभ प्रजातियों के फलों के पेड़ तथा रेशम कीटों के लिए उपयोगी पौधे लगाए जाएँगे और इसे बायोरिसोर्स कंजर्वेशन हब (बी.सी.एच) रूप में विकसित किया जाएगा। इसके अलावा बी.सी.एच. में अधिक प्रोटीन क्षमता वाली देसी मछलियों तथा अन्य जलीय जीवों की विभिन्न प्रजातियों की ब्रीडिंग के लिए संरक्षण की व्यवस्था करने की योजना बनाई जा रही है। बी.सी.एच. में बाग-बगीचों और जलाशयों का विकास दर्शनार्थियों के दृष्टि-रमण तथा जैव विविधता के संरक्षण की दृष्टि से संस्थान की एक महत्वपूर्ण उपलब्धि होगी।

संस्थान ने कुछ सामाजिक कार्यकलापों की शुरुआत भी किया है, जिनमें इस अंचल के जनजातीय समुदायों को मुख्य रूप से शामिल किया गया है। रेशम कीटों के रोगों तथा अन्य समस्याओं के कारण एंडी सिल्क का उत्पादन त्याग चुके असम के दो जिलों के जनजातीय समुदाय के बीस किसान संस्थान द्वारा उन्नत किए गए एंडी बीजों के प्रयोग से पुनः वर्ष भर सिल्क का उत्पादन कर रहे हैं। ये किसान अब संस्थान द्वारा प्रदत्त उत्तम कताई-क्षमता वाली रीलिंग मशीनों के जरिए कोकून से अपेक्षित सिल्क प्राप्त कर रहे हैं। आइ. ए. एस. टी. द्वारा चलाए गए आउटरीच प्रोग्रामों के फलस्वरूप किसान अब अपने लिए अतिरिक्त आय लाभ करने में सक्षम हुए हैं। संस्थान ने जनजातीय परिवारों के घरों के आसपास लगे नारियल तथा तांबूल के पेड़ों के बीच खाली स्थानों में सस्टेनेबल न्यूट्रिएंट मैनेजमेंट के तहत फार्म से उत्पादित जैव खादों के जरिए उत्तम किस्म की बागवानी का आरंभ भी किया है। संस्थान का एक अन्य कार्यक्रम है जनजातीय समुदाय के युवाओं को अपनी आय का साधन के रूप में संस्थान से मिलकर मशरूम के उत्पादन हेतु प्रोत्साहित करना।

कुल मिलाकर 2015-16 का वर्ष संस्थान की प्रगति की दिशा में विभिन्न प्रकार के कार्यक्रमों से पूर्ण रहा। संस्थान के बाहर और भीतर के विद्वज्जनों तथा एस. ए. सी. एवं जी. सी. के सदस्यों के कुशल दिशा-निर्देश के फलस्वरूप यह संभव हो सका। सबसे बढ़कर, आइ.ए.एस.एस.टी परिवार के प्रत्येक सदस्य की कार्यकुशलता, अपने कार्य के प्रति समर्पण और समवेत कार्य-संस्कार के फलस्वरूप ही संस्थान अपनी प्रगति के पथ पर अग्रसर हो सका है।

अंततः, वार्षिक रिपोर्ट तैयार करने वाली समिति को भी साधुवाद देना चाहते हैं, जिनके समर्पित प्रयासों और टीम भावना के चलते इस रिपोर्ट की साज-सज्जा आकर्षित बन पड़ी है और समय रहते इसका प्रकाशन संभव हो सका है।

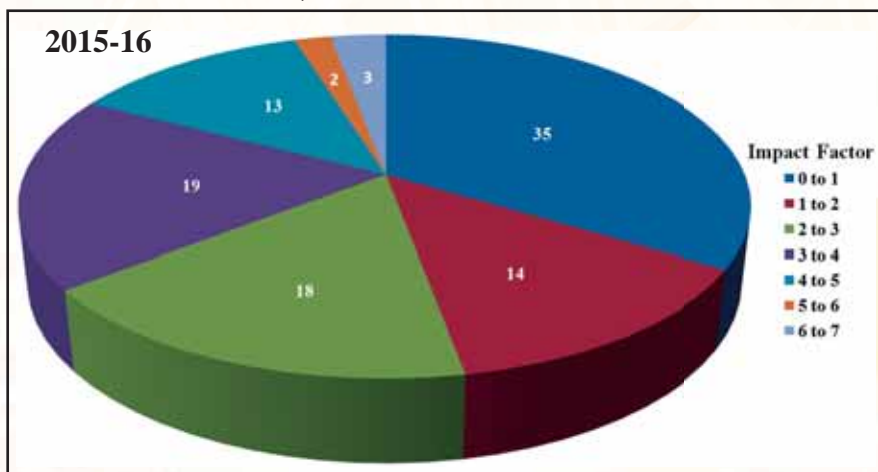
पाठकों के अवलोकन के लिए इसे प्रस्तुत करते हुए हमें अत्यंत प्रसन्नता है।


एन. सी. तालुकदार
निदेशक

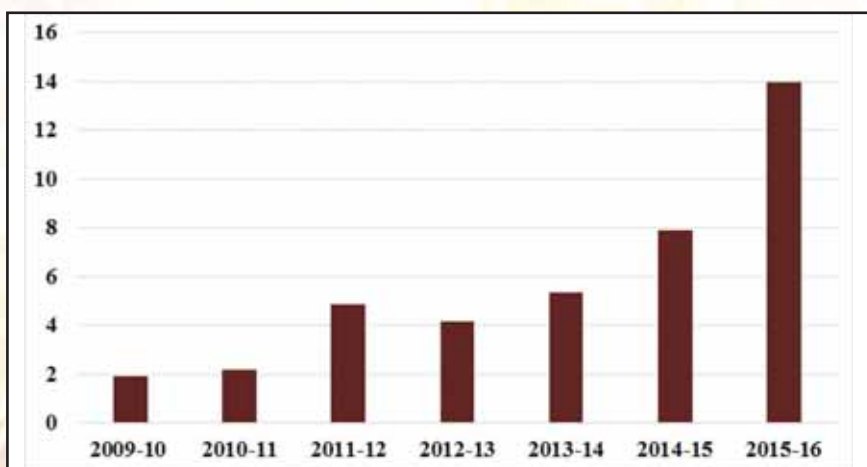
एक नज़र में अनुसंधान उत्पादन : 2015-16

- ❖ पीएचडी की संख्या से सम्मानित किया : 9
- ❖ एमएससी / बीएससी परियोजनाओं की संख्या निर्देशित : 26
- ❖ पेटेंट की संख्या : 8 (प्रकाशित)
- ❖ सहकर्मी की समीक्षा की पत्रिका प्रकाशन की संख्या : 101
- ❖ कुल पत्रिका प्रभाव कारक : 234.457

चार्ट में प्रभाव कारक प्रकाशन

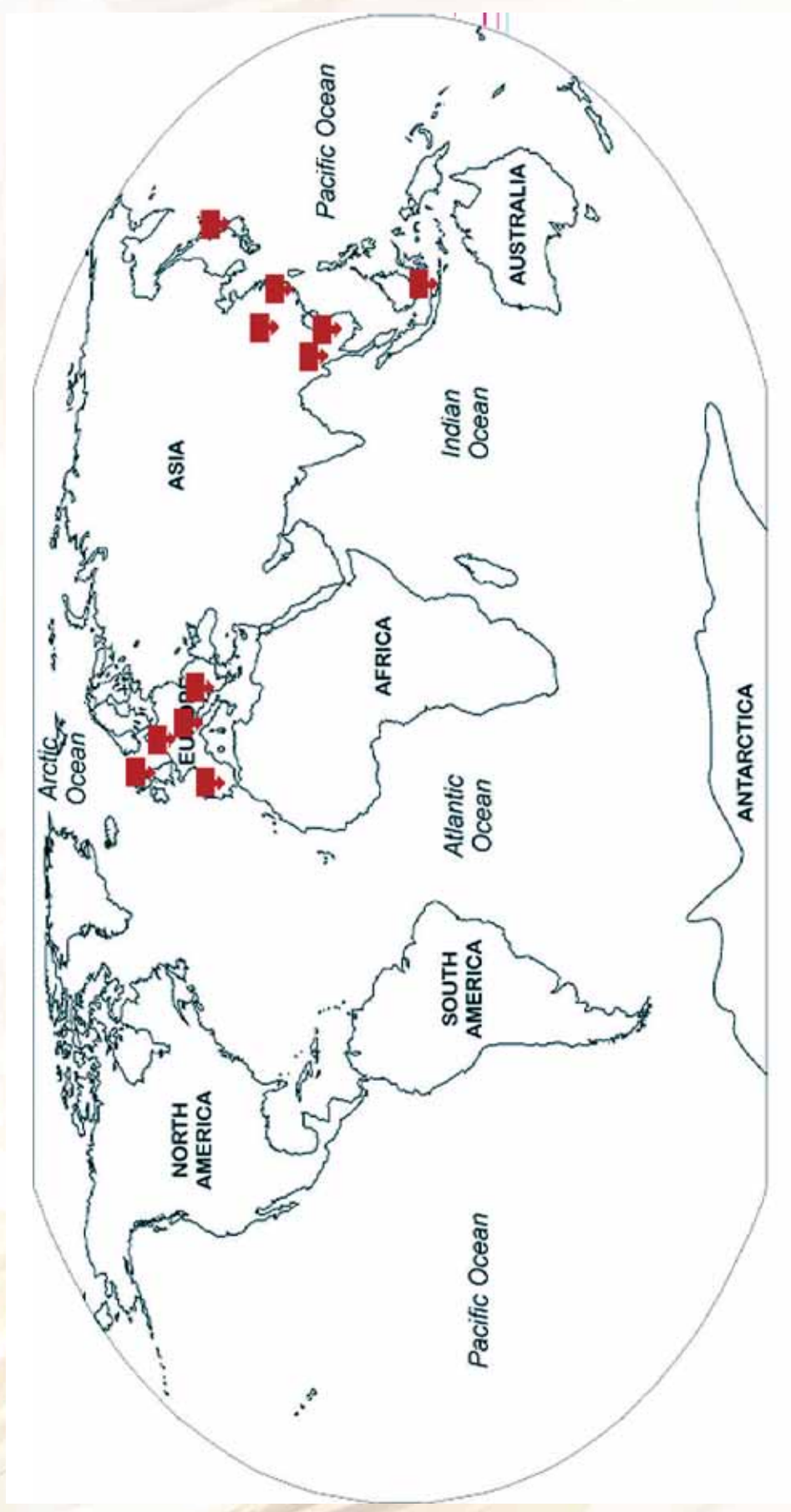


प्रभावकारक



- ❖ सम्मेलन / संगोष्ठी / कार्यशाला में प्रस्तुति : 25 (आमंत्रित वार्ता)
और 66 (अंशदायी)

आई.ए.एस.टी. की गवेषकदल का अंतर्राष्ट्रीय कार्यसूची में योगदान, 2015-16



वर्ष 2015-16 की उपलब्धियों के मुख्यांश

अनुसंधान

- प्रति वैज्ञानिक प्रति पत्र अनुसंधान प्रकाशनों का औसत प्रभाव कारक (आईएफ) गत वर्ष के 1.92 से बढ़कर 2.28 हो गया।
- वर्ष के दौरान 8 पेटेंट भरे गए तथा प्रकाशित किए गए।
- संस्थान के मौलिक प्लाज्मा भौतिक समूह में सशक्त युग्म धूल प्लाज्मा में धूल एकास्टिक शाक वेक्स के पहले निरीक्षण तथा एक प्रारंभिक फ्राइनइट एंफ्लीट्यूड लांग वेवलेंथ पर्टर्बेशन से डस्ट एकास्टिक मल्टी-सोलिटन्स के आपात के पहले निरीक्षण को प्रतिवेदित किया गया।
- धातु-पोलिमर नैनोकंपोजिट को तैयार करने हेतु एक प्लाज्मा आधारित प्रक्रिया का सफलतापूर्वक प्रयोग किया गया तथा इस नैनोकंपोजिट पर आधारित एक फोटोवोल्टिक डिवाइस में हाट होल इंजेक्शन का पहली बार प्रदर्शन किया गया।
- भारत के पंद्रह मंगोलियाई तथा प्रोटो-आस्ट्रायड्स जनजातियों के गट माइक्रोबियल प्रारूप को पहली बार प्रतिवेदित किया गया।
- टीका युक्त घाव के तीव्र रूप में भरने में 'मूगा' सिल्क सचर पदार्थ से इनकारपोरेटेड स्वर्ण नैनोपार्टिकल का विकास एक दूसरा महत्वपूर्ण नवोन्मेषी अनुसंधान की उपलब्धि रहा।
- संस्थान ने पूर्वोत्तर के जनजातियों के पारंपरिक खाद्यों यथा मानव गट बैक्टेरिया एवं स्वास्थ्य पर राइस बीयर तथा दुग्ध उत्पादों का रहा प्रभाव के अध्ययन के लिए डीबीटी से 'ऐन यूनिट आफ एक्सलेस' का अनुदान प्राप्त किया।

अवसंरचना

- अवसंरचनात्मक सुविधा में अच्छे खासे स्तरोन्नयन को प्राप्त कर लिया गया, जिसमें स्टाफ एवं शोध स्कालरों के आवागमन के लिए दो नई एसी वाहन, पुराने छात्रावास का पुनरोन्नयन तथा माड्यूलर लैब बेंच एवं फर्नीचर के साथ अनुसंधान भवन के आठ प्रयोगशालाओं का स्तरोन्नयन किया गया।
- कैंपस में चौबीसों घंटे बिजली की आपूर्ति को सुनिश्चित करने हेतु असम राज्य पावर कारपोरेशन परिसर के अंदर एक 33 केवीए समर्पित बिजली लाइन की स्थापना कार्य को अंजाम दे रही है।
- भारत सरकार के डीएसटी एवं डीबीटी के राष्ट्रीय कार्यक्रमों के तहत तीन संकाय आईएसएसटी के वैज्ञानिक समूह में शामिल हुए।

कार्यशालाओं, सेमिनार तथा विज्ञान प्रदर्शन कार्यक्रमों का आयोजन

- राष्ट्रीय एवं अंतर्राष्ट्रीय ख्यातिप्राप्त वैज्ञानिक जिसमें प्रो. जीतेंद्र नाथ गोस्वामी तथा प्रो. पी. बलराम शामिल हैं, ने आईएसएसटी का भ्रमण किए तथा व्याख्यान प्रस्तुत किए।
- आईएसएसटी ने मौलिक तथा संबद्ध विज्ञान पर 6 कार्यशालाओं तथा सम्मेलनों की मेजबानी तथा आयोजित किया। इसमें शैक्षणिक तथा उद्योग जगत के लोग शामिल हुए।
- विज्ञान की ओर युवाओं को आकृष्ट करने हेतु आईएसएसटी ने स्कूल के छात्रों के लिए उनके विद्यालय में प्रेरणास्पद व्याख्यान के माध्यम से कार्यक्रम चलाया, जिसमें आईएसएसटी के प्रयोगशालाओं की क्रियाविधि से दिन भर के कार्यक्रम में उन्हें अवगत कराया गया।
- असम के विद्यालयों तथा विज्ञान महाविद्यालयों से 185 छात्रों ने वर्ष के दौरान आईएसएसटी के प्रयोगशालाओं का भ्रमण किए।
- आईएसएसटी से ग्यारह शोधकर्ताओं को भारत से बाहर अंतर्राष्ट्रीय सेमिनारों/सम्मेलनों में उनके शोध कार्यों को प्रस्तुत करने हेतु विभिन्न कोषप्रदाता एजेंसियों के माध्यम से वित्तीय सहायता प्रदान की गई।

सामाजिक लाभ के लिए प्रौद्योगिक तक पहुंच

- आईएसएसटी ने असम के जनजातीय घरों में आय उर्पाजन उपक्रम को संबर्द्धित करने हेतु विशेष विशेष पहल शुरू की है। एरी सिल्क, मशरूम तथा नकदी फसलों के उत्पादन की संशोधित तकनीकों जैसे कई लाभकारी कार्यक्रम चला रहे हैं।

अनुसंधान और विकास के पीछे

- आईएसएसटी समितियों
- संस्थागत जनशक्ति
- आईओएसएसटी में अनुसंधान एवं विकास सुविधाएं

आईएसएसटी समितियां

शासन करने वाली परिषद

अध्यक्ष

प्रो. आशुतोष शर्मा
विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग
सचिव
भारत सरकार, नई दिल्ली

सदस्यगण :

प्रो. शिबाजी राहा
निदेशक
बोस संस्थान, कोलकाता

प्रो. श्रीकृष्ण श्रीवास्तव
कुलपति
उत्तर-ईस्टर्न हिल यूनिवर्सिटी (एनईएचयू), शिलांग

डॉ मृदुल हज़ारिका
कुलपति
गुवाहाटी विश्वविद्यालय, गुवाहाटी

प्रो रवीन्द्रनाथ पाल
साहा परमाणु भौतिकी संस्थान (एसआईएनपी)
कोलकाता

श्री जे.बी. महापात्र, आईटीएस
संयुक्त सचिव और वित्तीय सलाहकार
विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग
भारतीय सरकार, नई दिल्ली

श्री आशुतोष अग्निहोत्री, आईएसएसटी
आयुक्त एवं सचिव,
विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग
सरकार। असम, गुवाहाटी की

सदस्य - सचिव

डॉ एन सी तालुकदार
निदेशक
आईएसएसटी, गुवाहाटी

वैज्ञानिक सलाहकार परिषद

अध्यक्ष

प्रो मिलान लालकृष्ण सान्याल
निदेशक
साहा परमाणु भौतिकी संस्थान (एसआईएनपी), कोलकाता

सदस्यगण :

प्रो ए एन राय
कुलपति
उत्तर-ईस्टर्न हिल यूनिवर्सिटी (एनईएचयू), शिलांग

प्रो शिबाजी राहा
निदेशक
बोस संस्थान, कोलकाता

प्रो राहुल मुखर्जी
मैनेजमेंट, कोलकाता इंडियन इंस्टीट्यूट

प्रो वीना टंडन
लाइफ साइंसेज स्कूल, जूलॉजी विभाग
उत्तर-ईस्टर्न हिल यूनिवर्सिटी (एनईएचयू), शिलांग

प्रो टी चक्रवर्ती
निदेशक ग्रेड वैज्ञानिक
राष्ट्रीय पर्यावरण इंजीनियरिंग
रिसर्च इंस्टीट्यूट (नीरी), नागपुर

प्रो अरुण चट्टोपाध्याय
रसायन विज्ञान विभाग
आईआईटी, गुवाहाटी

डॉ डी. रमैय्या
निदेशक
विज्ञान और प्रौद्योगिकी, उत्तर पूर्व संस्थान (एनईआईएसटी)
जोरहाट, असम

सदस्य सचिव

डॉ एन सी तालुकदार
निदेशक,
आईएसएसटी, गुवाहाटी

वित्त समिति

अध्यक्ष

डॉ एन सी तालुकदार
निदेशक, आईएएसएसटी, गुवाहाटी

सदस्यगण :

श्री जे.बी. महापात्र, आईटीओएस
संयुक्त सचिव और वित्तीय सलाहकार
विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग
भारत सरकार, नई दिल्ली

डॉ प्रवीर अस्थाना

सलाहकार / वैज्ञानिक-जी, हेड (एआई एंड मेगा सार्. प्रो.)
और मिशन निदेशक (नैनो मिशन)
विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग,
भारत सरकार, नई दिल्ली

प्रो बी सी त्रिपाठी

आईएएसएसटी, गुवाहाटी

श्री यू सी दास

रजिस्ट्रार
आईआईटी गुवाहाटी

सदस्य-सचिव :

श्री प्रद्युत बरकतकी

एफएओ, आईएएसएसटी, गुवाहाटी

भवन निर्माण समिति

अध्यक्ष

डॉ एन सी तालुकदार
निदेशक, आईएएसएसटी, गुवाहाटी

सदस्यगण

मुख्य अभियन्ता
सीपीडब्ल्यूडी शिलांग या उनके उम्मीदवार

प्रो सुदीप तालुकदार

सिविल इंजीनियरिंग विभाग
आईआईटी गुवाहाटी

प्रो. हरेम्बा बैलुंग

आईएएसएसटी, गुवाहाटी

सदस्य सचिव

डॉ. दिगंत गोस्वामी

रजिस्ट्रार, आईएएसएसटी, गुवाहाटी

मुख्य सतर्कता अधिकारी

सतर्कता अधिकारी

आरटीआई अधिकारी

लोक शिकायत अधिकारी प्रमाणपत्र

: डॉ बी लालकृष्ण शुक्ला , डीएसटी, नई दिल्ली

: प्रो (श्रीमती) सावित्री चौधरी बोरदोलोई, आईएएसएसटी

: डॉ दिगंत गोस्वामी, आईएएसएसटी

: प्रो बिनोद चंद्र त्रिपाठी, आईएएसएसटी

बी. संसाधन प्रबंधन और पर्यावरण अनुभाग

प्रो (श्रीमती)सावित्री चौधरी बोरदोलोई, एमएससी पीएच.डी.

डॉ सुरेश डेका, एमएससी, पीएच.डी.

डॉ (श्रीमती) अरुंधती देवी, एमएससी, पीएचडी

डॉ एमआर खान, एमएससी, पीएच.डी.

डॉ सुप्रियो सेन, एमएससी, पीएच.डी.

डॉ हेमेन डेका, एमएससी, पीएच.डी.

डॉ मृणाल कुमार दास, एमएससी, पीएचडी

योगेश बाबासाबेब चौधरी, एमएससी

कौशतवमनी पटवारी, एमएससी

मीहिरज्योति पाठक, एमएससी

सिद्धार्थ नारायण बोरा, एमएससी

जियूमोनी लहकर, एमएससी

गीतार्थ कौशिक, एमएससी

मधुस्मिता देहिंगिया

गीतूमनी देवी, एमएससी

जाफरिन हुसैन, एम.एसी.

रूपशिखा पटवारी, एमएससी

प्रियंका सरकार, एमएससी

सुरवी कलिता, एमएससी

वास्वती दास, एमएससी

राजकुमारी शिखा, एमएससी

भुवन भास्कर, एमएससी

राबिया सुलताना, एम.एससी.

सुपर्णा सेन, एम.एससी।

खनिन्द्र शर्मा, एम एससी।

मौसमी भट्टाचार्य, एमएससी

ममोमोहन हजूरी, बीएससी

मदन चंद्र कलिता

श्रीकांत बैश्य

प्रो एवं सेक्शन (आई / सी) आरएमईएस, एलएसडी
(29/02/2016 तक)

प्रोफेसर -I और आई/सी आरएमईएस, एलएसडी

एसोसिएट प्रोफेसर-I

सहायक प्रोफेसर-द्वितीय

डीबीटी-आरए

डीएसटी (एसआईआईआरबी) युवा वैज्ञानिक

एसआरएफ

सीएसआईआर-एसआरएफ

एसआरएफ

एसआरएफ

एसआरएफ

एसआरएफ

एसआरएफ

एमएससी जेआरएफ

सीएसआईआर-एसआरएफ

जेआरएफ

एसआरएफ

जेआरएफ

जेआरएफ

जेआरएफ

जेआरएफ

जेआरएफ

जेआरएफ

जेआरएफ

जेआरएफ

जेआरएफ

तकनीकी सहायक

मल्टी-टास्किंग स्टाफ

मल्टी-टास्किंग स्टाफ

केन्द्रीय कम्प्यूटेशनल और संख्यात्मक अध्ययन

डॉ बिनोद चंद्र त्रिपाठी, एमएससी, पीएचडी।

प्रो ज्योति प्रसाद मेधी, एमएससी, डी.एससी.

डॉ गौतम चौधरी, एमएससी, पीएच.डी.

डॉ (श्रीमती) लिपि बी महंत, एमएससी, पीएच.डी.

डॉ (श्रीमती) मुनिमा बी. सहरिया, एमएससी, पीएचडी

श्री निरंजन भगवती, एम.एससी. (आईटी) पीजीडीसीए

तबस्सुम यास्मिन रहमान, एम.सी.ए.

सत्यानंद चाबुंगबम, एमएससी

पारिजात बरगोहाई, एम.एससी.

शांतनु आचार्य, एमएससी

मानस ज्योति दास, एमएससी

प्रो - I और मुख्य (31/01/2016 तक)

मानद प्रोफेसर

एसोसिएट प्रोफेसर-II एवं आई / सी आरएमईएस, एलएसडी

एसोसिएट प्रोफेसर-I

सहायक प्रोफेसर-II

तकनीकी अधिकारी-बी आई / सी इंटरनेट

डीएसटी महिला वैज्ञानिक

एसआरएफ

एसआरएफ

जेआरएफ

जेआरएफ

अजय कुमार सॉ, एमएससी
 एम. फैजुल सैकिया, एम.एससी.
 प्रियंका कलिता, एमएससी
 स्निग्धा महंत, एमएससी
 करिश्मा श्रवण, एमएससी
 डेजी दास, एम.टेक
 सिल्पसिखा गोस्वामी, एम.एससी
 कंगना बोरा, एम.टेक
 बलभद्र पाठक

जेआरएफ
 जेआरएफ
 जेआरएफ
 जेआरएफ
 जेआरएफ
 जेआरएफ
 जेआरएफ
 जेआरएफ (डीएसटी-प्रेरित)
 मल्टी-टास्किंग स्टाफ

जानकारी संसाधन केन्द्र

डॉ तारिणी देव गोस्वामी, एम.एल.आई.एससी., एम.फिल, पीएचडी
 कृमुद बैश्य
 सरला डेका, बीए

सहायक लाइब्रेरियन और आई/सी केआरसी
 सहायक
 मल्टी-टास्किंग स्टाफ

प्रशासन एवं लेखा विभाग

डॉ दिगंत गोस्वामी, एससी. (एग्री) पीएच.डी, पीजीडीआईएम
 प्रद्युत बरकाकती, एमकॉम, एलएलबी, पीजीडीएचआरएम
 राजेश शर्मा, बीए
 प्रबोध कुमारडेका, बीए
 सुरेश चौधरी, शर्मा, बी.काम
 राबिन चंद्र कलिता, बीएससी
 रेमन महंत, बीकॉम
 सरस्वती बोरा, बीए
 द्विजेन्द्र डेका, बीए
 मंटू डेका, बीई (सिविल)
 लेलिन गोगोई बीएससी
 डिगंत दास, बीए
 गौरा गुप्ता, बीए
 प्रभात चौधरी बर्मा
 मुनिंद्र सिंह
 निमाई हजाम
 फटिक बैश्य
 लक्ष्मी कांता सउद
 माधवी दास
 नृपेन्द्र चन्द्र गोस्वामी
 सतीस चंद्र दास
 निरेन शर्मा
 रातुल वैश्य
 विनय कुमार चौधुरी
 प्रदीप दास
 मधु राम कलिता

रजिस्ट्रार
 वित्त एवं लेखा अधिकारी
 जनसंपर्क अधिकारी
 अनुभाग अधिकारी
 अनुभाग अधिकारी
 अधीक्षक
 अधीक्षक
 अधीक्षक
 अधीक्षक
 जूनियर इंजीनियर
 पुनश्च निदेशक
 सहायक
 सहायक
 सहायक
 तकनीकी सहायक
 ड्राइवर
 ड्राइवर
 मल्टी-टास्किंग स्टाफ
 मल्टी-टास्किंग स्टाफ
 मल्टी-टास्किंग स्टाफ
 मल्टी-टास्किंग स्टाफ
 मल्टी-टास्किंग स्टाफ
 मल्टी-टास्किंग स्टाफ
 मल्टी-टास्किंग स्टाफ
 मल्टी-टास्किंग स्टाफ
 मल्टी-टास्किंग स्टाफ

मुन्ना बास्फोर

स्वीपर

अनुबंध कर्मचारी

डॉ अश्विनी बेजबरूआ , एम.डी.
 बिपुल चंद्र गोस्वामी, बी.ई. (सिविल)
 नयन तालुकदार , बी.ई. (एएमयू)
 एमडी. मोहम्मद
 मृणाल थाकुरिया
 शर्मिना देवी, एमए
 पिंकी ताये, एमकॉम
 कल्पना बी दास, बी.ए.
 हेमंत शर्मा, बी.काम
 कुमुद पाटगिरी, बी.ए.
 मिलान ज्योति दास
 मुक्ता राम कुमार , बी.ए.
 सुशांत भराली
 अइलेक चखप, बी.ए.
 दिनेश डेका
 मनिन्द्र डेका
 मदन कुमार दास
 अजय बैश्य, बी.ए.
 नीरू राजवंशी
 एनिमा वैश्य

सलाहकार चिकित्सा अधिकारी
 एस्टेट प्रबंधन इंजीनियर
 तकनीकी अधिकारी (सिविल)
 जूनियर इंजीनियर (सिविल)
 जूनियर इंजीनियर (इलेक्ट्रिकल)
 रिसेप्शनिस्ट
 सहायक
 सहायक
 सहायक (लेखा)
 बिजली मिस्त्री
 अन्वेषक
 काम के पर्यवेक्षक
 प्लम्बर
 चालक
 माली
 खाना बनाने तथा छात्रावास का देखभाल करने वाला
 खाना बनाने वाला
 माली
 सफाईकर्मी
 सफाईकर्मी

आइ.ए.एस.एस.टी. में शोध एवं विकास (आर एंड डी) की सुविधा

आइ.ए.एस.एस.टी की केंद्रीय उपकरण सुविधा (सी.आइ.एफ)

आइ.ए.एस.एस.टी के केंद्रीय उपकरण सुविधा (सी.आइ.एफ) केंद्र ने भौतिकी एवं जीव विज्ञान के वैज्ञानिकों एवं अन्य वैज्ञानिक संगठनों तथा भौतिकी, रसायन एवं जीव विज्ञान के अन्य शोधकर्ताओं द्वारा आउटसोर्सिंग के आधार पर नमूनों का विश्लेषण किए जाने हेतु अत्याधुनिक उपकरणों को शामिल किया है। इस संस्था की स्थापना के समय से लेकर अबतक बड़ी संख्या में शोधकर्ता यहाँ के उपकरणों से लाभान्वित हुए हैं। सी. आइ. एफ में उपलब्ध प्रमुख उपकरण हैं - स्कैनिंग इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोप कार्ल जेइस सिग्मा वीपी, एक्स-रे डिफ्रैक्टोमीटर ब्रुकर डी-८ एडवांस, एफ टी- आइ आर ब्रुकर वेक्टर २२, जेल परमिशन क्रोमेटोग्राफी (जीपीसी) वाटर्स २४१४, डिफेरेंसियल स्कैनिंग कैलोरीमेट्री (डीएससी) पर्किन एल्मर डीएससी ६०००, थर्मोग्रेभेट्रिक एनेलाइजर (टीजीए) पर्किन एल्मर टीजीए ४०००, टेंसियोमीटर डाटाफिजिक्स डीसीएटी ११, ऑप्टिकल इमिशन स्पेक्ट्रोमीटर एंडर टेक्नोलोजी शैमरॉक एस आर ३०३ (i) माइक्रोवेव डाइजेस्टर माइलस्टोन इथोज-९००, आयन क्रोमेटोग्राफ सेसिल, यूभी-वीआइएस स्पेक्ट्रोफोटोमीटर शिमाडू-१८००, एटॉमिक एब्जॉर्प्शन स्पेक्ट्रोफोटोमीटर शिमाडू एए-७०००, फ्लेम फोटोमीटर एलिको सीएल-३७८, बायोकेमिकल एनेलाइजर मर्क, कॉन्टेक्ट एंगल एनेलाइजर डीएसए ३० इ (केआरयूएसएस), डीएनए-सिक्वेंसर बैकमैन कूल्टर, स्कैनिंग प्रोब माइक्रोस्कोप - एनटीइएफजी आर प्राइमा, एनटी-एमडीटी कंपनी, एलसी-एमएस-एमएस थर्मो फिशर, जीसी-एमएस-एमएस। इन उपकरणों की सहायता से पारिवेशिक नमूनों, खाद्य सामग्री, पेय पदार्थ, माइक्रोबायल एवं पौधों के मेटाबोलाइट नमूनों में ज्ञात तथा अज्ञात यौगिकों का निर्धारण सहजता से हो पाता है।

इस संस्थान में चल रहे वर्तमान शोध कार्यों तथा अन्य संस्थानों एवं विश्वविद्यालयों के शोधार्थियों के लिए संस्थान के परिसर में ही प्लांट टिशू कल्चर रूम, प्लांट ग्रोथ चैंबर, टू डाइमेंशनल (टू-डी) जेल इलेक्ट्रोफोरेसिस की सुविधा की शुरुआत इसी वर्ष की गई है। संस्थान के परिसर में ही संतुलित तापमान, सापेक्ष नमी एवं सापेक्ष द्युति के परिवेश में माइक्रोब-मुक्त पौधों के संस्करण, माइक्रोबायल अंतर्संबंध, पौधों की माइक्रोबायल व्याधियों, पैथोजिन के टीके के प्रयोग इत्यादि विषयों पर व्यापक शोध हेतु प्लांट टिशू कल्चर रूम की स्थापना की गई है।



वनस्पति उत्तक प्रसंस्करण कक्ष



वनस्पति उत्तक प्रसंस्करण कक्ष



द्विदिशीय (२-डी) जेल इलेक्ट्रोफोरेसिस

जैव सूचना विज्ञान में आधारभूत सुविधाएँ (बीआइएफ)

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी प्रगत अध्ययन (आइ.ए.एस.एस.टी) संस्थान में जैव सूचना विज्ञान केंद्र की स्थापना डीबीटी-बीआइएफ स्कीम के तहत भारत सरकार के जैव प्रौद्योगिकी विभाग की पूर्ण वित्तीय सहायता से सन् २०११ में की गई। डी बी टी के दो नेटवर्कों बीटीआइएसनेट तथा एन इ बी आइ नेट द्वारा की गई इस पहल से जैवसूचना विज्ञान को जीव विज्ञान, नाभिकीय विज्ञान जैव तकनीकी विज्ञान में शोधकार्यों को गतिशील बनाने के लिए आवश्यक उपकरणों की आपूर्ति हो रही है।

इस केंद्र की स्थापना का प्रमुख उद्देश्य जैव सूचना संबंधी शोध हेतु प्राथमिक एवं उच्च स्तर पर जरूरी प्रशिक्षण उपलब्ध करवाना है। यह केंद्र शोधार्थियों के लिए सेमिनार, कार्रशाला तथा प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित करता है, ताकि जैव सूचना के क्षेत्र में संपूर्ण पूर्वोत्तर भारत के शोधार्थियों, शिक्षकों एवं वैज्ञानिकों के बीच अद्यतन सूचनाओं का आदान-प्रदान हो सके। विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी प्रगत अध्ययन संस्थान में बेसिक्स ऑफ बायोइन्फॉर्मेटिक्स पर कार्यशाला का आयोजन किया जाना डीबीटी - बी आइ एफ की प्रथम पहल थी। आइ ए एस एस टी सॉफ्टवेयर एप्लीकेशन पर व्याख्यान भी आयोजित कर चुका है, जिनमें लीड आइ टी फ्लेक्स बेसिस, लीड बेसिस फ्लेक्स फार्म तथा लीड आइ टी फ्लेक्स कोरिना एफ प्रमुख हैं।

डी बी टी-बी आइ एफ का १०० एमबीपीएस स्पीड पर संस्थान से २४ घंटे एन के एन कनेक्टिविटी मौजूद है। इसमें व्याख्यान हॉल को ५ केवी यू पी एस की पावर सप्लाय प्राप्त होती है। केंद्र के कंप्यूटरों को एच पी हाइ एंड सर्वर, एचपी डेस्कटॉप पीसी, एचपी लेजर जेट सीएम १४१५ एफएन, कलर एमएफपी, लीनक्स एंटरप्राइज एडीसन, एम एस ऑफिस २०१०, लेड आइ टी फ्लेक्स एक्स बेसिस, लेड आइ टी फ्लेक्स फार्म तथा लेड आइ टी कोरिना एफ जैसी सॉफ्ट एंड हार्डवेयर सुविधाएँ दी गई हैं।

इंस्टीट्यूशनल बायोटेक हब

सन् २०१२ में भारत सरकार के जैव प्रौद्योगिकी विभाग की सहायता से संस्थान के परिसर में एक बायोटेक हब की स्थापना की गई। आइ ए ए एस टी के इस हब जीव विज्ञान प्रभाग के शोधार्थियों तथा अन्य संस्थानों के निम्न स्नातक एवं स्नातकोत्तर कक्षाओं के विद्यार्थियों को माइक्रोबायोलोजी और मॉलिक्यूलर बायोलोजी की मौलिक तकनीकों का विधिवत् प्रशिक्षण दिया जाता है। यह योजना भी बनाई जा रही है कि संस्थान के इस हब के माध्यम से स्कूली छात्र-छात्राओं को बायोटेक्नोलॉजी की आधुनिक मशीनों एवं तकनीकों से अवगत कराया जाए, जिससे उनमें विज्ञान को अपना कैरियर बनाने के प्रति प्रेरणा जागृत हो सके। इस हब में जाने-माने बैज्ञानिकों तथा शोधकर्ताओं के व्याख्यान भी आयोजित किए जाते हैं। इनमें इंस्टीट्यूट ऑफ माइक्रोबायल टेक्नोलोजी (आइ एम टेक), चंडीगढ़ के वरिष्ठ वैज्ञानिक डॉ. दीपक शर्मा प्रमुख हैं, जिन्होंने २९ दिसंबर २०१५ को अपने व्याख्यान में एच एस पी ९० को चैपरोन सी पी आर की (यू आर इ ३) प्रायन स्टैबिलिटी (सैकरोमाइसी सेरिवाइसी में इसकी भूमिका) पर सविस्तर प्रकाश डाला।

औषधीय पौध संरक्षणालय (मेडिसिनल प्लांट कंजरवेटरी - एम पी सी)

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी प्रगत अध्ययन संस्थान के जीव विज्ञान संबंधी अध्ययन के अंतर्गत खासकर मधुमेह जनित स्नायु रोग तथा कैंसर के लक्षणों वाले मेटाबोलिक सिंड्रोम पर असर डालने वाले पौधों की खोज एवं उनके संवर्धन की परंपरागत जानकारी मुहैया कराया जाना भी सम्मिलित है। विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी प्रगत अध्ययन संस्थान के इस औषधीय पौध संरक्षणालय में औषधीय गुणों वाले पौधों के विज्ञानसम्मत संस्करण, गुणन एवं संरक्षण की समुचित व्यवस्था की जाती है। कुशल पौध विज्ञानी ऐसे पौधों की पहचान तथा परीक्षणों में सहयोग देने हेतु निरंतर कार्यशील हैं। वर्तमान में औषधीय गुणों वाले पौधों की निम्नलिखित प्रजातियाँ विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी प्रगत अध्ययन संस्थान के पौध संरक्षणालय में परीक्षण हेतु लगाई गई हैं :-

एंबेलिका ऑफिसिनैलिस, साइट्रस ग्रैंडिस, साइट्रस मोरेला, क्लैरोडेंड्रन विस्कोसम, टर्मिनेलिया चेबुला, विन्का रोजिया, यूजेनिया जंबोलाना, प्यूनिका ग्रैनेटम, ओसिमम सैक्टम, क्वनामोमम टैमेल, म्यूरिया कोएनिगी, पिपर लौंगम, राँवाल्फिया सर्पेन्टिना, टर्मिनेलिया अर्जुना।

पशु-शाला

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी प्रगत अध्ययन संस्थान की पशु-शाला में पाँच प्रकार के पशु पाले गए हैं : - एल्बिनो रैट्स (विस्टर), एल्बिनो माइस (स्विस), गिनी पिग (डनकैन हार्टले) तथा खरगोश (न्यूजीलैंड ह्वाइट), ताकि इन्हें एनिमल मॉडल की तरह इस्तेमाल करते हुए इनपर मेटाबोलिक सिंड्रोम संबंधी इन सिलिको डिजाइन वाले सिंथेटिक दवाओं तथा वनस्पतिज दवाओं का प्री-क्लीनिकल टेस्ट किया जा सके। विदेशी पशुओं पर होनेवाले परीक्षणों पर नियंत्रण एवं सर्वेक्षण (सी पी सी एस इ ए) संबंधी नीति-निर्देशों के अनुसार एक एनिमल एथिक्स कमिटी भी गठित की गई है। पशु-शाला को सी पी सी एस इ ए के अंतर्गत भारत सरकार के पशु-कल्याण प्रभाग द्वारा पंजीकृत भी कर लिया गया है।

केंद्रीय कंप्यूटेशनल एवं न्यूमेरिकल प्रयोगशाला

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी प्रगत अध्ययन संस्थान में इसके प्रशिक्षकों को गणण एवं संगणण संबंधी शोध कार्यों में अद्यनीकृत रखने के उद्देश्य से केंद्रीय कंप्यूटेशनल एवं न्यूमेरिकल प्रयोगशाला की स्थापना की गई है। वर्तमान में एक रिसर्च ग्रुप इस प्रयोगशाला की सहायता से 'इमेज प्रोसेसिंग, पैटर्न रिकॉग्निशन, सिमुलेशन ऑफ प्रेडिक्टिव मोडल्स ऑफ एपिडेमियोलोजी ऑफ लेंसेज' विषय पर प्रयोग-कार्य में संलग्न है तथा दूसरा अध्येता-समूह 'एब इनिशियो इलेक्ट्रॉनिक स्ट्रक्चर कैल्क्युलेशंस विथ रिक्वायर्ड हाइ परफॉर्मैस क्लस्टर कंप्यूटेशंस' विषय पर अध्ययन में संलग्न है।

वर्तमान में इस प्रयोगशाला में उच्च कार्य-क्षमता वाले २० ऑल इन वन पी सी मौजूद हैं। इनमें से १४ लिनक्स ऑपरेटिंग सिस्टम वाले तथा अन्य विंडोज सिस्टम वाले पी सी लगाए गए हैं। क्लस्टर कंप्यूटेशन (गुच्छ संगणन) को संभव किए जाने के उद्देश्य से प्रयोगशाला में ब्लेड सर्वर सिस्टम का प्रयोग किया गया है। कुल ६ ब्लेड सर्वर लिनक्स सिस्टम के लिए प्रयोग में लाए जा रहे

हैं। ब्लेड सर्वर सिस्टम का चेसिस भविष्य में आवश्यकता होने पर १४ ब्लेडों की क्षमता से युक्त है। संपूर्ण प्रयोगशाला का भीतरी भाग स्विचों के माध्यम से नेटवर्कयुक्त है तथा एक्सटर्नल कनेक्टिविटी द्वारा नेटवर्क सर्वर से जुड़ा हुआ है। प्रयोगशाला में कुछ हाई एंड सॉफ्टवेयर भी मौजूद हैं, जैसे, मैटलैब- आर २०१२ ए। डेटा एनेलिसिस, ग्राफिक्स और डॉक्यूमेंटेशन संबंधी सॉफ्टवेयर के अलावा प्रयोगशाला में क्वांटम एक्सप्रेसो तथा वी ए एस पी (वियेना एब इनिशियो सिमुलेशन पैकेज) भी उपलब्ध हैं।

ज्ञान संसाधन केंद्र (नॉलेज रिसोर्स सेंटर - के आर सी)

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी प्रगत अध्ययन संस्थान का ज्ञान संसाधन केंद्र समुदायोन्मुखी शैक्षणिक अनुसंधानों के लिए संसाधन मुहैया कराने में अपनी सेवाएँ दे रहा है। ज्ञान संसाधन केंद्र की इस सेवा से वर्तमान में संस्थान के कर्मचारी, शोधार्थी इत्यादि कुल मिलाकर २५० लोग लाभान्वित हो रहे हैं। इसके अलावा अन्य शैक्षणिक संस्थानों के उपयोक्ताओं को भी इसका समुचित लाभ मिल रहा है। ज्ञान संसाधन केंद्र आधुनिक उपकरणों एवं अन्य साधनों जैसे स्कैनर, प्रिंटर, एयर प्यूरीफायर, रिमोट एक्सेस (प्रिंट एवं इलेक्ट्रॉनिक), ऑनलाइन डेटाबेस, पुस्तकें, पत्र-पत्रिकाएँ, शोध-ग्रंथ, प्रतिवेदन-पत्र इत्यादि से पूर्णतः युक्त है। कुल मिलाकर यह केंद्र एक संस्थागत रिपोजिटरी प्रिजर्व है, जिससे संस्थान के भीतर सभी आवश्यक सुविधाएँ मुहैया हो सकें तथा संस्थान से बेहतर बौद्धिक उत्पाद प्राप्त हो सके।

ज्ञान संसाधन केंद्र का उद्देश्य मुद्रित एवं अमुद्रित फॉर्मट में अद्यतन, विश्वस्तरीय तथा प्रासंगिक सूचनाओं की पहचान करके उन्हें व्यवस्थित और उद्धृत कर उन्हें मुहैया कराना है, ताकि विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी प्रगत अध्ययन संस्थान में शैक्षणिक भ्रातृत्वपूर्ण परिवेश में शोधकार्य, काउंसेलिंग, प्रशिक्षण और शिक्षा-ग्रहण का कार्य चल सके।

संसाधन क्षमता

ज्ञान संसाधन केंद्र प्लाज्मा भौतिकी, पॉलिमर विज्ञान, गणित एवं सांख्यिकी, जीव विज्ञान, कृषि विज्ञान, जैव तकनीक विज्ञान, पारिवेशिक विज्ञान, नैनो साइंस एंड टेक्नोलोजी (तालिका-१) इत्यादि विषयों पर समुचित संख्या में पुस्तकों, पत्र-पत्रिकाओं तथा मुद्रित एवं ऑनलाइन ग्रंथों से परिपूर्ण है। इसके अतिरिक्त, अंग्रेजी व असमीया भाषा में कंप्यूटर साइंस, वैज्ञानिकों की जीवनी, सामान्य विज्ञान, साहित्य, लघु कथा, उपन्यास, नाटक, संदर्भ-ग्रंथ भी उपलब्ध हैं। प्रत्येक वित्तीय वर्ष में ज्ञान संसाधन केंद्र के संसाधन-भंडार में पुस्तकों तथा पत्र-पत्रिकाओं की वृद्धि हो रही है। इतना ही नहीं, नेशनल नॉलेज रिसोर्स कंसोर्टियम (एन के आर सी) का सदस्य होने के नाते ज्ञान संसाधन केंद्र को अनेकानेक विषयों पर भारी मात्रा में ऑनलाइन पत्र-पत्रिकाएँ तथा विज्ञान संबंधी डेटाबेस जैसे *वेब ऑफ साइंस*, *साइंस फाइंडर* इत्यादि भी प्राप्त होते हैं। ज्ञान संसाधन केंद्र में एक कथा-साहित्य अनुभाग भी है, जिसमें अंग्रेजी, हिंदी और असमीया साहित्य के अनेकानेक लोकप्रिय पुस्तकें उपलब्ध हैं। केंद्र अनेक लोकप्रिय पत्र-पत्रिकाओं का भी नियमित ग्राहक है।

तालिका-१ : मार्च २०१५ तक ज्ञान संसाधन केंद्र की कुल क्षमता

संसाधन	शक्ति
पुस्तकें	9308
बाध्य पत्रिकाओं की मात्रा	2459
शोध निबंध, निबंध, रिपोर्ट	2716
गैर-पुस्तक, सामग्री (सीडी, डीवीडी, आदि)	646
मुफ्त किताबें	379
शोध पत्र, आईओएसएसटी	1013

सेवा कालांश

केंद्र सुबह ९.०० से ५.३० तथा संध्या ५.३० से ९.३० बजे तक दो पालियों में राष्ट्रीय अवकाशों, शनिवारों तथा रविवारों को छोड़कर वर्ष के सभी कार्यदिवसों में खुला रहता है। सर्कुलेशन काउंटर के खुलने का समय कार्यदिवसों में सुबह ९.३० से संध्या ५.३० बजे तक है।

ज्ञान संसाधन केंद्र अन्य शैक्षणिक संस्थानों के शोधार्थियों को भी अपनी सेवाएँ प्रदान करता है। यहाँ प्रतिदिन औसतन २० शोधार्थी आते हैं।

सेवाएँ तथा कार्यकलाप

वित्तीय वर्ष २०१५-१६ के दौरान केंद्र की सेवाओं एवं क्रियाकलापों का सार-संक्षेप (तालिका-२) :

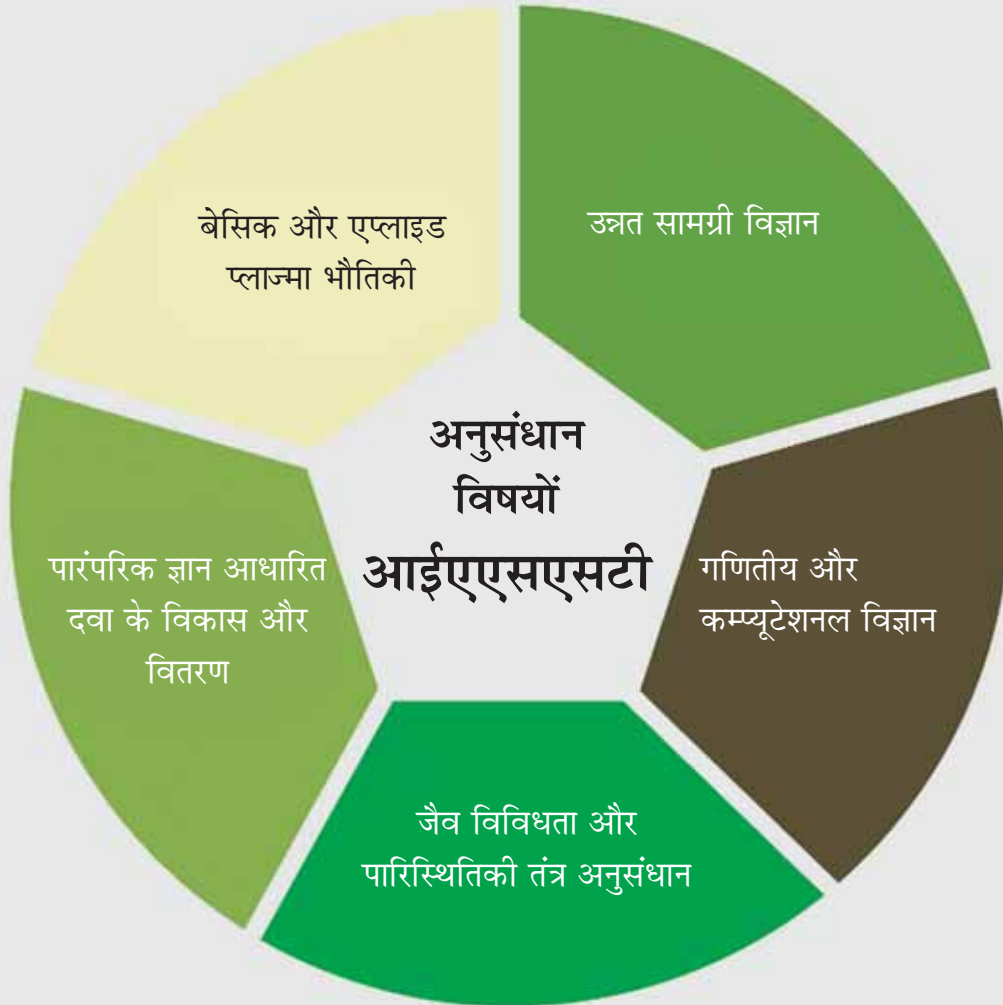
तालिका 2 : वर्ष 2015-2016 के दौरान सेवा और केआरसी की गतिविधियों का सारांश

सेवा	संख्या
नई पुस्तकें आई (जुड़ीं)	389
आंतरिक आगंतुक	1774
बाहरी आगंतुक	163
पुस्तकों का वितरण	1113
जरूरी संचालन पत्रिकाओं की संख्या	140
फोटोकॉपी	149655
भेजा गया वार्षिक रिपोर्ट	542
अद्वितीय आगंतुकों का इंटरनेट उपयोग	179
वर्तमान जागरूकता सेवा	163
सूचना सेवा के चुनिंदा प्रसार	104
रेफरल सेवा	216
रिसोर्स शेयरिंग (पत्रिका लेख / पुस्तक में अध्याय)	52
पत्र में प्रकाशित / केआरसी स्टाफ से प्रस्तुति	01
संगोष्ठी / प्रशिक्षण / कार्यशाला केआरसी के कर्मचारियों ने भाग	02
प्रकाशक प्रशिक्षण का आयोजन	03
दस्तावेज स्कैनिंग	79
नई पारी खुलने पर (शाम सेवा)	5:30-9:30 मि.

अनुसंधान की गतिविधियो

- शोधार्थी समूहों की रिपोर्ट
 - बेसिक एंड एप्लाइड प्लाज्मा
 - एडवांस्ड मेटेरियल साइंस
 - मैथेमेटिकल एंड कंप्यूटेशनल साइंसेज
 - बायोडाइवर्सिटी एंड इकोसिस्टम रिसर्च
 - परंपरागत ज्ञान पर आधारित ड्रग डेवलपमेंट एंड डिलीवरी
 - इंटरडिसिप्लिनरी रिपोर्ट
- कॉन्फेरेंस/सेमिनार/वर्कशॉप का आयोजन
- अन्य संस्थानों से विशिष्ट वैज्ञानिकों का पदार्पण

शोधार्थी समूहों की रिपोर्ट



बेसिक और एप्लाइड प्लाज्मा



पिछले कुछ दशकों में सैद्धांतिक और प्रयोगात्मक विकास ने प्लाज्मा डायनामिक्स को समझने और मॉडलिंग में नॉन लीनियर प्रभाव के पर्याप्त एकीकरण का नेतृत्व किया। डस्टी प्लाज्मा नॉनलीनियर प्रक्रियाओं जैसे शॉक्स और सोलिटोन्स वॉर्टेक्स गठन और अंतरिक्ष अथवा लैबोरेट्री प्लाज्मा में जटिल डायनामिक्स में अस्थिरता के साथ अपेक्षाकृत नया क्षेत्र है। आइएसएसटी का बुनियादी औ अनुप्रयुक्त दल लैबोरेटरी प्लाज्मा में आयन एक्ॉस्टिक और डस्ट एक्ॉस्टिक शॉक्स और सोलिटोन्स के नॉनलीनियर विशेषताओं पर शोध कार्य में नियुक्त है। इसके अलावा जीयोस्पेस, सोलर और लैबोरेटरी। फ्यूल एनवायसमेंट में प्लाज्मा का वास्तविक व्यवहार निकटवर्ती प्लाज्मा और बाउनड्रीज के मिलन से घटाया-बढ़ाया जाता है। आइएसएसटी में आयनोस्पेरिक प्लाज्मा के साथ मैटेरियल सरफेस के मिलाप की जांच के लिए आयनोस्पेरिक माहौल के निकट पैरामिटर्स के साथ एक प्लाज्मा स्रोत का विकास किया गया है। प्लाज्मा प्रक्रिया के जरिए प्रोटीन एक्सचेंज मेम्ब्रेन फ्यूल सेल (PEMFC) का विकास बुनियादी और अनुप्रयुक्त प्लाज्मा फिजिक्स कार्यक्रम के अधीन एक अन्य शोध क्षेत्र है। पोर्टेबल डिवाइसेस के लिए प्रभावी उर्जा स्रोत उत्पन्न करना PEMFC कार्यक्रम का लक्ष्य है। फ्यूल सेल का मेम्ब्रेन जिसके जरिए कैटेलिस्ट की उपस्थिति में केमिकल रिएक्शन द्वारा प्रोटोन का आदान-प्रदान किया जाता है, विकास प्लाज्मा पोलिमराइजेशन के जरिए किया गया है और मैग्नेट्रोन डिस्चार्ज स्पटरिंग प्रोसेस के प्रयोग से प्रभावी इलेक्ट्रोड एसेंबली तैयार किया जाता है।



हेरेम्बा बाईलुंग
प्रोफेसर



जयंती चुतिया
अवकाश प्राप्त प्रोफेसर



सुमिता कुमारी शर्मा
डीएसटी प्रेरित संकाय



नीरब सी अधिकारी
तकनीकी अधिकारी-बी



अभिजीत बरुवा
एसआरएफ



पल्लबी पाठक
एसआरएफ



बिनीता बोरगोहाई
जेआरएफ



तनुज डेका
जेआरएफ



योशिको बाईलुंग
जेआरएफ



भबेश नाथ
परियोजना वैज्ञानिक

प्रो. एच. बाईलुंग

कार्यक्रम प्रमुख

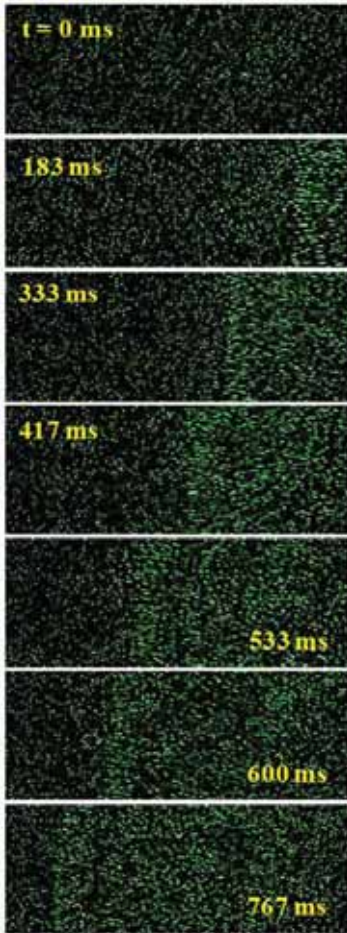
मौलिक प्लाज्मा प्रयोगशाला

डा. सुमिता के. शर्मा

डीएसटी-इंस्पायर संकाय

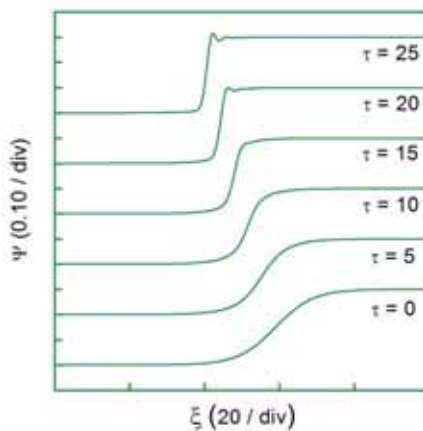
तरंगे, अस्थायित्व, सोलिटोन्स, शॉक्स, प्रगतिशील अवसंरचना, आवरण

मौलिक प्लाज्मा भौतिक प्रयोगशाला के अनुसंधान का प्रमुख उद्देश्य विभिन्न मौलिक तथा अत्यस्थानिक फेनोमेना जो कि स्पेस प्लाज्मा, प्रयोगशाला प्लाज्मा तथा कुछ अन्य पृथ्वी के भौतिक माध्यम से संदर्भित है, का पता लगाना है। प्राथमिक रुचि के शीर्षक जिसमें तरंगें, अस्थायित्व, प्रगतिशील बनावट तथा इलेक्ट्रान-आयन प्लाज्मा में आवरण, बहुघटकीय प्लाज्मा तथा डस्टी प्लाज्मा शामिल है।



चित्र 1 : डस्ट एकाॅस्टिक शाक तरंग के प्रचार को चित्र में दिखाया गया है।

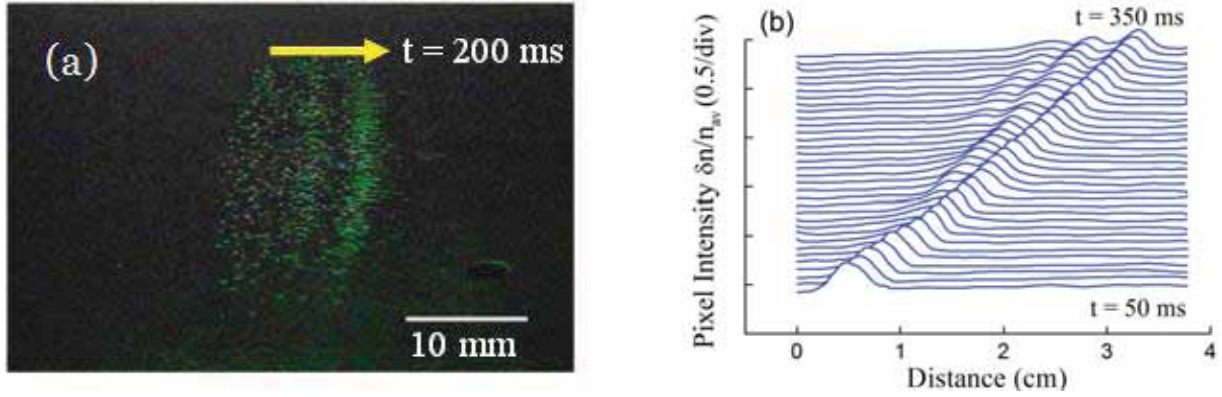
डस्टी प्लाज्मा एक प्लाज्मा है जिसमें इलेक्ट्रान्स तथा सकारात्मक ईयन्स के अलावा माइक्रोमीटर से नैनोमीटर आकार का चार्ज्ड कण (डस्ट) शामिल होते हैं। धूल करीब-करीब सभी प्लाज्मा अंतरिक्ष वातावरणों यथा इंटरस्टेलर बादलों, ग्रहीय घेरों, कामेट्री टेल आदि में मौजूद रहते हैं। डस्ट भरा प्लाज्मा एस्ट्रोफिजिकल फेनोमेना यथा कामेट्री टेल, शनि घेरे आदि को समझने में महत्वपूर्ण भूमिका अदा करता है। फ्यूजन डिवाइसेज में चार्ज्ड डस्ट की उपस्थिति को डिवाइस सुरक्षा तथा जटिल मापदंडों के व्यवस्थापन के लिए गंभीर विषय समझा गया। इसके अलावा डस्ट डस्टी युक्त प्लाज्मा कई उल्लेखनीय पहलुओं यथा मजबूत कपलिंग प्रभाव, प्लाज्मा क्रिस्टल सृजन, नई तरंग विधि नामतः डस्ट एकाॅस्टिक तरंग (वायु में ध्वनि तरंग के अनुरूप), जो कि



चित्र 2 : केडीवी-बर्गर्स समीकरण के अंकीय समाधान में डस्ट एकाॅस्टिक शॉक तरंग के क्रमिक विकास को दिखाया गया है।

हमें कुछ मौलिक तथा नए भौतिकी के अध्ययन में मदद पहुंचाता है, के प्रचार को प्रदर्शित करता है। हमारे प्रयोगशाला में डस्ट एकाॅस्टिक तरंग, डस्ट एकाॅस्टिक सोलिटन (एक गैर-रेखीय स्थानिक तरंग) तथा दो सोलिटन्स के बीच टक्कर पर परीक्षणों को हमने सफलतापूर्वक संचालित किए। डस्ट एकाॅस्टिक शॉक तरंग की। एक स्थाई धूल द्रव को चार्ज्ड सूक्ष्मकणों से परटर्ब किया गया ताकि अविद्युतीय शाक तरंग (चित्र 1) को उत्तेजित किया जा सके। प्रारंभिक तरंग

के स्टीपेनिंग के साथ क्रमिक विकास क्रम का प्रारंभ हुआ तथा तब स्टेबल शॉक खरूप का सृजन हुआ, जो कोर्टवेगाइड वराइज बर्गर्स (केडीवी-बर्गर्स) समीकरण (चित्र 2) के न्यूमेरिकल परिणामों के समान है। मापित मैक संख्या जो कि शाक तरंग में देखा गया, सैद्धांतिक परिणामों के साथ सहमत हो गया।



चित्र 3 : चित्र में दो धूल आवरण सालिटन्स को दर्शाया गया है। (ब) विभिन्न समयों में धूल आवरण सालिटन्स का क्रमिक विकास।

एक दूसरे धूल वाले प्लाज्मा के परीक्षण में हमें देखने को मिला कि धूल आवरण मल्टी सालिटन्स जो कि प्रारंभिक फाइनाइट एंफ्लीट्यूड लंबे वेबलेंथ पर्टबेशन (चित्र 3 (अ) तथा (ब)) से हुआ। धूल वाले प्लाज्मा मीडियम तथा इसके पश्चात स्तरीय केडीवी सालिटन मार्ग से विभिन्न एंफ्लीट्यूड तथा गतियों से वे प्रचार किए।

हमने अपने मौलिक परीक्षणों को विस्तारित किया, जो कि छोटे ग्लास ट्यूब में उत्पादित एक नैनो डस्टी प्लाज्मा प्रणाली के माध्यम से हुआ। यह कुछ नैनोमीटर से माइक्रोमीटर के दायरे में वितरित किया गया, जिसका औसत धूल आकार 50 एनएम

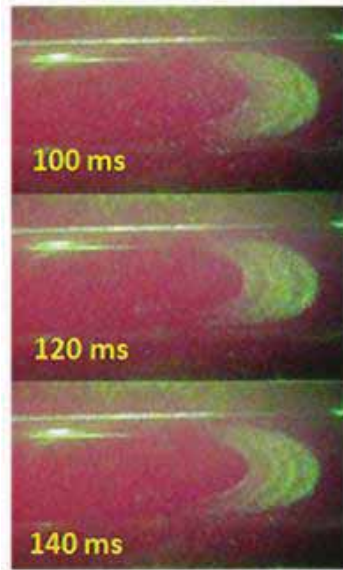
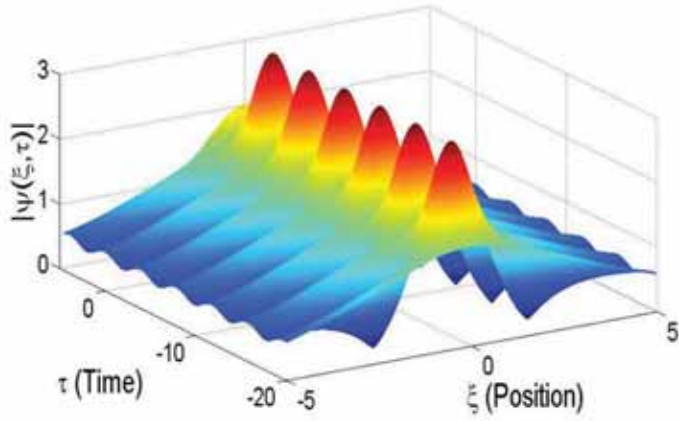


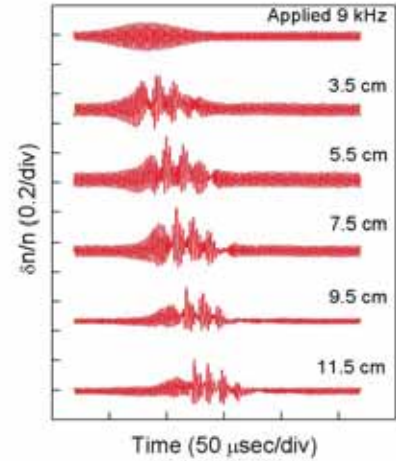
Fig.4 : Images showing dust acoustic instability

रहा। यह सृजन रिक्त धूल रहित क्षेत्र में देखा गया (चित्र 4) जो ग्लास ट्यूब के मध्य में हुआ। यह मान लिया गया कि आयन ड्रैग (बाहर की ओर) तथा विद्युतीय क्षेत्र के बल (अंदर की ओर) अंतर्क्रिया के कारण हुआ।

हम आकस्मिक धूल आवरण अस्थिरता का पता लगाने में कामयाब हो गए, जो रिक्त सीमा के पास स्थित अतिसूक्ष्म धूल वाले बादल में था। अस्थिरता आवृत्ति 70- 90 हर्ट्ज जेड है तथा इसलिए यह मानवीय आंख से पकड़ में नहीं आ सकता। हमने उच्च गति के उच्च रिजोलूशन वीडियो कैमरा का उपयोग करते हैं तथा इस अवसर का 240- 420 फ्रेम्स प्रति सेकेंड रिकार्ड किया। मानवीय छवि विश्लेषण साफ्टवेयर का उपयोग कर विश्लेषण के लिए फ्रेम के द्वारा फ्रेम को निकाला गया। 20 मिलि सेकेंड के एक अंतराल में तीन छवियों के फ्रेमों के उदाहरणों जिससे उज्ज्वल बैंड्स (धूल कंप्रेशन) के स्पष्ट क्रमिक विकास को दिखाता है, जो रिक्त सीमा से बाह्य को प्रचारित करता है। निरीक्षित अस्थिरता की मापित आवृत्ति 75 से 80 हर्ट्ज देखा गया जो माइक्रोन आकार के धूल कण (10-20 हर्ट्ज) सामान्य धूल आवरण के अपेक्षा काफी ऊंची है।

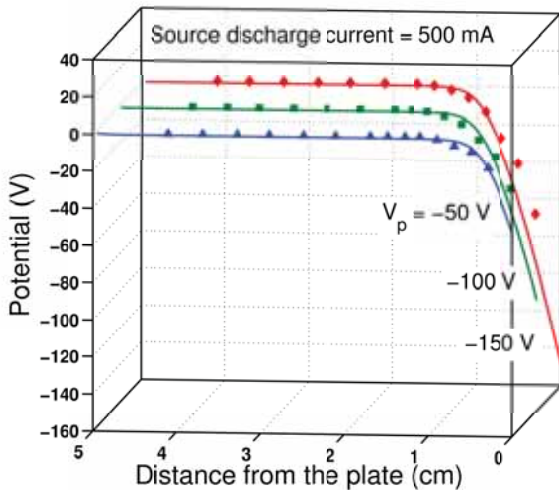


चित्र 5 : एनएलएसई से प्राप्त ब्रिदर सोल्यूशन का 3डी प्रोफाइल।



चित्र 6 : बहुघटकीय प्लाज्मा में टेम्पोरल को देखा गया।

डस्टी प्लाज्मा अनुसंधान के अलावा हमारा समूह निगेटिव आयन्स के साथ बहुघटकीय प्लाज्मा में पेरेग्राइन सोलिटोन्स तथा संबद्ध ब्रिदर सॉल्यूशन्स के अध्ययन में सक्रिय रूप से जुटा हुआ है। पेरेग्राइन सोल्यूशन एक दोगुना स्थानीय सोल्यूशन है, जो गैर-रेखीय स्क्रोडिंगर समीकरण (एनएलएसई) है, जिसका उपयोग अति तरंग अवसरों यथ महासागर में नुकसानदायक तरंगों



चित्र 7 : विभिन्न प्लेट वोल्टेज पर निरीक्षित शीथ प्रारूप (आंकड़ा अंक)। सालिड रेखा से सैद्धांतिक परिणाम को चित्रित करता है।

(रोग वेक्स) के खुले तौर पर विवरण में किया जाता है। इन उच्च विस्तीर्ण वाले तरंगों के अवसर के क्रमिक विकास की प्रक्रिया को समझते हुए समय पर भविष्यवाणी करना आवश्यक है ताकि विनाशकारी प्रभाव से बचा जा सके। एनएलएसई भी स्थानिक अल्पकालिक समाधान को प्रदर्शित करता है, जो कि अस्थायी या स्थानिक अवधि का होता है। इसके तरंग की विस्तीर्णता, महत्वपूर्ण ढंग से पार्श्वभूमि के तरंग की अपेक्षा उच्चतर होती है (चित्र 5)। हमने परीक्षण के तौर पर धीमे विविध विस्तीर्णता माड्युलेटेड तरंग पैकेट जो कि बहुघटकीय प्लाज्मा में होता है, नकारात्मक आयन्स के साथ देखा है (चित्र 6)। प्रयुक्त सिग्नल की माड्युलेशन आवृत्ति में वृद्धि से लिफाफे के अंदर सृजित ब्रिदर्स बढ़ जाते हैं। एनएलएसई पर आधारित सिद्धांत के साथ परीक्षणात्मक परिणामों की तुलना चल रही है।

चुंबकत्व फिल्टर का प्रयोगशाला उपकरणों से उपयोग कर निम्नतम पृथ्वी धुरी (एलईओ) प्लाज्मा स्थिति (प्लाज्मा निम्न घनत्व तथा निम्न तापमान) के साथ प्राप्त करने हेतु महत्वपूर्ण कार्य किया गया। चुंबकत्व फिल्टर स्वदेशी ढंग से डिजाइन तथा बनाया गया तथा आयनिक स्थिति की विशेषताओं की तरह प्लाज्मा के उत्पादन के लिए परीक्षण किया गया। एक नकारात्मक युक्त प्लेट के समक्ष शीथ प्रोफाइल इस तरह के प्लाज्मा वातावरण मे एमिसिव प्रोब द्वारा उपयोग कर मापा गया। पोइस्सोन्स समीकरण

से प्राप्त सैद्धांतिक परिणामों के साथ परीक्षात्मक उपलब्धियों की तुलना की गई तथा अच्छे समझौते के तहत अच्छा पाया गया (चित्र 7)। एलईओ प्लाज्मा स्थितियों में आवरण फेनोमिना का अध्ययन अंतरिक्षयान तथा उपग्रहों के आयनयुक्त प्लाज्मा की अंतर्क्रिया को समझने हेतु बहुत आवश्यक है।

प्रो. जयंती चुतिया

इमेरिटस विज्ञानी

एप्लाइड प्लाज्मा लेबोरेटोरी

मेटल ऑक्साइड डिपोजिशन, प्लाज्मा पॉलिमाइजेशन, प्रोटन एक्सचेंज मेंब्रेन, नेनोकाँपोजित सोलर सेल, बायोमेटेरियल, मैग्नेट्रोन स्पटेरिंग।

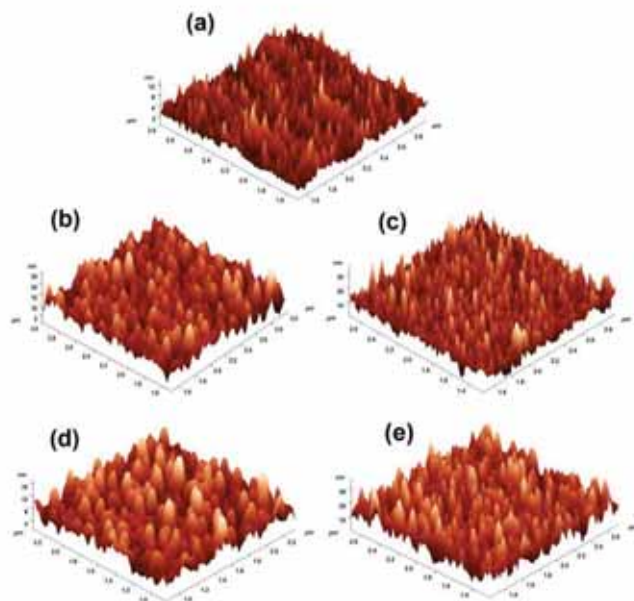
पीईएमएफसी (प्रोटन एक्सचेंज मेंब्रेन, नेनोकाँपोजित सोलर सेल) में उपयोग के लिए इलेक्ट्रोड केटेलिस्ट्स का नानोडिंका शृंखलाओं की प्रस्तुति के लिए एक असामान्य तकनीकी का विकास किया गया है। यह तकनीकी एक संयुक्त पद्धति है, एक समान समय अंतराल में पीटी केटेलाइस्ट शृंखला में एक पर दूसरा प्रबंध के सफल रूप से हटाने में सक्रिय है। लगातार हटाने के साथ कम पीटी लोडिंग की तुलना के घना शृंखला के गठन में संयुक्त मिलन परिणाम द्वारा हटाया जाता है। ये अधिक संख्यक घना संयुक्त शृंखलाएं 1 एमजी सीएम 2 के पीटी लोडिंग समेत लगातार हटाने तथा मानक वाणिज्यिक इलेक्ट्रोड्स द्वारा अना-संयुक्त केथोड कैटलाइस्ट करने हेतु केथोड की एर से बढ़ते प्रदर्शन 0.10 एमजी सीएम 2 में उपलब्ध होता है। यह प्रदर्शन केंद्रीयकार्षणकरण रेखा मान व गणना ऊर्जा घनत्व मान के आधार पर तुलना की जाती है। द्वैत संयुक्त कैथोड समेत पीईएम ईंधन प्रकोष 0.90 डब्ल्यू सीएम 2 के एक विकसित ऊर्जा घनत्व दिखता है, जो 1 एमजी सीएम2 के पीटी लोडिंग के लिए 0.67 डब्ल्यू सीएम2 के सर्वाधिक ऊर्जा घनत्व समेत मानक वाणिज्यिक कैथोड्स से 25 % अधिक है। उंची चाप न्यूटन 212 मेंबरेंस द्वारा एमईए ओ (मेमोब्रन इलेक्ट्रोड एकजुटता) एकजुटता होती है।

टेबल 1 : इलेक्ट्रोड समृद्धि के सार

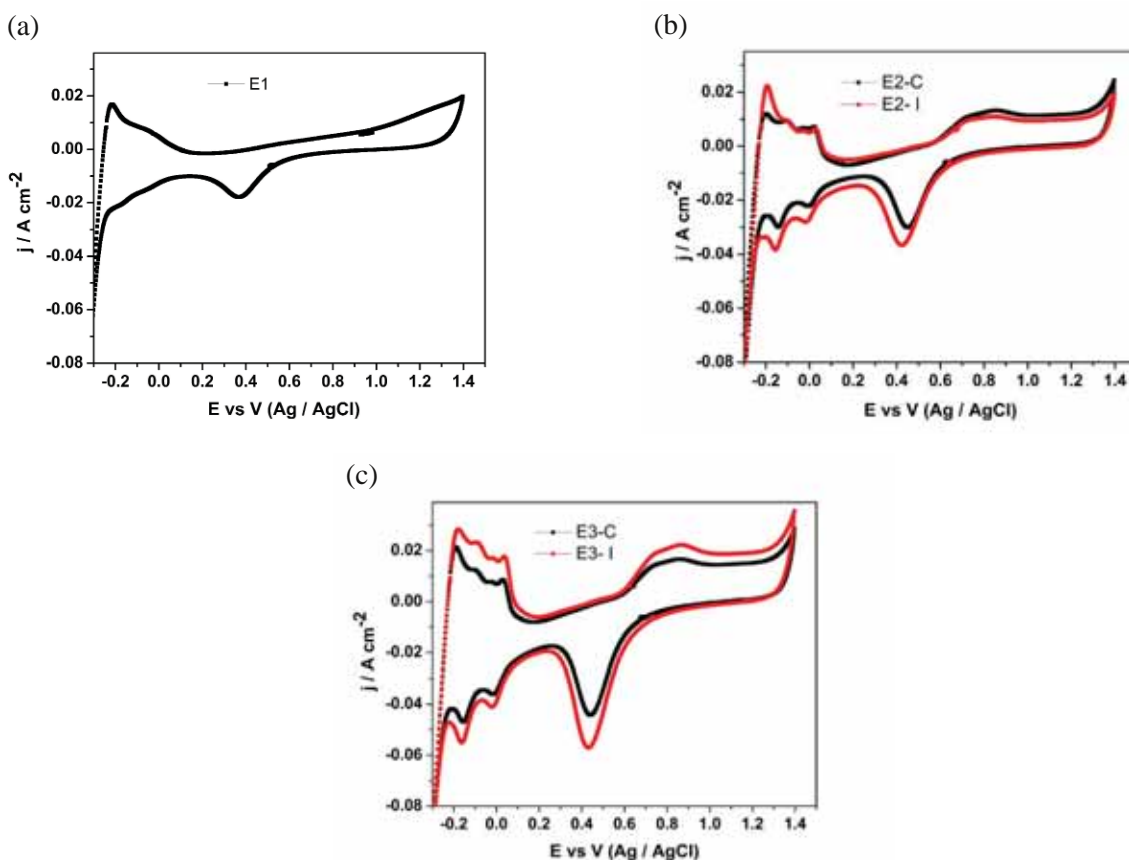
इलेक्ट्रोड शृंखला	E1	E2		E3	
		E2-C	E2-I	E3-C	E3-I
1 पीटी लोडिंग (एमजी सीएम2) हटाना	0.05	0.10	0.05	0.15	0.05
2 पीटी लोडिंग (एमजी सीएम2) हटाना	--	--	0.05	--	0.05
3 पीटी लोडिंग (एमजी सीएम2) हटाना	--	--	--	--	0.05
कुल पीटी लोडिंग (एमजी सीएम 2)	0.05	0.10	0.10	0.15	0.15

टेबल 2 : एमईएओ की प्रस्तुति की प्लेटिनम लोडिंग विशेषताएं

नमूना	अनोड पीटी लोडिंग	नमूना	कोथोड
	(mg cm ⁻²)		अनोड पीटी लोडिंग (mg cm ⁻²)
एमईए-1	1	Standard	1
एमईओ2-सी	0.05	E2-C	0.10
एमईओ2-आई		E2-I	0.10
एमईओ3-सी		E3-C	0.15
एमईओ3-आई		E3-I	0.15



चित्र 1 : (क) ई 1 , (ख) ई 2 , (ग) ई 2 -1 , (घ) ई 3 -ग और (ङ) ई 3 -1 के एफएम माइक्रोग्राफ

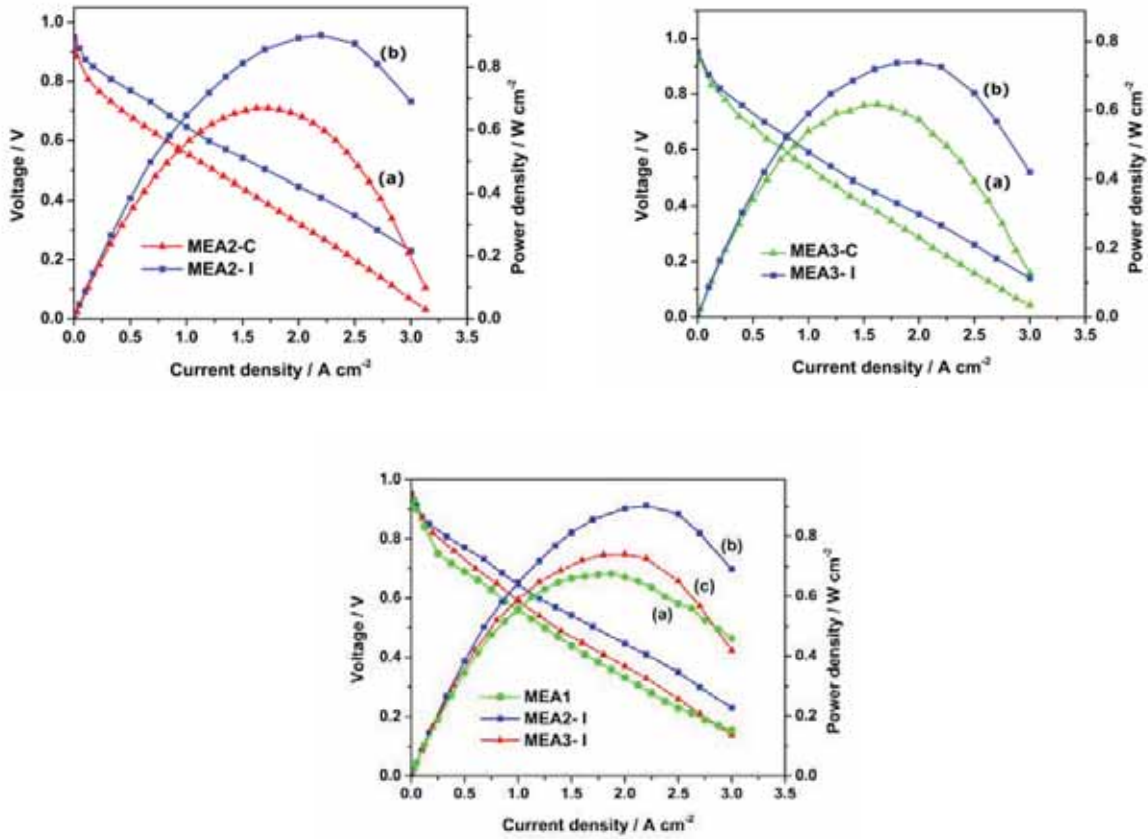


चित्र 2 : (क) 0.05 एमजी सीएम 2 , (ख) 0.10 एमजी सीएम2 एवं (ग) 0.15 एमजी सीएम 2 के पीटी लोडिंग समेत नमूने के लिए 50एमवीएस 1 के एक स्केन रेट में आई एम एच2एसओ4 में वोल्टामोग्राम चक्र।

0.1 एमजी सीएम-2 के एक पीटी लोडिंग सहित नियमित हयाने द्वारा ई 2 प्रस्तुति के 6.2 एक्स 10 9 सीएम 2 के एक संख्यक घनत्व होते हैं, जबकि एक ही पीटी लोडिंग के लिए नेनोस्ट्राइकर की संस्खटा में ई 2-1 1.2 एक्स 10 10 सीएम2 के एक घनत्व के संहत नेनोस्ट्राइकर में, एक स्पष्ट संकेत दिखाई देते हैं। 0.15 एमजी सीएम 2 के पीटी लोडिंग में भी घनत्व की संख्या ई 3 - सी और ई 3-1के लिए क्रमशः 4.4 एक्स 10 9 से 6.2 एक्स 10 9 सीएम2 तक वृद्धि होती है।

टेबल 3 : प्रस्तुति के इलेक्ट्रोकेमेट डाटा विशेषताएं

Sample	Pt loading (mg cm ⁻²)	Q _H (mC cm ⁻²)	Q _H /Pt (mC mg ⁻¹)	ECSA (m ² g ⁻¹)
E1	0.05	19.74	394.8	188.0
E2-C	0.10	22.50	225.0	107.1
E2-I	0.10	30.50	305.0	145.2
E3-C	0.15	31.99	213.3	101.5
E3-I	0.15	42.05	280.3	133.5



चित्र 3 : प्रस्तुत एमईए ओं के एकल कोष प्रदर्शन के मिश्रण

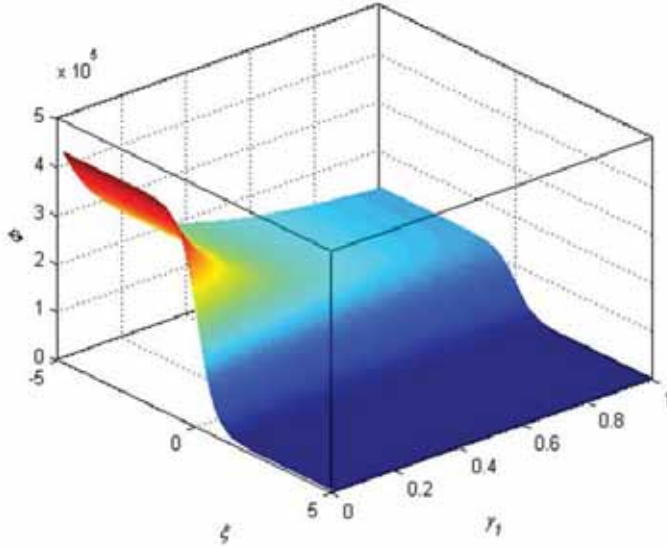
टेबल 4 : परीक्षण किए एमईएओं के प्रदर्शित परिमाण

नमूना	अनोड पीटी लोडिंग (mg cm ⁻²)	कोथोड लोडिंग (mg cm ⁻²)	कोथोड के प्रकार	शक्ति घनत्व (W cm ⁻²)
एमईए-1	1	1	Standard	0.67
एमईओ2-सी	0.05	0.10	Continuous	0.67
एमईओ2-आई		0.10	Integrated	0.90
एमईओ3-सी		0.15	Continuous	0.62
एमईओ3-आई		0.15	Integrated	0.73

डा. निरब सी. अधिकारी तकनीकी अधिकारी

प्लाविका भौतिकी, नैनोमैटेरियल

धूल युक्त प्लाविका में गैर-तापीय तथा वोर्टेक्स जैसे आयनों के साथ धूल आवरण (डीए) शाक तरंगों पर एक अनुसंधान को निष्पादित किया गया। गैर-रेखीय धूल आवरण (डीए) तरंगों का प्रचार विशेषताओं का गैर-चुंबकत्व वाले धूल प्लाविका प्रणाली जिसमें गैर-तापीय एवं वोर्टेक्स आयन तथा मैक्सवेलियन शामिल हैं। इसका फ्लक्चुएटिंग चार्ज्ड डस्ट फ्लूड के प्रभाव के तहत अध्ययन किया गया। तीन-आयामी (3डी) बर्गर्स समीकरण तथा निम्न डिग्री के आधुनिकीकृत (3डी) बर्गर्स समीकरण के नए स्वरूप के साथ उसका विश्लेषणात्मक सोल्यूशन को ब्युत्पन्न कर इस तरह के प्लाविकाओं में शाक वेब के पहलुओं का अध्ययन किया गया। गैर-तापीय आयनों की जनसंख्या का प्रभाव, वोर्टेक्स जैसे आयन पैरामीटर के साथ-साथ आयन्स के तापीय अनुपातों तथा धूल चार्ज फ्लक्चुएशन की उपस्थिति में शाक तरंगों के क्रमिक विकास में इलेक्ट्रान को प्रस्तुत किया गया। कई खगोल-भौतिकी प्लाविकाओं के वातावरणों (सैटर्न स्पेक्स आदि) की प्रवृत्ति पर से परदा हटाने हेतु इस सैद्धांतिक अनुसंधान का प्रभावकारी ढंग से सदुपयोग किया जा सकता है, जहां इस तरह की प्लाविकाएं मौजूद हैं।



चित्र 1 : ढंके हुए इलेक्ट्रान तथा गैर-तापीय आयनों के प्रभाव पर असर के तहत शॉक वेब का स्थानिक विविधता।

पैमाने पर चार्ज्ड धूल कण हैं। बर्गर्स समीकरण का स्थाई विश्लेषणात्मक सोल्यूशन तथा निम्नस्तरीय गैर-रेखीय आधुनिकीकृत बर्गर्स समीकरण का नया विश्लेषणात्मक सोल्यूशन का अंकीय ढंग से विश्लेषण किया गया तथा विभिन्न धूल प्लाविका घटकों का डीए शॉक तरंग की तैयारी में उपयुक्त किया गया। धूल प्लाविका में दोनों सकारात्मक एवं नकारात्मक आयनों का दोनों सकारात्मक के साथ-साथ नकारात्मक सृजन में महत्वपूर्ण भूमिका अदा करता है, तरंगों की सकारात्मक संभावनाओं में नकारात्मकता के नियंत्रण

एडिएबिटिक धूल प्लाविका में धूल आवरण शाक तरंग के गुणों का प्रचार जिसमें नकारात्मक आयन संपन्न गैर-तापीय आयन्स तथा ट्रैप्ड इलेक्ट्रान्स का प्रभाव शामिल है, का भी अध्ययन किया गया। रिडक्टिव परटर्बेशन विधि का उपयोग आधुनिकीकृत बर्गर्स समीकरण की ब्युत्पन्नता तथा निम्नस्तरीय गैररेखीय आधुनिकीकृत बर्गर्स समीकरण में समांगी, गैर-चुंबकत्व वाले तथा कोलिसनहीन प्लाविका का डीए शाक तरंगों जिनके घटक इलेक्ट्रान एकल, चार्ज्ड सकारात्मक आयन्स, एकल चार्ज्ड नकारात्मक आयन्स तथा बड़े

चार्ज वाहक के घेरे में आ जाने के कारण सीडीटीई कोर के परिणाम पर जेडएनएस शेल के एपिटैक्सियह विकास के कारण होता है। कोर/शेल क्यूडी में जिसमें एक शेल मैटरियल होता है, जिसमें कोर मैटरिय के अपेक्षा बड़ा गैप होता है, इसके कारण निम्न बैंड गैप कोर में इलेक्ट्रान्स तथा हील्स के घेरे में सुधार होता है।

बाह्य परियोजनाएं

चालू परियोजनाएं

परियोजनाओं के शीर्षक	फंडिंग एजेंसी कुल राशि, अवधि पीआई/कोर्डिनेटर	उद्देश्य
प्लाज्मा विनिमय आवरण के लिए प्लाज्मा प्रविधि द्वारा परिवर्धित जैव आवरण तथा न्यून भारित एलेक्ट्रोड कैटेलिस्ट का विकास।	एसईआरबी, डीएसटी, भारत सरकार, 36 लाख रुपये; 2015-2018 प्रो. जयंती चुतिया	प्रस्तुत शोध का लक्ष्य है परिवर्धित कैशन में जैव आवरण एवं इंधन कोशिका के जमाव तथा प्लाज्मा के साथ एवं प्रोटोन मिश्रित गुण-धर्म का विकास। इंधन कोशिकाओं की कीमतें कम करने हेतु वर्तमान प्राकृतिक बायो मेंब्रेन से एक्स्चेंज मेंब्रेन (पीइएम) का अंतरण। इस प्रोजेक्ट के उद्देश्यों में से एक है बेहतर प्रोटोन कंडक्शन, 80 डिग्री सेल्सियस से अधिक तापमान पर भी थर्मल स्टैबिलिटी तथा न्यूनतम प्रविष्टता के गुण वाले प्लाज्मा ग्राफ्टेड बायो मेंब्रेन का विकास करना।
निगेटिव आयन के साथ मल्टी कंपोनेंट प्लाज्मा में रॉग वेस की जाँच-पड़ताल।	डीएसटी, भारत सरकार, 42 लाख रुपये; 2013-2016; प्रो. हेरेम्बा बाईलुंग	इस प्रोजेक्ट के अंतर्गत किए गए शोधों का लक्ष्य है। (1) बहुघटकीय नकारात्मक प्लाज्मा में पेरेग्राईन सोलिटोन्स (महासागर रोग वेक्स का प्रोटोटाइप) के गठन पर भौतिक अध्ययन। (2) को नियंत्रित लेबोरेटरी वातावरण में एक्सट्रीम रोग वेक्स की विशेषताओं की छान बिन करना। (3) विभिन्न धर्म के पेरेग्राईन ब्रिटर्स और उनके क्रमागत उन्नति का पता लगाना ताकि भौतिक वातावरण जैसे हैड्रोडिनामिक्स और ऑप्टिकल फाइबर में एक्सट्रीम वेक्स की भविष्यवाणी करना।
गहन धूल मिश्रित प्लाज्मा में होनेवाली मौलिक घटनाओं की जाँच-पड़ताल।	डीएसटी, भारत सरकार। भारत के (के तहत प्रेरित संकाय योजना); 35 लाख रुपये; 2012-2017; डॉ सुमिता कुमारी शर्मा (डीएसटी-प्रेरित संकाय)	इस परियोजना में शोध का उद्देश्य (1) लैबोरेटरी प्रोड्यूस्ड रेडियो फ्रिक्वेंसी डिस्चार्ज डस्टी प्लाज्मा में फंडामेंटल डस्ट प्रोसेसेस जैसे डस्ट चार्जिंग मैकानिज्म, प्लाज्मा क्रिस्टल फॉर्मेशन और फेज ट्रांजिशन का अध्ययन, (2) दृढ़ एवजूट व्यवस्था में डस्ट एकोस्टिक बेथ, सोलिटन और शोक के एक्साइटेशन मैकानिज्म और प्रोपेगेशन विशिष्टता का अध्ययन, (3) स्ट्रॉनली कॉपुल्ड डस्टी प्लाज्मा में डस्ट एकोस्टिक सोल्यूशन के कोलीजन संबंधी गुणों का अध्ययन करना तथा संबंधित सिद्धांतों के साथ प्रेक्षित सिद्धांतों को मिलाकर देखना।

प्रकाशन

प्रतिष्ठित जर्नलों में

लेखक गण	शीर्षक	पत्रिका के नाम	अंक व संस्करण सं./पृष्ठ सं.	प्रकाशन की माह/वर्ष
ए. खान बी.के. नाथ, जे चुटिया	की शंक्राकार नैनो-संरचना सरणियों बढ़ाया के लिए प्लेटिनम कैथोड उत्प्रेरक ऋषभस्त्र में सेल प्रदर्शन (प्रोटॉन विनिमय झिल्ली इंधन सेल)	ऊर्जा	90/1769-1774	जुलाई / 2015

लेखक गण	शीर्षक	पत्रिका के नाम	अंक व संस्करण सं./पृष्ठ सं.	प्रकाशन की माह/वर्ष
बी.के. नाथ ए. खान जे. चुटिया	पीईएमएफसी झिल्ली के लिए पोलिमेरिज्ड सल्फोनेटेड समग्र प्लाज्मा	सामग्री अनुसंधान बुलेटिन	70/887-895	जून / 2015
ए. बरुवा एस.के. शर्मा, एच. बैलुंग वाई. नाकामुरा	स्ट्रॉन्गली कपल्ड धूल भरी प्लाज्मा में धूल भरी ध्वनि सोनिटोन्स का परोक्ष रूप से तेज टकराव।	फिजिक्स और प्लाज्मा	22/093706-1-5	सितंबर / 2015
पी पाठक, एस के शर्मा वाई नाकामुरा, एच. बैलुंग	बहुघटकीय नकाशत्मक प्लाज्मा में आयन एकास्टीक पेरेग्राईन ब्रिटर्स का दूसरा क्रम का अवलेकन।	फिजिक्स और प्लाज्मा	23/022107-1-7	फरवरी / 2016
ए एन देव, एम लालकृष्ण डेका, जे शर्मा, एन.सी. अधिकारी	गैर थर्मल आयनों इलेक्ट्रॉनों का एक गर्म समोष्ण में शॉक वेव समाधान के नकारात्मक होने पर सकारात्मक आणविक प्लाज्मा	जर्नल का कोरियाई भौतिक समाज	67(2)/ 339-345	जुलाई / 2015
ए एन देव, जे शर्मा, एम डेका, एन.सी. अधिकारी	नॉनथर्मल के साथ धूल ध्वनिक तरंगों और धूल भरी भंवर की तरह प्लाज्मा	प्लाज्मा विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी	17(4)/ 268-275	अप्रिल / 2015

सम्मेलनों/सेमिनार्स में प्रदर्शन

आमंत्रित वार्ता

संकाय	शीर्षक	कार्यक्रम के नाम	तिथि व समय
प्रो. एच. बैलुंग	शीर्ष लहरों का अवलोकन की घटना : आयन ध्वनिक पेरेग्राईन शोलिटोन	यूआरएसआई - वैज्ञानिक रेडियो पर क्षेत्रीय सम्मेलन	नवंबर 16-19, 2015 जेएनयू, नई दिल्ली
प्रो. एच. बैलुंग	प्लाज्मा, का चौथा राज्य मामला; एक बहु-विषयक अनुसंधान का क्षेत्र	थीम आधारित बैठक फिजिक्स एसोसिएशन के उत्तर-पूर्व की	29 फरवरी, 2016 असम विश्वविद्यालय कैम्पस, दिफू
डॉ एस के शर्मा	नॉनलिनियर लहर की संरचनाओं तथा प्रयोगशाला प्लाज्मा : मुख्य बातें, मॉडल और हाल ही में प्रयोग	प्लाज्मा-2015	दिसंबर 1-4, 2015 एसआईएनपी, कोलकाता

सहायक

लेखक गण	शीर्षक	सम्मेलन के नाम	मौखिक/ विज्ञापन	तिथि व स्थान
पी पाठक, एस के शर्मा, एच. बैलुंग	नकारात्मक आयनों के साथ आयन ध्वनिक का अवलोकन में कु नेत्सोव-मा सॉलिटन मल्टीकंपोनेंट प्लाज्मा का महत्वपूर्ण एकाग्रता	प्लाज्मा-2015	विज्ञापन	1-4 दिसंबर, 2015 को एसआईएनपी, कोलकाता
ए. बरुवा एस के शर्मा, एच. बैलुंग	वेक्स युग्मित डस्टी प्लाज्मा का एक जोरदार में शॉक का धूल-ध्वनिक अवलोकन	प्लाज्मा-2015	विज्ञापन	1-4 दिसंबर, 2015 को एसआईएनपी, कोलकाता
बी बरगोहाई एच. बैलुंग	चुंबकीय फिल्टर के उपयोग के लिए एक बहुत कम घनत्व और कम तापमान के विशेषताओं से परिपूर्ण प्लाज्मा का उत्पादन	प्लाज्मा-2015	विज्ञापन	1-4 दिसंबर, 2015 को एसआईएनपी, कोलकाता
टी डेका, ए बरुवा, एस.के. शर्मा, एच बैलुंग	सूक्ष्म कणों के साथ धूल भरी प्लाज्मा में स्वयं ही निरीक्षण	प्लाज्मा-2015	विज्ञापन	दिसंबर 1-4, 2015 एसआईएनपी, कोलकाता
पी पाठक, एस के. शर्मा, एच. बैलुंग	प्लाज्मा में रोग वेक्स	एपीएफओ-2015	विज्ञापन	दिसम्बर 14-18, 2015 को गांधीनगर, भारत
अभिजीत बरुवा एस.के. शर्मा और एच. बैलुंग	धूलभरे प्लाज्मा को एक्स्ट्रूडिक सलूशन के सूक्ष्म ध्वनि का प्रयोग	एपीएफओ-2015	विज्ञापन	दिसम्बर 14-18, 2015 को गांधीनगर, भारत

सम्मेलनो/कार्यशालाओं/सभाओं में उपस्थिति

फैकल्टी/शोध पंडित	सम्मेलन/कर्मशाला/प्रदर्शनी	तिथि व स्थान
प्रो एच. बैलुंग	रेडियो एवं विज्ञान पर यूआरएसआई-क्षेत्रीय सम्मेलन	16-19 नवंबर, 2015 जेएनयू, नई दिल्ली
डॉ एस के शर्मा	प्लाज्मा-2015	1-4 दिसंबर, 2015 एसआईएनपी, कोलकाता
श्री अभिजीत बरुवा, सुश्री पल्लबी पाठक, सुश्री बनिता बरगोहाई और श्री तनुज डेका	प्लाज्मा-2015	1-4 दिसंबर, 2015 एसआईएनपी, कोलकाता
श्री अभिजीत बरुवा और सुश्री पल्लबी पाठक	10 वीं एशिया प्लाज्मा और फ्यूजन एसोसिएशन सम्मेलन (एपीएफओ-2015)	दिसंबर 14-18, 2015 गांधीनगर, भारत
सुश्री बनिता बरगोहाई और श्री तनुज डेका	एसियन स्कूल प्लाज्मा और परमाणु पर फ्यूजन-2016	जनवरी 18-22, 2016 को चुलालोंगकॉर्न विश्वविद्यालय, बैंकाक, थाईलैंड

अन्य गतिविधियाँ

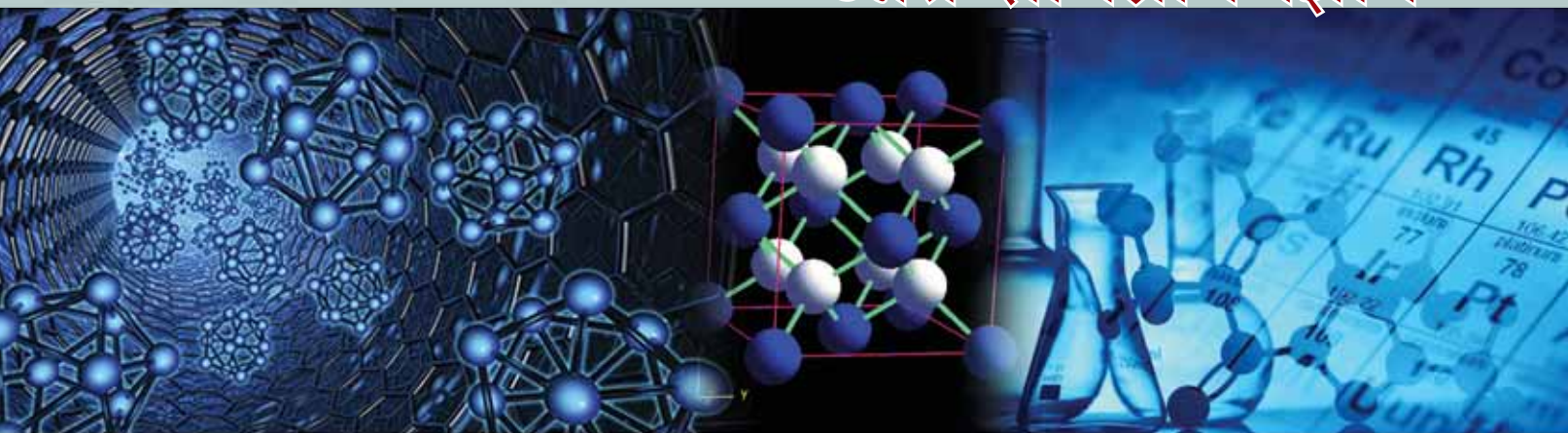
एमएससी / बीटेक परियोजनाओं / प्रशिक्षण आईएसएसटी में पाठ्यक्रमों की पेशकश

प्रशिक्षु का नाम	कार्यक्रम और पर्यवेक्षक	कार्य की शीर्षक	अवधि
सुश्री अभिलाषा बोरा	प्रो एच. बैलुंग के सान्निध्य में एम.एससी., निबंध	धूलभरी प्लाज्मा के आवृत्ति निर्वहन के लिए इलेक्ट्रॉन ऊर्जा वितरण का अध्ययन व एक रेडियो समारोह	6 महीने
सुश्री स्निग्धा बरगोहाई	प्रो एच. बैलुंग के सान्निध्य में एम.एससी., निबंध	धूल प्रभारी माप का अध्ययन दृढ़ता से मिलकर धूल में तकनीकप्लाज्मा।	6 महीने

अर्वाइस/स्वीकृतियाँ/उपलब्धियाँ

नाम	विवरण
श्री अभिजीत बरुवा	विदेशी प्लाज्मा श्रेणी, प्लाज्मा-2015 के लिए एसआईएनपी, कोलकाता को बेस्ट पोस्टर पुरस्कार
सुश्री पल्लबी पाठक	विदेशी प्लाज्मा श्रेणी, प्लाज्मा-2015 के लिए एसआईएनपी, कोलकाता को बेस्ट पोस्टर पुरस्कार
श्री तनुज डेका, सुश्री प्रियंका शर्मा, श्री अभिजीत बरुवा श्री जितू दत्ता सुश्री पल्लबी पाठक, सुश्री बनीता बरगोहाई और सुश्री योशिको बैलुंग	आईएसएसटी संवर्धन, 2015 को द्वितीय सर्वश्रेष्ठ प्रस्तुतिकरण पुरस्कार

उन्नत सामग्री विज्ञान



सभ्यता के विकास के साथ ही हाथोंहाथ नए सामग्रियों की खोज की सच्चाई को नकारा नहीं जा सकता है। ऐसी परिस्थिति में फिजिकल, केमिकल, बायोलोजिकल और इंडस्ट्रीयल साईंसेस से सहयोग के साथ सामग्रियों की खोज में अंतर्विषयक शोध कार्य का सर्वाधिक काम शुरू हुआ। कई विषयों के साथ बुनियादी विज्ञान के संस्थान के नाते आइएएसएसटी ने अपने पांच शोध विषयों में से एक एडवांस्ड मैटेरियल साईंस का वर्णन किया। इस शोध दल को वैज्ञानिकों और शोध छात्रों ने सेंसर्स, नैनो-बायो मेटेरियल्स, ऑप्टोइलेक्ट्रानिक्स, फंक्शनल मैटेरियल्स, आर्गेनिक इलेक्ट्रानिक मैटेरियल्स आदि के क्षेत्र में विभिन्न राष्ट्रीय-अंतर्राष्ट्रीय मंचों पर ख्याति अर्जित की। इस दल ने देश और देश के बाहर के शोध छात्रों के साथ भी काम किया। वर्ष 2015-16 में इस दल द्वारा किए गए शोध कार्यों की संक्षिप्त रिपोर्ट निम्नलिखित है।



नीलोत्पल सेन शर्मा
एसोसिएट प्रो -II



देवाशीष चौधरी
एसोसिएट प्रो -I



अरूप रतन पाल
एसोसिएट प्रो -I



सारथी कुंडू
एसोसिएट प्रो. -I



मुनिमा बी सहरिया
सहायक प्रोफेसर-II



सागर शर्मा
डीएसटी प्रेरित संकाय



सुदेशना चक्रवर्ती
एसआरएफ



मानश ज्योति डेका
एसआरएफ



नीलम गोगोई
सीएसआईआर-एसआरएफ



उपमा बरुवा
एसआरएफ



अच्युत कुंअर
एसआरएफ



अमरीना आरा हुसैन
एसआरएफ



विकाश शर्मा
एसआरएफ



अशीम चंद भोवाल
एसआरएफ



उज्जल सङ्किया
एसआरएफ



पारिजात बरगोहाई
एसआरएफ



कौशिक दास
एसआरएफ



चाबुंगबम एस सिंह
एसआरएफ



प्रियंका दत्ता
एसआरएफ



बेदांत गोगोई
एसआरएफ



श्रुष्टि मजुमदार
जेआरएफ



दीपशिखा गोगोई
जेआरएफ



हृषिकेश तालुकदार
जेआरएफ



बिजय कुमार साह
जेआरएफ



बंदिता कलिता
जेआरएफ



गोतमी गोगोई
परियोजना सहायक

तपन बर्मन, एसआरएफ

महानंदा बारो, एसआरएफ

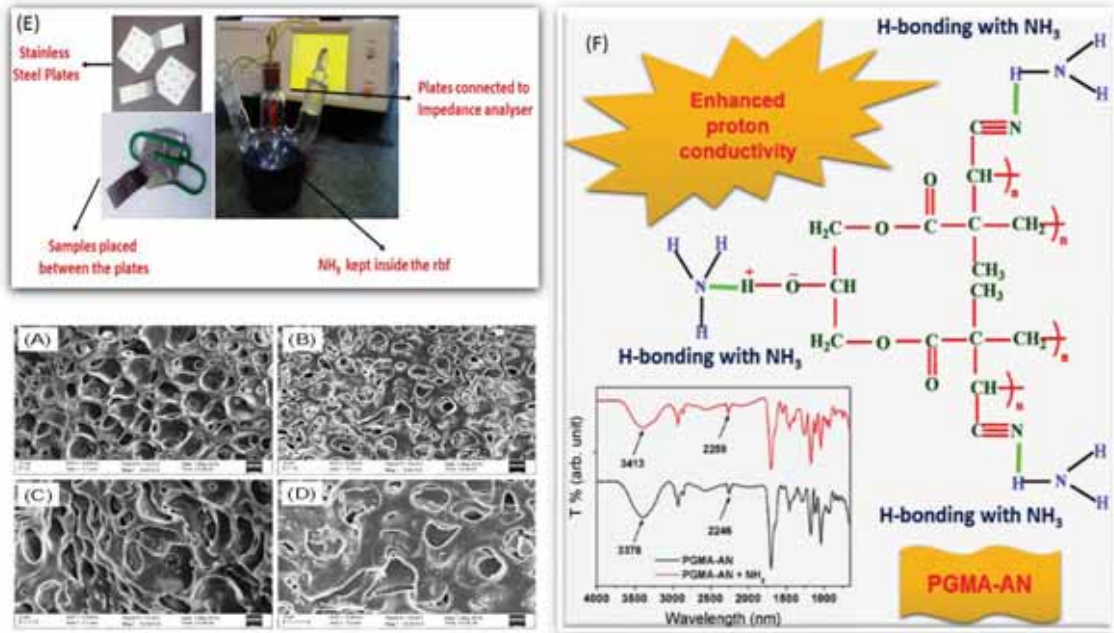
डा. नीलोत्पल सेन शर्मा

कार्यक्रम प्रमुख, उच्च पदार्थ विज्ञान
उच्च पदार्थ प्रयोगशाला

उच्च मूल्य के पोलिमरों का ठोस स्थिति आयोनिक, एलसी पोलिमर्स, जेल्स, जैव एवं रसायन संवेदक तथा संश्लेषण।

उच्च उन्नत पोलिमर्स पदार्थ के प्रयोगशाला में ठोस स्थैतिक आयनीज, तरल क्रिस्टलयुक्त पोलिमर्स, हाइड्रो तथा पोलिमर्स जेल्स, जैव एवं रसायन संवेदक तथा उच्च मूल्य वाले पोलिमर्स के संश्लेषण के इसके क्रियाकलापों को निष्पादित किया जाता है। वर्ष 2015-16 के दौरान किए गए कार्यों की झलकियां निम्नलिखित हैं।

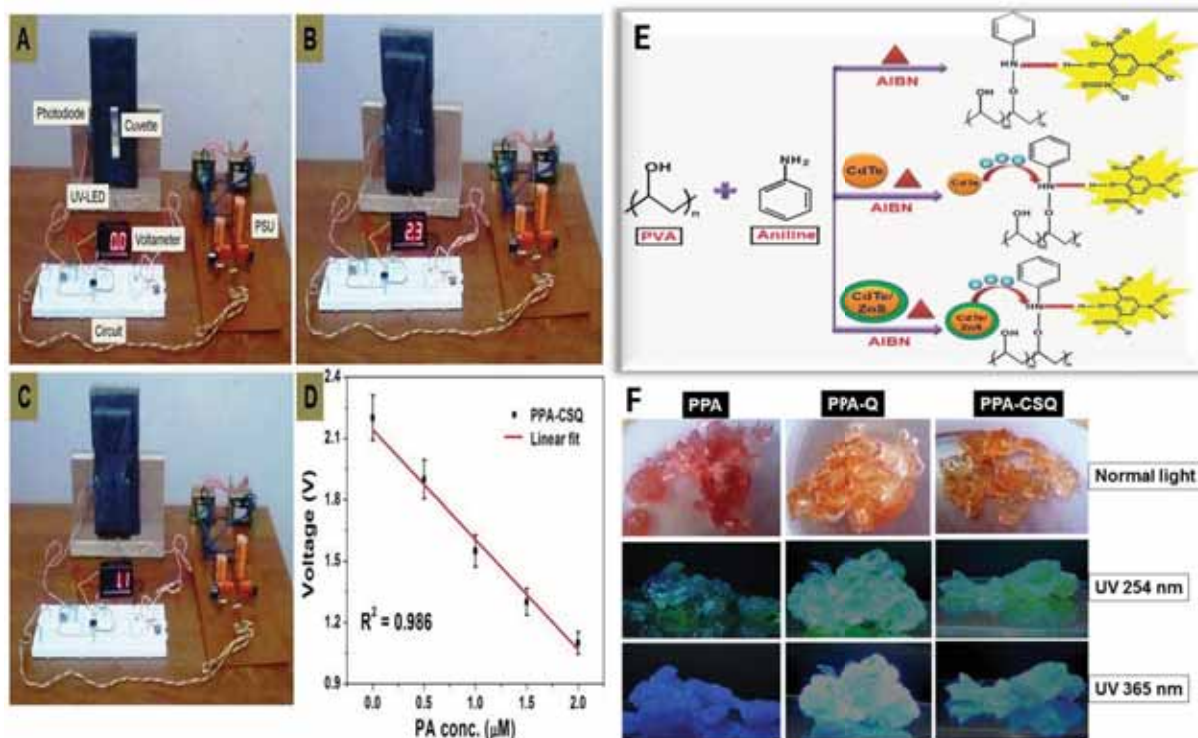
आप्टिकल फाइबर, धातु आक्साइड, ठोस इलेक्ट्रोलाइट्स, आयोनिक मेंबरेंस, आयनयुक्त लवण, कार्बन नैनोट्यूब्स तथा अर्द्धसंचालित पोलिमर्स से विकसित विभिन्न संवेदकों की सहायता से पर्यावरण में अमोनिया का पता चला। यहां अपने प्रयोगशाला में अमोनिया



चित्र 1 : (ए) संवेदनशील के पश्चात पीजीएमए-एएन, (बी) संवेदनशीलता के बाद पीजीएमए-एएन (सी) पीजीएमए-एस तथा (डी) पीजीएमए-एस संवेदक के पश्चात। (इ) संवेदकता के परीक्षणों के पश्चात परीक्षण व्यवस्थापक तथा (एफ) अमोनिया संवेदकता के मैकेनिज्म का योजनाबद्ध प्रस्तुतिकरण।

के उच्च दक्षतायुक्त तथा चुनिंदा इलेक्ट्रिकल संवेदकों तथा सह-पोलिमर्स ग्लाइसेरिल मेथाक्राइलेट-सह-एक्राइलोनाइट्राइल (पीजीएमए-एएन) तथा ग्लाइसेरिलमेथाक्राइलेट-सह-स्टाइरिन (पीजीएमए-एस) संश्लेषण को प्रतिवेदित करते हैं (चित्र 1)। स्कैनिंग इलेक्ट्रान माइक्रोग्राफ्स जेल्स के सूक्ष्म रंध्रों को सुस्पष्ट रूप से दिखाता है, जिनमें आकार का दायरा करीब 2-6 μm है। इंपीडेंस, डायलेक्ट्रिक, एसी सुचालकता, करंट-वोल्टेज तथा परिवहन संख्या मापन को शामिल कर पूर्ण विद्युतीय अध्ययन को निष्पादित किया गया, जिसमें महत्वपूर्ण परिणाम देखने को मिला। ए सी की सुचालकता मूल्य पीजीएमए-एएन के लिए 30°

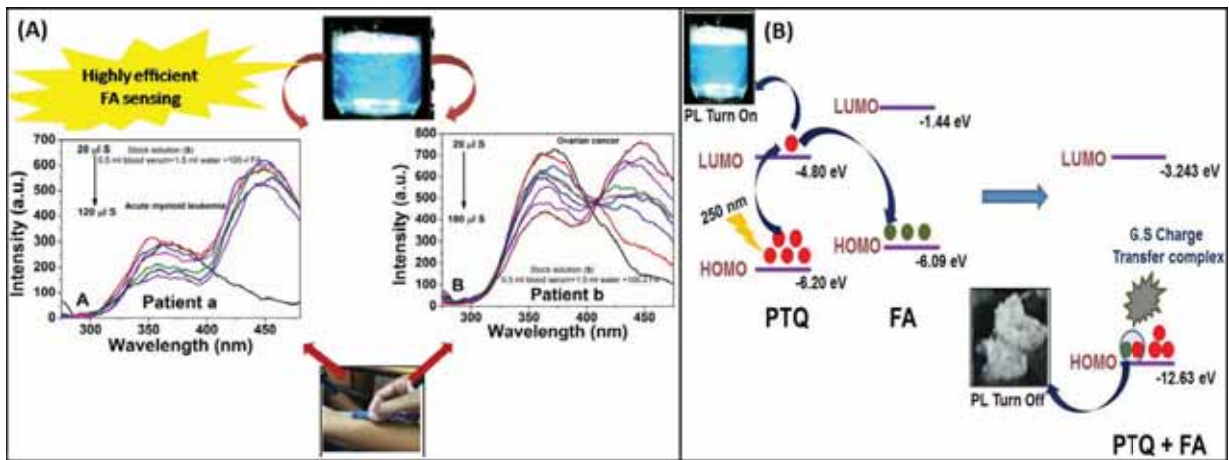
सं. तथा पीजीएमए-एस 8.10×10^{-6} तथा 4.3×10^{-6} एससीएम-1 क्रमशः रहे। पीजीएमए-एएन तथा पीजीएमए-एस जेल्स 68.42% तथा 62.95% आयनिक संचालनता के अंदर पुनर्प्राप्त कर लिए। समय एवं करंट वोल्टेज मापन के साथ रुकावट में बदलाव की सहायता से अमोनिया की संवेदकता की निगरानी की गई। जब 5 मिनट के लिए अमोनिया वाष्प में खोला गया तो पीजीएमए-एएन तथा पीजीएमए-एस में 2 आर्डर तथा 1.7 आर्डर उनके इंपेडेंस मूल्य में ह्रास देखने को मिला। पोलिमर्स पीजीएमए-एएन तथा पीजीएमए-एस में अमोनिया के डिटेक्शन की सीमा 13.9 पीपीएम तथा 16 पीपीएम क्रमशः रहे। समूचे विश्व में आतंकवादी गतिविधियों के मद्देनजर इस बात की अति आवश्यकता जरूर हो गई है कि विस्फोटकों का पता लगाने हेतु दक्ष एवं चुनिंदा संवेदकों का विकास किया जाए। इस तरह के घातक हथियारों में विविध तरह के रसायनों का उपयोग किया जाता है, जिनमें नाइट्रो युक्त तथा नाइट्रोएरोमेटिक यौगिकों का उपयोग बड़े पैमाने पर इस तरह के विस्फोटकों में किया जाता है। पिकरिक एसिड (2,4,6-ट्रिनिट्रोफेनोल) काफी खतरनाक विस्फोटक है तथा इसके घातक प्रभाव सुज्ञात विस्फोटक 2,4,6-ट्रिनिट्रोटोल्योन (टीएनटी) से भी घातक है। एक घातक विस्फोटक पदार्थ के अलावा पिकरिक एसिड पर्यावरण प्रदूषण में भी काफी घुलनशीलता के कारण इसके प्रभाव से मृदा एवं जमीन तलीय जल आसानी से दूषित हो जाता है, जिससे मानवीय स्वास्थ्य एवं पर्यावरण के लिए गंभीर खतरा उत्पन्न हो जाता है। इसलिए संभावनायुक्त पिकरिक एसिड संवेदक जो कि उच्च संवेदक तथा चुनिंदा हो, का वर्तमान विज्ञान के विश्व में विकास अत्यंत महत्वपूर्ण हो गया है।



चित्र 2 : (ए) पीए का पता लगाने हेतु तैयार सर्किट की छायाप्रति। (बी) यूवी एलईडी द्वारा आलोकित पोलिमर का वोल्टमीटर रीडिंग। (सी) यूवी एलईडी द्वारा पीए आलोकित के साथ पोलिमर की वोल्टमीटर रीडिंग जो संतृप्तता के प्रभाव को दर्शाता है। (डी) पोलिमर में जोड़े गए वास्तविक नमूनों में वोल्टेज खंड बनाम पीए कांसंट्रेशन : तीन लगातार वोल्टमीटर रीडिंग के स्तरीय विचलन को त्रुटि दंड प्रदर्शित करता है। (इ) इलेक्ट्रोस्टैटिक अंतर्क्रिया का योजनाबद्ध प्रदर्शन तथा (एफ) सामान्य प्रकाश तथा यूवी प्रकाश के तहत जेल्स की तस्वीरें।

पिकरिफ एसिड का पता लगाने हेतु जिन कई विश्लेषणात्मक तकनीकों का उपयोग किया गया, उनमें फ्ल्यूरोसेंस आधारित संवेदक का काफी उपयोग किया गया, क्योंकि इसके उच्च संवेदकता तथा समयानुरूप तीव्र कार्य करने की क्षमता है। इस कार्य से फ्ल्यूरोसेंस संतृप्तता फेनोमेनन द्वारा 10^3 सीमा में पिकरिफ एसिड विस्फोटक का चुनिंदे तथा दक्षता से पता लगाने के लिए उच्च फ्ल्यूरोसेंट पदार्थों के विकास को प्रतिवेदित करता है। पोलिविनिलअल्कोहल ग्राफ्टेड पोलिनीलाइन (पीपीए) तथा एमएसए कैण्ड सीडीटीई क्वांटम डॉट्स (पीपीए-क्यू) के साथ इसके नैनोकंपोजिट्स तथा एमएसए कैण्ड सीडीटीई/जेडएनएस कोर/शेल क्वांटम (पीपीए-सीएसक्यू) का संश्लेषण एकल कदम मुक्त घातक पोलिमराइजेशन में किया गया। पोलिमर के तापीय स्थायित्व तथा छाया स्थायित्व पीपीए < पीपीए - क्यू < पीपीए-सीएसक्यू में बढ़ता है। पोलिमर्स में उल्लेखनीय एवं दक्ष संवेदकता पिकरिफ एसिड में दिखाता है तथा पीपीए-सीएसक्यू के लिए संतृप्तता दक्षता 99% तक पहुंच जाता है। पीपीए, पीपीए-क्यू तथा पीपीए-सीएसक्यू की पिकरिफ एसिड की डिटेक्शन सीमा 23 nM , 1.6 nM तथा 0.65 nM क्रमशः का पता चलता है, जो उल्लेखनीय रूप से निम्न है। संतृप्तता फेनोमेनन में प्रयुक्त मैकेनिज्म परिचालन का प्रस्ताव किया गया है कि पोलिमर्स एवं पिकरिफ एसिड के बीच एक मजबूत आंतरिक फिल्टर एफेक्ट (आईएफई) तथा ग्राउंड स्टेट इलेक्ट्रोस्टेटिक इंटरैक्शन का योग हो। संवेदक प्रणाली के द्वारा पिकरिफ एसिड का दृश्य रूप से पता लगाने के लिए एक पोर्टेबल एवं कम कीमत वाले इलेक्ट्रॉनिक उपकरण को सफलतापूर्वक तैयार किया गया है। इस उपकरण का उपयोग वास्तविक जल नमूनों में पिकरिफ एसिड के परिमाणात्मकता का पता लगाने हेतु उपयोग किया गया (चित्र 2)।

विटामिन बी परिवार के एक सदस्य प्राकृतिक रूप से प्रदत्त फोलेट का कृत्रिम स्वरूप फोलिक एसिड (एफए) है। पूर्व के कुछ अध्ययनों से यह सुझाव सामने आया है कि विटामिन बी 12 के साथ एफ ए एक साथ डीएनए तथा आरएनए के संश्लेषण में भाग ले सकता है। इसके अलावा यह डीएनए से आरएनए कापी करने में महत्वपूर्ण भूमिका अदा करता है। इस प्रकार से डीएनए के सटीक प्रतिकृति के लिए यह आवश्यक है। यह सुविज्ञ है कि एफ ए कांसंट्रेशन स्वास्थ्य संबंधी कई बीमारियों यथा कैंसर, कार्डियोवैस्कुलर बीमारी, अल्जाइमर रोग, अवसाद, ज्ञान में हास तथा न्यूरल ट्यूब डिफेक्ट (एनटीडी) में महत्वपूर्ण विविधता आती है। रक्त सेरम, प्लाज्मा तथा लाल रक्त सेलों में एफए के निम्न या उच्च स्तरीय कांसंट्रेशन को विभिन्न बीमारियों की स्थिति में निदान के लिए एक दक्ष बायोमार्कर के तौर पर शोषित किया जाता है।



चित्र : (ए) कैंसर मरीज के रक्त सेरम में एफए संवेदक के लिए उच्च संवेदनशील पीपीए- ट्रिप्टोफैन - क्यूडीएस (पीटीक्यू) संवेदक तथा (बी) संवेदक प्रणाली के पीईटी प्रक्रिया का योजनाबद्ध प्रदर्शन

विभिन्न जैविक क्रियाकलापों के समुचित कार्यशीलता हेतु एफए जब से आवश्यक हो गया है, जैविक प्रणाली में एफए का पता लगाने हेतु साधारण एवं संवेदनशील विधियों का विकास प्रासंगिक हो गया है। संक्षेप में यह हमने यह प्रतिवेदित किया है कि फोलिक एसिड डिटेक्शन प्रो-किट आधारित उदार, साधारण, चुनिंदे तथा तीव्र संवेदक प्रणाली रक्त सेरम के परिमाणात्मक आंकलन में तेजी तथा दक्षता के साथ काफी सहायक साबित होगा (चित्र 3)।

नया संवेदक पीवीए-ट्रिप्टोफैन-सीडीटीई क्यूडी (पीटीक्यू) व्यापारिक रूप से उपलब्ध एलिसा किट्स की तुलना में बेहतर संवेदक दक्षता के साथ-साथ डिटेक्शन के बेहतर सीमा (0.57 पीजी/एमएल) को दर्शाया है। स्वस्थ चुहिया तथा मनुष्य के रक्त सेरम नमूनों में उपस्थित फोलिक एसिड के लिए संवेदक के वास्तविक समय संवेदक विधि अनुसंधान किया गया। हमारे संवेदक ने एक्वूट माइलॉयड ल्यूकिमिया (डिटेक्शन की सीमा (एलओडी) 42.29 एनजी/एमएल) तथा अंडाशय कैंसर प्रभावित मरीजों (एलओडी 365 एनजी/एमएल) रक्त सेरम नमूनों में दक्ष संवेदनशील फोलिक एसिड को प्रदर्शित किया है। एलओडी मूल्य यह दिखाता है कि हमारी संवेदक एक्वूट माइलॉयड ल्यूकिमिया में जो इसका एलओडी मूल्य 110 एनजी/एमएल निहित है, में एफए के संवेदक में काफी दक्ष साबित हुआ है। इस तरह के कार्यों से पदार्थ केमिस्टों, जीव वैज्ञानिकों तथा क्लिनिसियन्स को एकल मंच पर लाने में मदद करेगा ताकि निदान उद्देश्यों के लिए कम कीमत, फोटोस्टेबल तथा विशिष्ट तहत के एसेज का विकास किया जा सके।

डा. देवाशीष चौधरी

पदार्थ सूक्ष्मरसायन प्रयोगशाला

नैनोमैटेरियल्स, कार्बन नैनोमैटेरियल्स, पोलिमर नैनोकंपोजिट्स सेंसर

पदार्थ सूक्ष्मरसायन प्रयोगशाला लाभदायक गुणों वाले संकर प्रजाति के सूक्ष्म पदार्थों के विकास के लिए पूरी तरह समर्पित हैं। इस प्रयोगशाला का उद्देश्य संकर प्रजाति के विविध जैवपदार्थों, कार्बन आधारित सूक्ष्म पदार्थों, पोलिमर नैनोकंपोजिट्स, विविध प्रयुक्तता के सृजन हेतु सरल निम्नतम कृत्रिम रणनीति विकसित करना है।

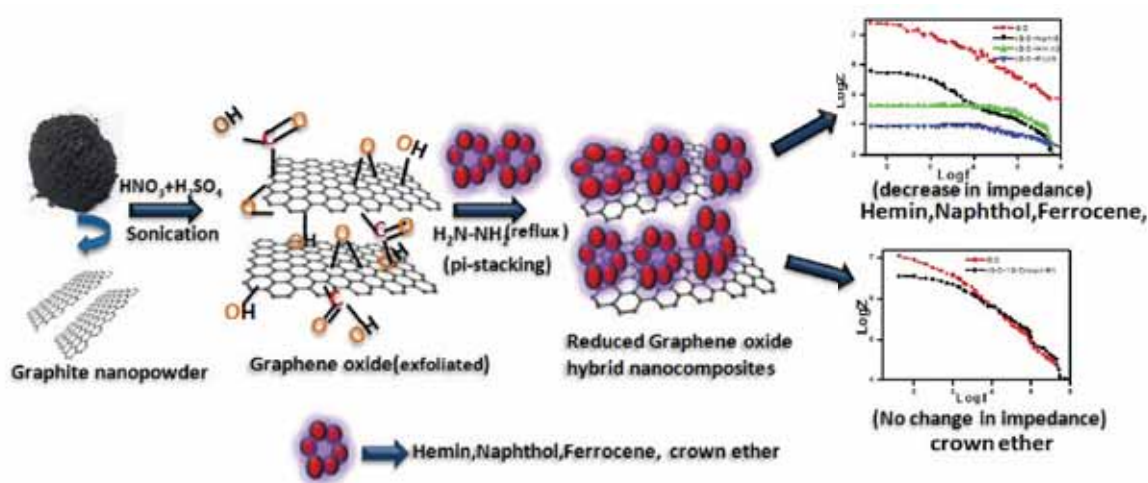


चित्र 1 : क्रमबद्ध प्रदर्शन के माध्यम से मैग्नेटिक एलजीनेट- Fe_2O_3 हाइड्रोजेल फायबर्स के संश्लेषण को वेट स्पनिंग टेक्निक एवं एंटीबायोटिक सिप्रोफ्लोक्साइन हाइड्रोक्लोराइड के एडजार्प्शन सेपेरेशन उपयोग को दर्शाया गया है।

इन उद्देश्यों को मस्तिष्क में रखते हुए गत एक वर्ष में हमने मैग्नेटिक एलजीनेट- Fe_3O_4 हाइड्रोजेल फायबर जो कि एकुअस में सिप्रोफ्लोक्साइन हाइड्रोक्लोराइड एडजार्प्शन/सेपेरेशन में समर्थ है, को सफलतापूर्वक तैयार किया है। बेहतर कैटालिटिक क्रियाकलाप से स्वर्ण सूक्ष्मकणों एगरोज फिल्म तैयार किया। हम क्रियाशील ग्रेफिन के इलेक्ट्रिकल गुणों तथा कैसे क्रियाशील ग्रेफिन इलेक्ट्रिकल सुचालकता को π -स्टैकिंग आर्गनिक मालीक्यूल्स के द्वारा बदलने के संदर्भ में अनुसंधान कर रहे हैं। हमने क्रियाशील ग्रेफिन आक्साइड क्वांटम डॉट्स - पीवीए हाइड्रोजिल जो कि Fe^{2+} , Co^{2+} तथा Cu^{2+} आयन्स डिटेक्शन का उपयोग कर एक कलोरिनेट्रिक सेंसर प्रणाली को विकसित किया। हमने बाईवैलेंट तथा ट्राईवैलेंट क्रास-लिंकर आयन्स के

साथ एलजीनेट एवं एलजीनेट-कार्बन डाट नैनोकंपोजिट्स के गुण संबंधों को सुनिश्चित करने के लिए प्रारंभिक कार्य किया।

हमने प्रयोगशाला में उपयुक्त माइक्रोपाइपेट द्वारा मैग्नेटिक अल्गीनेट- Fe_3O_4 हाइड्रोजेल फाइबर्स के सफलतापूर्वक तैयारी को दर्शाया, जिस गीले स्पिनंग तकनीक के प्रारंभिक सिद्धांत का अनुपालन किया गया है। इसमें किसी उन्नत उपकरण का उपयोग नहीं किया गया। अध्ययन में उपयुक्त मैग्नेटिक Fe_3O_4 सूक्ष्मकणों को पारंपरिक सह-अवक्षेपण विधि के द्वारा संश्लेषित किया गया। तैयार मैग्नेटिक एलजीनेट - Fe_3O_4 हाइड्रोजेल फाइबर्स ने फेरोमैग्नेटिक व्यवहार को दर्शाया जब वाइब्रेटिंग नमूना मैग्नेटोमीटर उपकरण के साथ अध्ययन किया गया तथा मजबूत मैग्नेट के माध्यम से आसानी से विलग किया गया। मैग्नेटिक एलजीनेट- Fe_3O_4 हाइड्रोजेल फाइबर्स को एंटीबायोटिक सिप्रोटलोसेसिन हाइड्रोक्लोराइड के एडजार्प्शन में काफी प्रभावी पाया गया, जबकि खाली अल्गीनेट हाइड्रोजेल फाइबर में कोई महत्वपूर्ण एडजार्प्शन देखने को नहीं मिला। इस प्रकार से इस तरह के मैग्नेटिक एलजीनेट- Fe_3O_4 हाइड्रोजेल फाइबर्स एंटीबायोटिक का आसानी एवं कम लागत में खोज को सफलतापूर्वक एडजार्प्शन/विलगाव कर सकता है तथा सृजन, उच्च तापमानिय स्थायित्व तथा उच्च मैकेनिकल शक्ति (चित्र 1) कार्य कर सकता है। थायोल्स स्वर्ण सूक्ष्मकण (Au NPs) के स्थिरीकरण के लिए हमेशा जाना जाता है। हम भी थायोल्स के एक समूह के इंट्रीगुइंग फिजबिलिटी के किसी सहायक ऊर्जा का बगैर उपयोग किए गैर-पारंपरिक फ्रैगमेंट में प्रदर्शित करते हैं, जो Au NPs समर्थित है। एगरोज हाइड्रोजेल फिल्म में एक ठोस सहायक (Au @ Agr) के तौर पर Au NPs का अध्ययन किया गया तथा थियोल्स के समूह का अध्ययन किया गया, जिसमें थिओग्लिकोलिक एसिड (टीजीए), क्रिस्टाइन (सीएस), 2- मर्काप्टोएथनोल (एमई), 1- मेथियोनाइन (एमईटी) को शामिल किया गया। रोचक बात तो यह है कि सफलतापूर्वक विखंडन में थियोल्स को सक्षम पाया गया। TGA - Au @ Agr तथा Cs - Au @ Agr फिल्म कार्य प्रभावकारी उत्प्रेरक माना गया जो एक औद्योगिक ढीले-ढाले प्रदूषक पी-नाइट्रोफेलोक (P- NP) के पूर्ण घटाव में 20-30 सेकेंड का समय होता है। उत्प्रेरक P- NP के एक छद्म-प्रथम आदेश दर का घटाव प्रतिक्रिया के बाद TGA - Au होता है। Agr के साथ-साथ CS- Au @ Agr दर सतत मूल्य को $1.6 \times 10^5 s^{-1}$ को क्रमिक रूप से निर्धारित किया गया।



चित्र 2 : ग्रेफाइट का ग्रेवाइन में एफ फोलिएशन को चित्रीय प्रस्तुतीकरण, विद्युतीय गुणों में विभिन्न π स्टैकिंग आर्गनिक अणुओं के साथ इसकी अंतक्रिया।

हमने घटे ग्रेफीन (r-GO), एसिड क्लोराइड क्रियाशील ग्रेफेन आक्साइड (GO-COCl) ईस्टर क्रियाशील ग्रेफेन आक्साइड (GO-COOR) तथा एमाइड क्रियाशील ग्रेफेन आक्साइड (GO-CONH₂) के विद्युतीय गुणों का भी अनुसंधान किया। ग्रेफेन तथा क्रियाशील ग्रेफेन के विद्युतीय गुणों की ट्यूनिंग आप्टोइलेक्ट्रॉनिक उपकरणों में इसके उपयोग हेतु बहुत महत्वपूर्ण है। हमने ग्रेफेन के साथ विभिन्न π -स्टैकिंग आर्गनिक अणुओं के साथ ग्रेफेन के विद्युतीय गुणों का अध्ययन किया। गैर सहसंयोजक क्रियाशील घटे ग्रेफेन आक्साइड ग्रेफेन आक्साइड (GO) की अपेक्षा उच्च ए.सी. सुचालकता को दर्शाता है। सुचालकता में वृद्धि जो दर्शाया गया, उच्चतम गतिशीलता को तथा संकर प्रजाति नैनोकंपोजिट्स सिस्टम के π - इलेक्ट्रॉन तथा उच्च सतह क्षेत्र के घनत्व को श्रेय जाता है। rGO के साथ गैर π - प्रणाली यथा एएस 18 - क्राउन - 6 की अंतक्रिया के तथ्य द्वारा कारण को बल मिलता है कि यह प्रणाली के ए.सी. सुचालकता को बढ़ने में मदद नहीं करता है। इस प्रकार से ग्रेफेन का विद्युतीय गुणों को गैर-सहसंयोजक अंतक्रिया के साथ π स्टैकिंग आर्गनिक अणुओं (चित्र 2) के माध्यम से ट्यून किया जा सकता है।

हमने क्रियाशील ग्रेफिन आक्साइड क्वांटम डाट्स-पोली (विनाएल अल्कोहल) संकर प्रजाति के हाइड्रोजेल का उपयोग कर संवेदक को विकसित किया। ग्रेफिन आक्साइड क्वांटम डाट्स (GOQDs) जिसमें विभिन्न सतही क्रियाशील समूह शामिल हैं, को क्रास-लिंकिंग एजेंट के रूप में पोली (विनाएल अल्कोहल) मैट्रिक्स में अभिकर्ता के रूप में शामिल किया गया, जिसका परिणाम जिलेशन बना। चार अलग-अलग प्रकार के हाईब्रिड हाइड्रोजेल्स को तैयार किया गया, जिसमें ग्रेफिन आक्साइड, घटे ग्रेफिन आक्साइड, ईस्टर क्रियाशील ग्रेफिन आक्साइड तथा एमाइन क्रियाशील ग्रेफाइन आक्साइड क्वांटम डाट्स का क्रास-लिंकिंग एजेंट्स के तौर पर उपयोग किया गया। ऐसा देखने में आया कि हाईब्रिड हाइड्रोजेल जिसे एमाइन क्रियाशील ग्रेफिन आक्साइड क्वांटम डाट्स के साथ तैयार किया गया, अत्यंत टिकाऊ रहा। यह ठोस संवेदी प्लेटफार्म के उपयोग की संभाव्य उपयोगिता का एक आसान, सामान्य, प्रभावी तथा संवेदी विधि से M^{2+} (Fe^{2+} , Co^{2+} तथा Cu^{2+}) के आप्टिक डिटेक्शन कोलोरिमेटिक डिटेक्शन को शामिल कर जलीय माध्यम से बाद में पता लगाया गया। क्रियाशील ग्रेफिन आक्साइड क्वांटम डाट्स-पोली (विनाएल अल्कोहल) हाईब्रिड हाइड्रोजेल को जब Fe^{2+} , Co^{2+} तथा Cu^{2+} के विलेय में डालने पर भूरा, संतरा एवं नीले रंग का क्रमशः बना देता है, विलेय में Fe^{2+} , Co^{2+} तथा Cu^{2+} आयन्स की उपस्थिति को बताता है। UV- दृश्य स्पेक्ट्रोस्कोपी का उपयोग कर 1×10^{-7} न्यूनतम डिटेक्शन सीमा को देखा गया। इसके अलावा संवेदी मैटेरियल की प्रयोज्यता का भी विलेय में सह-मौजूद आयन्स के मिश्रण का भी परीक्षण किया गया ताकि प्रणाली के व्यावहारिक प्रयोज्यता का प्रदर्शन किया जा सके।

विभिन्न बाईवैलेंट तथा ट्राईवैलेंट क्रास-लिंकर आयन्स के साथ अल्मीनेट तथा एलजीनेट - कार्बन डाट नैनोकंपोजिट के गुण संबंध के अध्ययन का भी हमने प्रयास किया। बाईपोलिमर अल्मीनेट जो कि पांच विभिन्न बाईवैलेंट तथा ट्राईवैलेंट मेटल आयन्स एवं परवर्तीय कार्बन-डाट्स (सीडी) नैनोकंपोजिट्स से क्रास लिंकड है, को सफलतापूर्वक तैयार किया गया। कार्बन डाट्स व्यापारिक रूप से उपलब्ध 'असम चाय' से तैयार किया गया। एलजीनेट एवं एलजीनेट-कार्बन डाट नैनोकंपोजिट फिल्मो को UV-दृश्य स्पेक्ट्रोस्कोपी, FTIR, SEM, फ्लुरेंसेंस माइक्रोस्कोपी के साथ चित्रित किया गया। सभी फिल्म नमूनों के टेंसाइल शक्ति माप को निष्पादित किया गया। ऐसा देखने में आया कि मेटल आयन्स के साथ बड़े आकार का (Ba^{2+}) एलजीनेट फिल्म क्रास लिंकड में उच्च टेंसिल शक्ति तथा उच्चतम तापीय स्थायित्व देखने में आया। Ba^{2+} + क्रासलिंकड एलजीनेट फिल्मों में टेंसिल शक्ति मूल्य 24.5 एमपीए से 43.5 एमपीए तक बढ़ गया तथा 200° वजन ह्रास 2% सीडी के इंकारपोरेशन में 9% तक हो गया। इसके अलावा क्रास लिंकड एलजीनेट प्रणाली में कार्बन-डाट्स की लोडिंग यूवी क्षेत्र में उच्चतम एब्जाप्शन हुआ। इससे एलजीनेट-कार्बन डाट फिल्मों में यूबी ब्लाकर के रूप में संभावित उपयोग देखने को मिला। Ca^{2+} तथा Ba^{2+} क्रासलिंकड फिल्मों में न्यूनतम ट्रांसमिटेंस मूल्य 200 से 400 एनएम तक 2% सीडी के साथ नैनोकंपोजिट में 4 से 5% तक क्रमशः महत्वपूर्ण ढंग से घट जाता है।

डा. अरूप रतन पाल प्लाज्मा नैनोटेक लेबोरेटरी

इलेक्ट्रॉनिक, ऑप्टोइलेक्ट्रॉनिक एवं बायो-इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों के लिए नैनोमैटेरियल्स का प्लाज्मा उत्पादन

प्लाज्मा नैनोटेक लेबोरेटरी उन्नत इलेक्ट्रॉनिक ऑप्टो-इलेक्ट्रॉनिक एवं बायो-इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों के लिए उपयुक्त नैनोमैटेरियल्स के उत्पादन पर अनुसंधान कार्य से जुड़ी है। हम विलायक मुक्त व जल मुक्त प्लाज्मा आधारित प्रक्रिया से चालकीय बहुलक की पतली/अत्यधिक पतली फिल्में तथा मेटल नैनोपार्टिकल्स व कुछ अजैविक मोनोक्रिस्टल्स के साथ चालकीय बहुलक के नैनोकंपोजिट विकसित करते हैं। हम कम ताप पर वायुमण्डलीय दबाव प्लाज्मा का प्रयोग कर इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों के निर्माण हेतु उपयुक्त नैनोफाइबर्स एवं नैनोट्यूब्स जैसे कार्बन नैनोमैटेरियल्स के निर्माण पर भी काम कर रहे हैं। उपकरण विकास के क्षेत्र में हम मुख्य रूप से बल्क हेटरोजंक्शन के साथ ही प्लाज्मा आधारित विकसित ऑप्टोइलेक्ट्रॉनिक उपकरणों, विशेषकर प्लाज्मा पद्धति द्वारा विकसित नैनोमैटेरियल्स के प्रयोग से नम्य जैविक एवं संकर फोटोडिटेक्टरों पर काम कर रहे हैं। हम ऐसे उपकरणों की उपकरण भौतिकी को समझने पर अधिक बल देते हैं।

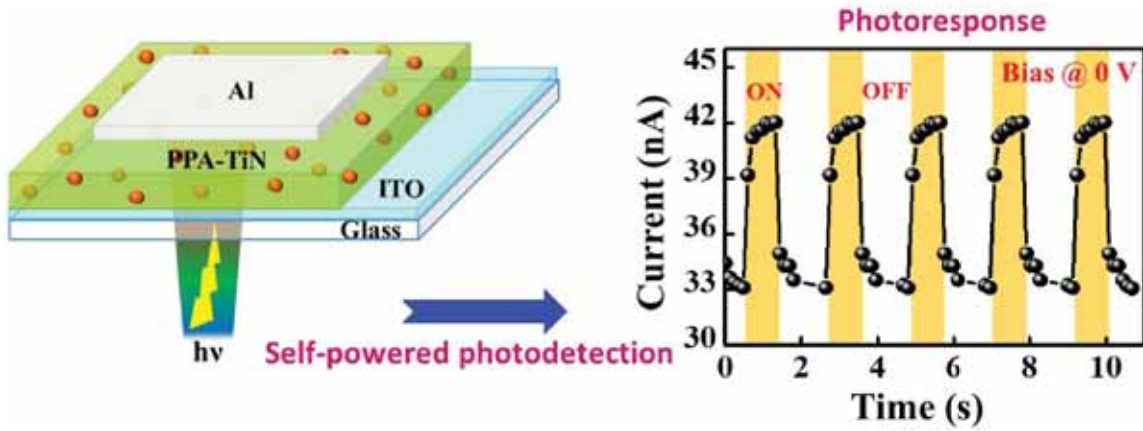


Fig.1: Device layout and photoresponse of TiN based plasmonic photodetector.

एक प्रभावी संकर फोटोडिटेक्टर के निर्माण हेतु टिटैनियम नाईट्राइड (TiN) को एक प्लाज्मोनिक अवशोषक के रूप में दर्शाया गया है (चित्र.1.)। प्लाज्मा नैनोतकनीक पर आधारित एक असाधारण निर्माण पद्धति का उपयोग वायु संतुलित प्लाज्मा पॉलिमराइज्ड एनिलाइन-TiN (PPA-TiN) नैनोकंपोजिट्स के उत्पादन के लिए तथा फोटोडिटेक्टर ज्यामिति में इसे शामिल करने के लिए काम किया जाता है। यह उपकरण एक सेल्फ पावर्ड ब्रॉडबैंड डिटेक्टर के रूप में कार्य करता है, जो शून्य झुकाव पर पराबैंगनी एवं दृश्य प्रकाश पर प्रतिक्रिया करता है। सेल्फ-पावर्ड फोटोडिटेक्टर उच्च स्पेक्ट्रल अनुक्रियशीलता, संसूचकता एवं साथ ही निम्न प्रबलता इरेडियंश (3.5mW/cm^2) के लिए तेज प्रतिक्रिया दर्शाता है, जो उपकरण प्रदर्शन के मामले में सर्वश्रेष्ठ परिणाम दिखाता है। इन पर्यवेक्षणों से यह पता चलता है कि प्लाज्मोनिक TiN आधारित संकर नैनोकंपोजीट ने प्रतिबिंब, प्रकाश-तरंग संदेश एवं कृत्रिम विजन समेत ऑप्टोइलेक्ट्रॉनिक्स के उपयोग में नए ट्रेंड बनाए हैं।

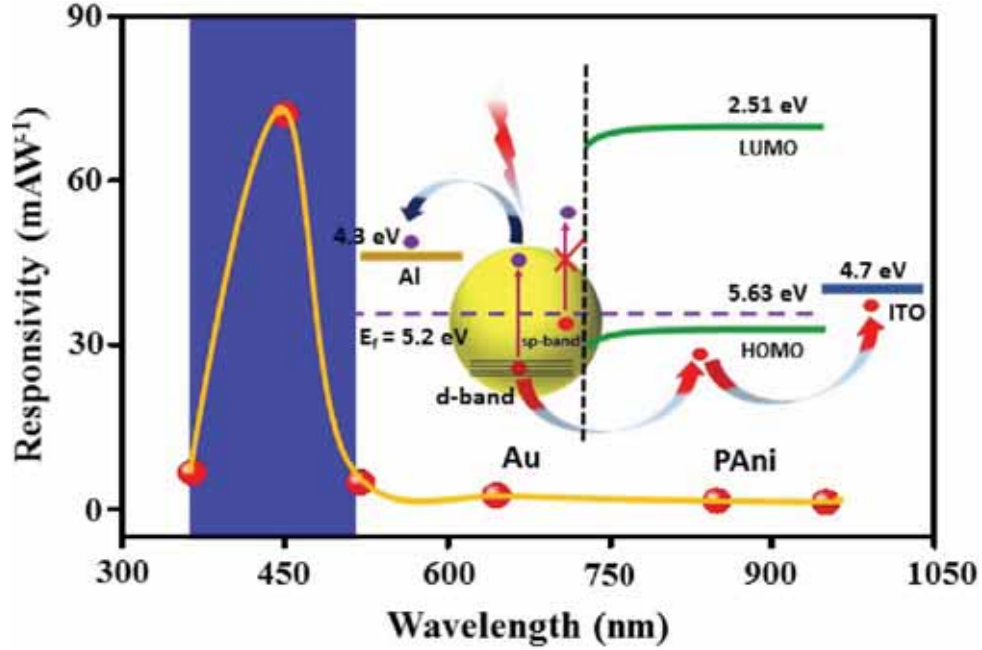


Fig.2 : Wavelength response and energy level diagram of Au-polymer plasmonic photovoltaic device showing hot hole generation by interband transition.

प्लाज्मोनिक फोटोवोल्टैक उपकरणों की उपकरण भौतिकी को समझने के प्रयास में पॉलिमर मैट्रिक्स में शामिल इच्छित आकार व माप की गोल्ड नैनोस्ट्रक्चर्स (AuNs) के साथ प्लाज्मा पॉलिमराइज्ड एनिलाइन गोल्ड (PPA-Au) नैनोकंपोजिट पतली फिल्में तैयार करने के लिए एक असाधारण निर्माण पद्धति विकसित की गई है। AuNs के आकार व माप की भिन्नता के अनुरूप, प्रत्येक नैनोकंपोजिट्स में दो ट्यूनेबल प्लाज्मोनिक पराबैंगनी दृश्य संशोषक बैंड दिखाई देते हैं। प्लाज्मोनिक उपकरण विभिन्न पराबैंगनी दृश्य प्लाज्मोन संशोषक बैंड वाले (PPA-Au) नैनोकंपोजिट से बने हैं। आश्चर्यजनक रूप से, सभी उपकरणों ने दृश्य स्पेक्ट्रम के नीले क्षेत्र (400-500nm) में प्रभावी फोटो इलेक्ट्रिकल अनुक्रिया प्रदर्शित की। ऊर्जा स्तर के विस्तृत अध्ययन से उजागर हुआ है कि d बैंड से sp बैंड (d-sp) इलेक्ट्रॉन उत्सर्जन से हट होल बनते हैं, जो उपकरण में फोटोविद्युत निर्माण के लिए जिम्मेदार तथ्य के वाहक हैं (चित्र-2)। इस परिक्षण से हम दो महत्वपूर्ण बिंदुओं को रेखांकित करते हैं। पहला, PPA-Au नैनोकंपोजिट उपकरण में d-sp ट्रांजिशन द्वारा प्लाज्मोनिक हट होल निर्माण की रोचक भौतिकी उजागर हुई। द्वितीय, हमने दिखाया कि प्लाज्मोनिक हट होल निर्माण की प्रक्रिया नीली रोशनी जो d-sp ट्रांजिशन के बराबर है, सेल्फ पावर्ड फोटोडिटेक्टर के विकास में उपयोगी है।

डा. सारथी कुंडू

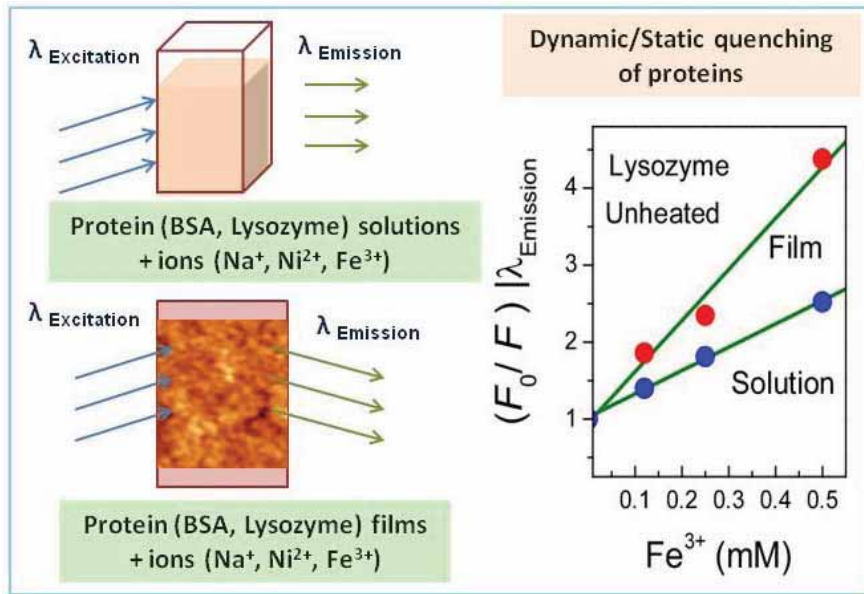
साफ्ट-नैनो प्रयोगशाला

नैनोमैटेरियल्स तथा बायोमैटेरियल्स को शामिल कर पारीक्षणिक साफ्ट मैटर भौतिकी।

जैविक अणुओं, जैव अणुओं, पोलिमर्स, सूक्ष्मकणों आदि के वायु-ल तथा वायु-ठोस इंटरफेसों पर बनावट, नमूनों तथा आप्टिकल सहयोग का अध्ययन किया गया, ताकि रोचक भौतिकरासायनिक गुणों का पता लगाया जा सके। विभिन्न पारीक्षणिक स्थितियों में प्रोटीन-प्रोटीन अंतर्क्रियाओं का विलेय में अनुसंधान किया गया है। माइक्रोस्कोपिक तथा स्पेक्ट्रोस्कोपिक विधियों से एक्स-रे तथा न्यूट्रॉन स्कैटरिंग तकनीकों का एक साथ उपयोग किया गया ताकि इस तरह के व्यवहारों का अनुसंधान किया जा सके।

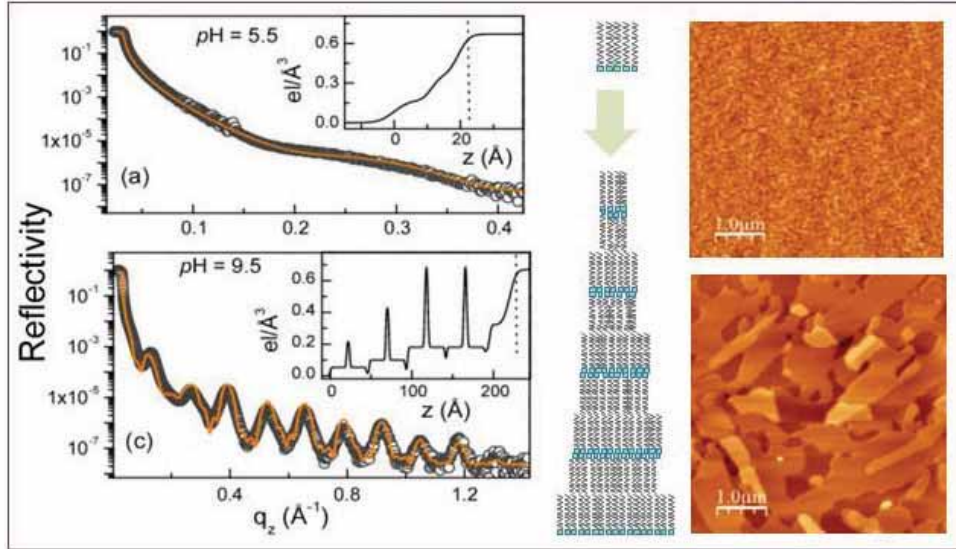
ग्लोबुलर प्रोटीन्स के आप्टिकल रिस्पांस, लाइसोजाइम तथा बोवाइन सेरम अल्बुमिन (बीएसए) उनके बल्क से तथा पतले फिल्म कंफार्मेशन का अध्ययन मोनो-, डीआई- तथा ट्राई-वैलेंट आयन्स की उपस्थिति में किया गया। इसमें फ्लुरेसेंस तथा यूएस-विस स्पेक्ट्रोस्कोपी का दो विभिन्न तापमानों तथा प्रोटीन थिन फिल्मों के मरफोलाजी का अध्ययन परमाणविक बल माइक्रोस्कोपी का उपयोग कर किया गया। प्रोटीन एवं आयन आश्रित गतिशील तथा स्थैतिक संतृप्त व्यवहारों की पहचान की गई, जबकि गतिशील संतृप्तता सभी तीन विभिन्न वैलेंट आयनों के लिए लइसोजाइम का निरीक्षण किया गया। मोनो वैलेंट आयन्स के लिए बीएसए ने संतृप्तता को नहीं दिखाया, जबकि डीआई-वैलेंट (एनआई²⁺) आयन्स का गतिशील संतृप्तता तथा ट्राई-वैलेंट (टीई) आयन्स पीएच = 5.5 के गतिशील संतृप्तता देखी गई।

गर्म ट्रीटमेंट के पश्चात जैसे कि प्रोटीन अणुओं का आचरण बदल जाता है, आयन्स की उपस्थिति में लाइसोजाइम की संतृप्तता दक्षता घट जाता है, लेकिन बीएसए के लिए बढ़ जाती है। थिन फिल्म जेमेट्री में लाइसोजाइम तथा बीएसए दोनों के ठोस सतह पर आणविक आचरण बदल जाता है तथा इस प्रकार से बल्क की तुलना में संतृप्तता दक्षता भी बदल जाती है तथा परिणामस्वरूप लइसोजाइम की संतृप्तता दक्षता बढ़ जाती है, परंतु बीएसए फिल्म के लिए घट जाती है।



चित्र : विभिन्न वैलेंट आयनों की उपस्थिति में ग्लोबुलर प्रोटीन (बीएसए तथा लाइसोजाइम) का फोटोव्यूमिनससेंस व्यवहार बल्क एवं थिन फिल्म कंफोरमेंशन्स पर आश्रित होता है।

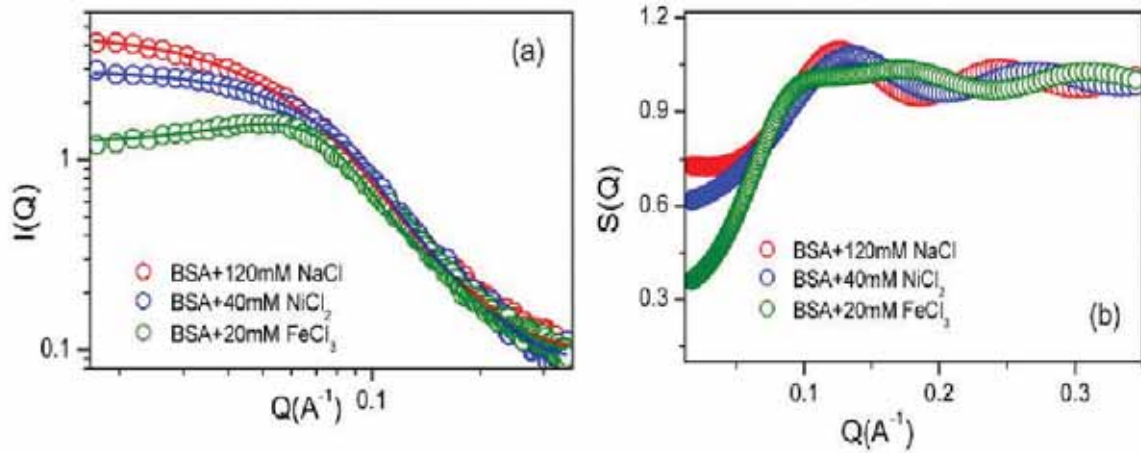
सबफेज पीएच बर्टिन स्टिरेट लैंगमुर आयनलेयर की उपस्थिति में बहुत ही निम्न सतह वृद्धि के लिए मोनोलेयर को उत्प्रेरित करता है। इसकी संपुष्टि सरफेस दबाव बनाम विशिष्ट आणविक क्षेत्र (πA) आइसोथर्म्स एक्स-रे प्रतिबिंबता (एक्स आरआर) तथा परमाणविक बल दूरदर्शी (एएफएम) अध्ययन में होती है। π ए आइसोथर्मस हेतु यह बात स्पष्ट है कि जल सतह पर स्टेअरिक एसिड अणु मोनोलेयर का सृजन करता है। यह Ba^{2+} आयन्स की उपस्थिति में पीएच ≈ 5.5 (निम्न) तथा ≈ 6.8 (माडरेट) की उपस्थिति में होता है तथा दबाव विखंडन ($\pi \approx 55$ एमएन/एम) के पहले मोनोलेयर के रूप में रहता है। यद्यपि उच्च सबफेज PH (≈ 9.5) 2डी से 3डी ढांचागत ट्रांजीशन होना शुरू हो जाता है, जो निम्न सतह दबाव पर होता है, π - ए आइसोथर्म द्वारा बताया गया है तथा दोनों एक्स आरआर तथा एएफएम में बेरियम स्टिरेट मल्टीलेयर स्ट्रक्चर डिपोजिट हाइड्रोफिलिक एसआई सब स्ट्रेट $\pi \approx 2.5$ एमएन/एम के एकल अपस्ट्रोक में सत्यापन हुआ। सबफेज पीएच ने मोनोलेयर को मल्टीलेयर सृजन में उत्प्रेरित किया। इस तरह का निम्न सतही दबाव अस्वाभाविक है। फौरियर ट्रांसफार्म इंफ्रैड स्पेक्ट्रोस्कोपी के परिणाम से यह स्पष्ट होता है कि धातु युक्त मुख्य समूह में बाइडेंटेट चेलेट कोआर्डिनेशन सृजन इस तरह के मोनोलेयर से मल्टीलेयर ट्रांजीशन का कारण है। लंबे चैन पैटी एसिड अणुओं जैसे अरकाइड तथा बेहनिक एसिड में अपेक्षतया इस तरह के मोनोलेयर विखंडन नहीं दिखाई देते।



चित्र 2 : बेरियम स्टीपरेट लोगीपेयर मोनोलेयर के बहुत ही निम्न सतह पर मोनोलेयर से मल्टीलेयर विखंडन।

न्यूट्रोन स्कैटरिंग तकनीक का उपयोग कर विलेय में प्रोटीन अंतर्क्रियाओं का अध्ययन किया गया। दोनों संक्षिप्त दायरे के आकर्षण तथा लंबे दायरे के इलेक्ट्रॉस्टेरिक रिजल्लन ग्लोबुलर प्रोटीन बोविनिक सिरम अल्बुमिन के विलेय में मौजूद है, जो इसके आईसोइलेक्ट्रिक प्वाइंट (पीएल ≈ 4.8) से नीचे है। पीडी ≈ 4.0 पीएल से नीचे प्रोटीन में निवल सकारात्मक सतह चार्ज होता है, यद्यपि स्थानीय चार्ज इनहोमोजेनिटी मौजूद रहता है।

लघु एंगल न्यूट्रान स्कैटरिंग अध्ययन से इस बात का पता चलता है कि दोनों मोनो (एनए+) तथा डाई - (एनआई+) वैलेंट आयन्स की उपस्थिति से लवण संघनन के वृद्धि के साथ अंतर्सक्रिय अंतर्क्रिया बढ़ती है तथा जुगुप्स अंतर्क्रिया घटती है, यद्यपि ट्राई-वैलेंट (एफई3) आयन्स के लिए लवण कंसंट्रेशन के वृद्धि के साथ दोनों आकर्षक तथा जुगुप्स अंतर्क्रिया बढ़ती है। परंतु आकर्षण की अपेक्षा सुसुप्स सापेक्ष शक्ति अधिक हो जाती है।



चित्र 3 : वे लवण जिसमें समान आयनिक शक्ति यथा 120, 40 तथा 20 एमएम, एनएसीआई, एनआईसी 12 तथा एफईसी 13 क्रमिक रूप से पीडी ≈ 4.0 पर उपस्थित में बीएसए एक्वियस सोल्यूशन के 10 डब्ल्यू टी % में एसएनएस आंकड़ा (खुला सर्किल) तथा फिटेड वक्र (ठोस रेखा) ।

बीएसए प्रोटीन तथा विलेय में नैनोपार्टिकल मिश्रण के स्ट्रक्चर तथा अंतर्क्रिया का विविध सोल्यूशन तापमान पर अध्ययन किया गया। हमारे अध्ययन से यह बात सामने आई कि नैनोपार्टिकल की अनुपस्थिति में तथा 70° से. तक एन मध्यिय दायरे तक सुसुप्स तथा एक लंबे दायरे तक आकर्षक अंतर्क्रिया संभावना प्रोटीनों के बीच मौजूद है। उस तापमान से ऊपर खंडीय स्ट्रक्चर का सृजन होता है तथा बीएसए संघननता तथा विलेय तापमान के वृद्धि के साथ फ्रैक्टल डायमेंशन बढ़ जाता है।

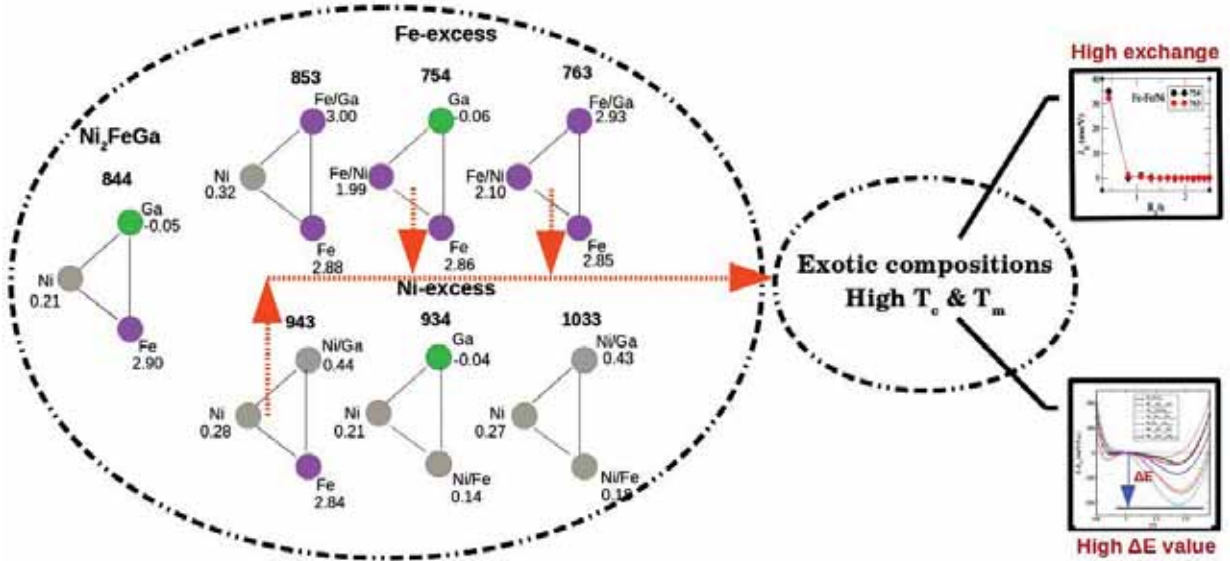
डा. मुनिमा बी सहरिया

कंप्यूटेशनल एंड न्यूमेरिकल लैबोरेटरी

स्मार्ट मैटेरियल्स, फंक्शनल प्रापर्टीज, लेयर्ड नैनोकंपोजिट्स

पदार्थों के उनके भौतिक एवं रासायनिक गुणों के प्रकाश में व्यवहार को माडलिंग एवं सिमुलेशन के माध्यम से समझना IASST में हमारे समूह के लिए शोध का एक विस्तृत क्षेत्र है। क्वांटम मैकेनिकल माडलों के साथ प्रणाली के प्रस्तुत करते हुए गुणों का सूक्ष्मदर्शी स्तर पर खोज की गई। नमूनों को समाधेय बनाने के लिए जो कम समझौते के साथ-साथ परिणामों की सटीकता से संबद्ध हो, लगभग सही गणना की गई। गणना को दोनों परिमित एवं अपरिमित सीमा तक किया गया।

हमारा अनुसंधान समूह गत एक वर्ष के क्रिया के तहत प्राथमिक तौर पर दो समस्याओं में लिप्त था। पहली समस्या हेउसलर अलाय Ni-Fe-Ga. के इलेक्ट्रानिक तथा मैग्नेटिक गुणों में विसंगतियों के प्रभाव का अध्ययन करना। विगत दो वर्षों से हम इस खास अलाय पर काम कर रहे थे जो इस उद्देश्य से कि रोप मेमोरी मैटेरियल के रूप में उपयोग कर संभावनाओं को विचारों के रूप में अनुसंधान करना था। कुछ अनुसंधानात्मक तथा कुछ वैचारिक कार्यों को इस पदार्थ प्रिडिक्टिंग सुपीरियर शेष मेमोरी गुणों पर कई संदर्भों में प्रोटोटाईप Ni-Mn-Ga पर हुआ, जिसने हमें इस समस्या को लेने के लिए प्रेरित किया। जबकि अलाय के दोनों स्थैतिक के साथ-साथ गतिशील विशेषताओं का हमारे समूह द्वारा इसके स्टोइचिओमेट्रिक संयोजन में पूर्व ही अध्ययन कर चुका है। विसंगति के संदर्भ में उच्च संवेदनशीलता के महत्व के परिप्रेक्ष्य में संयोजन तथा रासायनिक एजूस के संदर्भ में इसकी विसंगतियों के बारे में खोज किया जा रहा है। विभिन्न तरह के छह आफ स्टोइनिओमेट्रिक संयोजनों का 16 परमाणु सुपरसेल का उपयोग कर अनुसंधान हेतु चयन किया गया, इनमें से तीन Fe-अधिक तथा उच्च Ni-अधिक थे। गणित मैग्नेटिक एक्सचेंज पैरामीटर इन प्रणाली में परस्परक्रियाओं के प्रवृत्ति में प्रमुख रूप से लौह चौम्बिक है। इसमें तुच्छ क्षेत्र निकटतम विधि का उपयोग किया गया। Fe-अधिक संयोजनों को

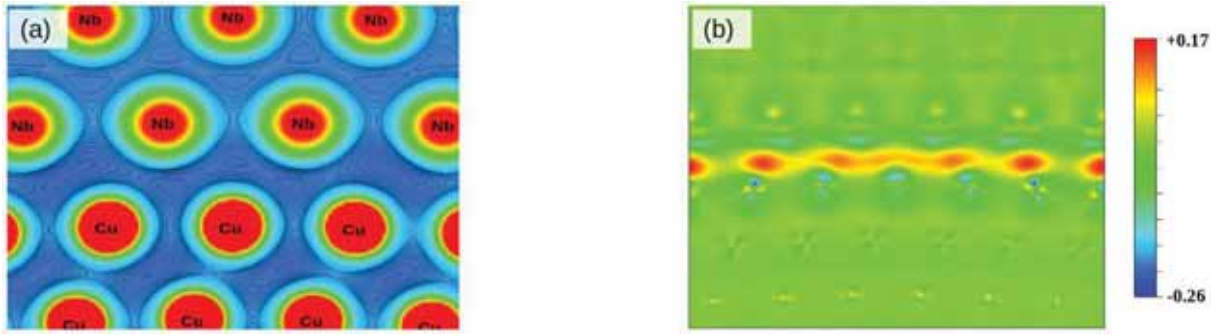


चित्र 1 : असामान्य संयोजनों (Fe-अधिक से दो तथा Ni-अधिक संयोजनों से एक) जो मैग्नेटिक एक्सचेंज पैरामीटर तथा कुल ऊर्जा गणना का पूर्वानुमान।

वास्तविक क्षेत्र उपयोग के लिए अपेक्षित उच्च तापमान देते हुए पाया गया। छह संयोजनों में से तीन की पहचान असामान्य संयोजनों के तौर पर हुई। इसने उच्चतर चुंबकत्व तथा ढांचागत ट्रांजीशन तापमान (चित्र 1) को दिखाया। हमारे प्रस्तावित असामान्य संयोजनों के हमारे अनुसंधानात्मक खोज वर्तमान समय की आवश्यकता को पूरा करने के लिए अत्यधिक प्रामिजिंग आकार के मेमोरी अलाय को प्राप्त करने में लाभकारी साबित हो सकता है।

हेउसलर अलाय के अलावा गत एक वर्ष में हमारे समूह ने जिन अन्य समस्या के हल के लिए प्रयास किया वह है रासायनिक बांडिंग से परतदार (Cu-Nb) प्रणाली की स्थिरता। टेलर्ड इंटरफेस के साथ परतदार मेटालिक नैनोकंपोजिट की पहचान अल्ट्रा-हाई मैकेनिकल शक्ति के साथ स्ट्रक्चरल मैटेरियल के रूप में की गई।

बहुपरतीय Cu-Nb नैनोकंपोजिट इस तरह के पदार्थों में एक है जिसकी अगली पीढ़ी के लिए निहित संभावनाओं से युक्त न्यूक्लियर रिएक्टर के परिप्रेक्ष्य में सैद्धांतिक तथा पारीक्षणिक रूप से अध्ययन कर अनुसंधान किया जा चुका है। यद्यपि वर्तमान



चित्र 2 : (अ) परतदार Cu-Nb प्रक्षेपित लंबवत के चार्ज घनत्व का परिरेखा प्लेट इंटरफेस में। (ब) (110) समतल लंबवत के साथ इंटरफेस में प्रक्षेपित गणित चार्ज ट्रांसफर प्लेट। चार्ज संचित क्षेत्रों को सकारात्मक मूल्यों से दर्शाया गया तथा नकारात्मक मूल्य चार्ज डिप्लिटेड क्षेत्रों को दर्शाया है।

सैद्धांतिक तथा पारीक्षणिक कार्यों को मुख्य तौर पर इस बात को समझने पर केंद्रित किया गया है कि इस कंपोजिट मैटेरियल में इंटरफेस स्ट्रक्चर तथा विकिरण उत्प्रेरित डिफेक्ट का प्रभाव क्या है। प्रणाली के बांडिंग प्रवृत्ति तथा इलेक्ट्रॉनिक स्ट्रक्चर को समझने का थोड़ा प्रयास किया गया है, जो पदार्थ के मैक्रोस्कोपिक व्यवहार के निर्धारण में बहुत जटिल भूमिका अदा करता है। इसने हमें क्वांटम रासायनिक गणना के प्रकाश में रासायनिक बांडिंग तथा Cu-Nb कंपोजिट सिस्टम के इलेक्ट्रॉनिक गुणों के अध्ययन के लिए प्रोत्साहित किया। हमने चार्ज डेंसिटी तथा चार्ज ट्रांसफर विश्लेषण (चित्र 2) के माध्यम से इसके बांडिंग के प्रवृत्ति का विस्तृत विश्लेषण किया जिसमें बेडर चार्ज विश्लेषण, इलेक्ट्रॉन स्थानिककरण कार्य तथा डेंसिटी आफ स्टेट्स (DOS) गणना का कुल तथा प्रक्षेपित शामिल था। बांडिंग की प्रवृत्ति की पुष्टि के लिए आगे हमने इलेक्ट्रॉन घनत्व टोपोलाजी की गणना, जटिल बिंदुओं पर लैप्सेसियन, काइनेटिक ऊर्जा घनत्व जीसी तथा पोटेंशियल ऊर्जा घनत्व वीई जो जटिल बिंदु हैं, के माध्यम से अणुओं में परमाणु के क्वांटम सिद्धांत (QTAIM) विश्लेषण को किया। इसके अलावा यह ज्ञात है कि कुछ ट्रांजीशन मेटल अपने ढांचागत के साथ-साथ इलेक्ट्रॉनिक गुणों में 'स्पिन-ऑर्बिट कपलिंग (SOC) प्रभाव को दिखाते हैं। उदाहरण के तौर पर 2D लेयर्ड MoS₂, पीटी क्लस्टर आदि जैसे प्रणाली में जिनमें ट्रांजीशन मेटल निहित होते हैं, एसओसी महत्वपूर्ण ढंग से इलेक्ट्रॉनिक तथा स्ट्रक्चरल गुणों को बदल देता है। इस प्रकार से हमारे वर्तमान कार्य में हमने Cu-Nb प्रणाली में एसओसी की भूमिका की भी खोज की।

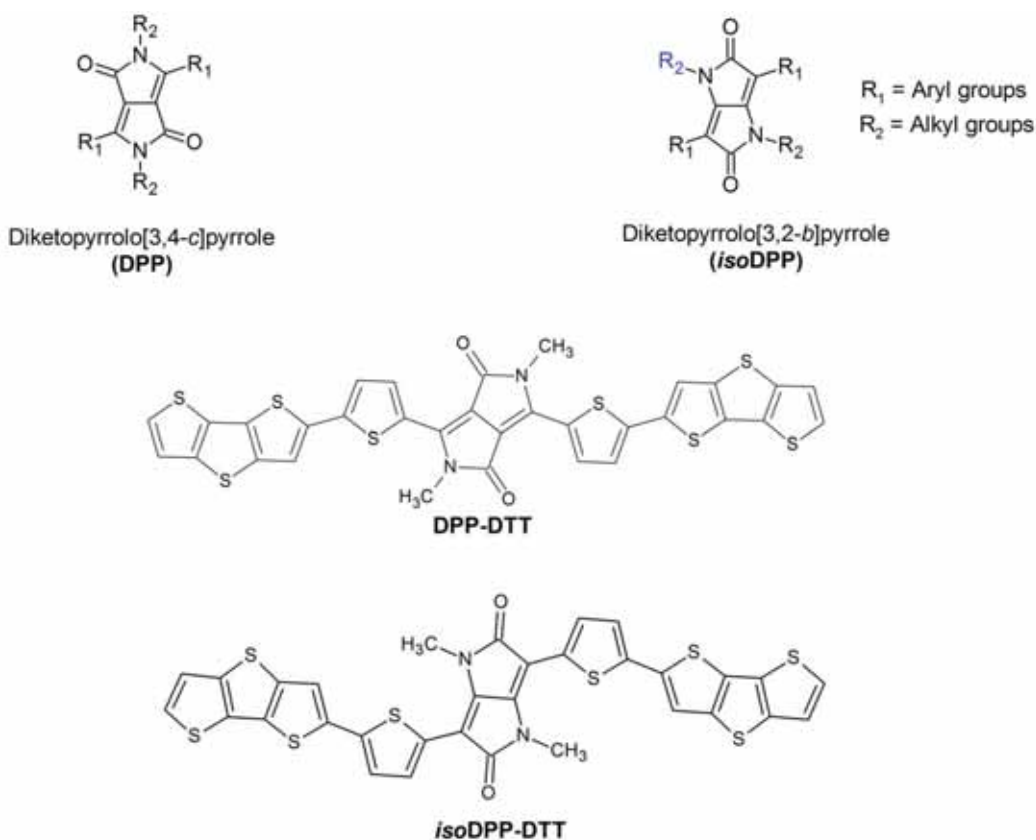
हेउसलर अलायज पर कार्य चल रहा है। इसमें चौथे तत्व को जोड़ा गया है, जिसका परिणाम क्वैटरनरी हेउसलर अलाय में देखने को मिला। हाल में चौथे तत्व के जुड़ाव के साथ गुणों में कई रुचिपूर्ण परिवर्तन हुए। उसी समय रिक्तता को देखते हुए माडल प्रणाली के आकार का बढ़ाकर तथा प्रणाली में त्रुटि का शामिल कर के Cu-Nb कंपोजिट पर हम अपने कार्य को बढ़ रहे हैं।

डा. सागर शर्मा

डीएसटी-इंस्पायर संकाय

आर्गनिक इलेक्ट्रानिक मैटेरियल

उच्च पदार्थ विज्ञान में जैविक अर्द्ध सुचालक एक उभरता हुआ क्षेत्र है तथा इसके विकास को विभिन्न क्षेत्रों जिसमें जैविक फोटोवोल्टिक्स फिल्ड प्रभावी ट्रांजिस्टर्स (ओएफईटी), जैविक प्रकाश एमिटिंग डायोड्स (ओएलईडी) आदि शामिल हैं, से बल मिल रहा है। ये अपने गैर-जैविक सहयोगी यथा निम्न लागत, जैवअवनति योग्यता, सुगम प्रसंस्करणता, मशीनीकृत लचीलापनता तथा बड़े पैमाने पर उत्पादन की अपेक्षा कई लाभ प्रदान कर रहे हैं। इस प्रकार से नये जैविक अर्द्धसुचालक पदार्थ का विवेकपूर्ण स्वरूप नई पीढ़ी के आप्टोइलेक्ट्रानिक उपकरणों के क्रमिक विकास में महत्वपूर्ण फलक साबित हो रहा है। हमारे समूह ने आईएसएसआई में आधुनिक कम्प्यूटेशनल केमिस्ट्री उपकरणों के साथ-साथ कृत्रिम राह भी अपनाया है ताकि अपेक्षित गुणों के साथ जैविक अर्द्धसुचालकों का लाभ उठाया जा सके। हमारे अनुसंधान का मुख्य ध्यान उदार-पी-प्रकार के साथ-साथ एन-टाईप के जैविक इलेक्ट्रानिक पदार्थों की खोज करना है।



चित्र 1 : डाइक्टोपाइरोलो (3, 4 - एजपाइरोल, डाइक्टोपाइरोलो (3.2 -बीजे पाइरोल का सामान्य ढांचागत फार्मूला तथा कंपाउंड का डी-ए-डी टाईप के उदाहरण का प्रस्तुतीकरण अध्ययन के तहत है।

हमारी रुचि के तहत एक प्रणाली जो डिक्टोपाइरोलोपाइरोल पर आधारित यौगिक शामिल है। यौगिक जो डिक्टोपाइरोलो (3,4-c) पाइरोल का खुलकर उपयोग किया गया जो बड़ी संख्या में ओलिगोमर्स तथा पोलिमर्स के उनकी उपयोगिता के

संश्लेषण के लिए उपयुक्त हुआ। यह पोलिमर्स सोलर प्रकोष्ठों में भी उपयुक्त हुआ। जबकि डिक्टोपाइरोलो (3, 4-सी (3,4-सी) पाइरोल का ओलिगोमर्स जो कि डिक्टोपाइरोलो (3,2-बी) पाइरोल (चित्र 1) जो सापेक्षतया अनुसंधान में मुक्त रहा। हमने (बी3एलवाईपी/6-31जी**) डोनर असेप्टर-डोलर (डी-ए-डी) टाईप जो कि रेजिडसोमर्स के आर्किटेक्चर पर आधारित है, का विस्तृत तुलनात्मक कंप्यूटेशनल अध्ययन को निष्पादित किया। यह डिक्टोपाइरोलो पाइरोल्स के विभिन्न प्रकार के फ्यूज्ड ट्राईसाइक्लिक एरोमेटिक/हिट्रोस्टोमिक रिंग सिस्टम एक डोनर्स के रूप में था। डी-ए-डी टाईप के यौगिक का डिथिनोथियोफेन (डीटीटी) जो कि डोनर के रूप में है, के उदाहरण का प्रस्तुतीकरण चित्र 1 में किया गया है। सामान्यतौर पर हमें यह प्राप्त हुआ कि डीपीपी को विभिन्न तरह के डोनरों के साथ यौगिक एक प्लानर की तरह है, जब हम आईएसओ आधारित यौगिकों के सापेक्ष ट्विस्टेड जेमेट्री की तुलना करते हैं।

इसके अपने बैंड गैप पर भी प्रभाव होता है, जैसा कि डीपीपी आधारित यौगिकों (1.91-2.17 ईवी) के गैप होमो-ल्यूमो की तरह होता है। यहां उनके आईएसओडीपीपी के प्रतिरूप (2.12-2.56 ईवी) की अपेक्षा काफी नीचा पाया गया। यौगिकों के दोनों श्रेणियों में उनके निम्न छिद्र इंजेक्शन अवरोधक निम्न आयनीजेशन संभावना तथा लघु पुनर्गठित ऊर्जा के व्यवहार के संदर्भ में प्रीडामिनेंट पी-टाईप को दर्शाने का अनुमान किया गया तथा इस प्रकार से इन यौगिकों के प्रकार के अनुकूल पी-टाईप पदार्थ पाया गया। हमारे अध्ययन के अन्य पहलू में जैविक यौगिक शामिल है, जो एन- प्रकार के पदार्थ की तरह कार्य कर सकता है। हमने कम से कम दो विभिन्न प्रकार के इलेक्ट्रान एक्सेप्टर यथा डिक्टोपाइरोलोपाइरोल तथा बेनजेनथाइडिपोल की प्रणाली को समायोजित कर अपना ताकि एन- टाईप मैटेरियल्स की नई श्रेणी तक पहुंच स्थापित किया जा सके। सिद्धांत से यह पता चला कि इस प्रणाली के आप्टिमाइज्ड अणु जेमेट्री मात्र योजनकार है और यह 107-109 ईवी के क्षेत्र में सापेक्ष रूप से निम्न बैंड गैप को प्रदर्शित किया। ऐसा भी देखने में आया कि इस तरह के पदार्थों का इलेक्ट्रान समानता 2.0-ईवीटी 2.4 ईवी विविध पाया गया, जो इलेक्ट्रान के सदृशता के अपेक्षित दायरे (3.0-4.0 ईवी) के समीप पाया गया। उनमें एन-टाईप व्यवहार दिखा। दो प्रमुख तथ्य जो पदार्थों के परिवहन गुणों (या चार्ज मोबिलिटी) को प्रमाणित करते हैं वे हैं आंतरिक पुनर्गठन ऊर्जा तथा चार्ज ट्रांसफर इंटीग्रल। लघु पुनर्गठन ऊर्जा अनुकूल मापदंड है, जो चार्ज ट्रांसफर प्रक्रिया को बढ़ाती है। इन पदार्थों के एक पुनर्गठन ऊर्जा के विश्लेषण से यह पता चलता है कि एन 14-0.18 ई वी के दायरे में इन पदार्थों में इलेक्ट्रान पुनर्संगठन ऊर्जा है तथा परफ्लुरोपेंटेस (0.2+ईवी) की अपेक्षा छोटा है। यह सुविख्यात एन-टाईप जैविक अर्द्धसुचालकों में एक है। इस प्रकार से इन यौगिकों में अच्छा चार्ज ट्रांसपोर्ट चरित्र दिखाने की आशा की जाती है। इसके आगे के अध्ययन में एन-टाईप के जैविक सुचालक की उनकी प्रयोज्यता के लिए इन यौगिकों के चार्ज मोबिलिटी का मूल्यांकन के साथ-साथ अच्छे परिणामों के लिए उच्च स्तर पर गणना का कार्य चल रहा है।

बाह्य परियोजनाएं

संपूर्ण परियोजनाएं

परियोजना का शीर्षक	फंडिंग एजेंसी कुल राशि, अवधि पीआई/कोर्डिनेटर	उपलब्धि
वर्टिकली एलायंड कार्बन नैनो-ट्यूब्स के विकास हेतु एटमोस्फेरिक प्रेशर ग्लो डिस्चार्ज प्लाज्मा का विकास	बीआरएनएस - डीईई, भारत सरकार, 23.80 लाख रु. 2013-2016 डॉ. अरुण आर पाल	वायुमंडलीय दबाव चमक डिस्चार्ज प्लाज्मा प्रणाली का विकास सफलतापूर्वक किया गया, और बगैर किसी अतिरिक्त उत्प्रेरक परत का व्यवहार किए इन-कोनल सबस्ट्रेट पर कार्बन नैनो-ट्यूब्स और नैनो फाइबर्स को विकसित किया गया। नैनोस्ट्रक्चर्स के वर्टिकल एलायनमेंट हेतु अनुकूलित विकास अवस्था प्राप्त किया गया। फिल्ड एमिशन अध्ययन से पता चलता है कि एफिसिएंट कोल्ड कैथोड के विकास के लिए विकसित नैनो-स्ट्रक्चर्स लाभदायक है।

चालू परियोजनाएं

परियोजनाओं के शीर्षक	फंडिंग एजेंसी कुल राशि, अवधि पीआई/कोर्डिनेटर	उद्देश्य
मैग्नेटिक शेप मेमोरी एलारज का 1 इलेक्ट्रॉनिक मैग्नेटिक और लेटिस डायनामिकल गुण	डीएसटी, भारत सरकार, 26 लाख रु., 2013-2016 डॉ. मुनिमा बी. सहरिया	इस शोध का उद्देश्य, शेप मेमोरी एलॉरज के विशेष लक्षण के लिए जिम्मेदार स्ट्रक्चरल ट्रांसफॉर्मेशन और स्टेबिलिटी अथवा फेज के माइक्रोस्कोपिक मेकानिज्म को समझना है।
नए हाइब्रिड कार्बन नैनोमेटेरियल्स और सेंसर के रूप में इसके एप्लीकेशंस की फिजियोकेमिकल प्रोपर्टीज का निरीक्षण	एसईआरबी, नई दिल्ली, 48.7 लाख रु. 2013-2016, डॉ. देवाशीष चौधरी	इस शोध का उद्देश्य नैनोमेटेरियल्स पर आधारित बायोपोलिमर्स जैसे चितोसान, अलगीनेट और एगारोज से नए हाइब्रिड कार्बन का विकास और इनका प्रयोग पर्यावरण के लिए नुकसानदेह भारी धातुओं से निर्मित रसायन जैसे (Pb ²⁺ , Co ²⁺ , Cd ²⁺ , Pb ²⁺) आदि और कठोर धातु ऑयन्स (Co ²⁺ और Mn ²⁺) की पहचान करना है।
कार्बन डाट्स और सेंसर के रूप में इसके एप्लीकेशंस का फिजिको केमिकल अध्ययन	बीआरएनएस, मुंबई, 22.1 लाख रु., 2014-2017, डॉ. देवाशीष चौधरी (पीआई) डॉ. देबजीत ठाकुर (के-पीआई)	इस शोध का उद्देश्य फिजिकल मेथोड्स (पायरोलायसिस, सोल्वोलायसिस तकनीक) और बायोलोजिकल मेथोड्स (माइक्रोब्स) कार्बनडॉट क्रियाशील निर्माण करना है। इन दो तरीकों के निर्मित कार्बन डॉट का प्रयोग दूध में मिलावट को पकड़ने के लिए किया जाता है।
ऑप्टो इलेक्ट्रॉनिक्स के लिए नया आर्गेनिक सेमिकंडक्टर्स : सिंथेसिस, केरेकटराइजेशन और डिवाइस फेब्रिकेशन	डीएसटी, भारत सरकार 35 लाख रु., 2014-2019, डॉ. सागर शर्मा	इस शोध का उद्देश्य नए n- टाइप आर्गेनिक, सेमिकंडक्टर्स और n टाइप आर्गेनिक, सेमिकंडक्टर्स के गुणों ट्रांजिस्टर्स डिवाइस में आर्गेनिक फिल्ड एफेक्ट के गुणों का गाणनिक निरीक्षण करना है।

परियोजनाओं के शीर्षक	फंडिंग एजेंसी कुल राशि, अवधि पीआई/कोर्डिनेटर	उद्देश्य
पोलिमर और पोलिमर नैनोकंपोसाइट्स गठन और गुणों का आपसी संबंध	डीआई - बीआरएनएस, भारत सरकार, 24.27 लाख रु. डॉ. सारथी कुंडू	इस शोध का उद्देश्य पोलिमर और पोलिमर नैनो कंपोजिट थिन फिल्मस के गठन और मोर्फोलोजी तथा ऑप्टिकल और इलेक्ट्रिकल प्रयोग में विविधता का अध्ययन करना है।
नैनोमेटेरियल्स की मौजूदगी में मॉडल मेंब्रेन्स का गठन, सांचा और लचीला लक्षण	डीएसटी, भारत सरकार, 57 लाख रु., 2015-2018 डॉ. सारथी कुंडू	इस शोध का उद्देश्य इंटरफेशेस में लीपीड लेयर के बनावट, सांचा, मेकानिकल और ऑप्टिकल और ऑप्टिकल गुणों को खोजना है।

प्रकाशन

प्रतिष्ठित जर्नलों में

लेखक गण	शीर्षक	पत्रिका के नाम	अंक व संस्करण सं./पृष्ठ सं.	प्रकाशन की माह/वर्ष
ए.ए. हुसैन, बी. शर्मा टी. वर्मन, ए.आर.पाल	प्लास्मोनिक टाइटेनियम नाइट्राइड व्यवहृत सेल्फ पावर्ड ब्रांडब्रेंड फोटोडिटेक्टर	एसीएस मेटेरियल्स एंड इंटरफेसेस	8/4258	जनवरी / 2016
बी.के. शर्मा, ए. दास, पी. बर्मन, ए.आर.पाल	बोन का बायोमिमेटिक विकास और सल्सट्रेट डिपेंडेंट मेकेनिकल गुण जैसे Ti और मेगने ट्रोन स्पट्रड TiO ₂ नैनोस्ट्रक्चर	जर्नल ऑफ फिजिक्स डी.एप्लायड फिजिक्स	49 (14)/145304	मार्च / 2016
टी. बर्मन, ए.ए. हुसैन, बी. शर्मा एआर पाल	गोल्ड पोलीइनालाइन में इंटरबैंड ट्रांजिशन द्वारा प्लासमोनिक हॉट हॉल जेनरेशन	साइंटिफिक रिपोर्ट्स (नेचर पब्लिशिंग ग्रुप)	5/18276	दिसंबर/2015
एम बरो ए. आर. पाल	Ni फिलिंग और डेकोरेशन के साथ वन स्टेप ग्रोन मल्टी-वालड कार्बन	जर्नल ऑफ फिजिक्स डी: एप्लायड फिजिक्स	48 (22)/225303	मई/2015
यू. बरुवा डी चौधरी	फंक्शनाइलज्ड ग्रेफिन ऑक्साइड क्वेंटम डॉट-पीवीए हायट्रोजन : एफई (2+), सीओ (2+) व सीयू (2+) आयन्स हेतु एक कोलोरीमेट्रिक सेंसर	नैनोटेक्नोलाजी	27(14)/145501	फरवरी/2016
एम.जे. डेका डी चौधरी	विभिन्न TT- स्टेकिंग ऑर्गेनिक मोलेफूल्स के साथ ग्रेफिन का ट्यूनिंग इलेक्ट्रिकल प्रोपर्टीज	जर्नल ऑफ फिजिक्स केमिस्ट्री सी	120(7)/4121-4129	फरवरी/2016
एन.गोगोई डी.चौधरी	थियोल्स और इसके एफिसिस्ट केटेलाइजिज में सिर्नेजी की भूमिका के जरिए सपोर्टेड गोल्ड नैनोपार्टिकल्स @ अगारोज का अंश	आरएससी एडवांसेस	27 (123)/ 101860-101870	दिसंबर/2015

लेखक गण	शीर्षक	पत्रिका के नाम	अंक व संस्करण सं./पृष्ठ सं.	प्रकाशन की माह/वर्ष
ए. कुंवर ए. गोगोई डी. चौधरी	एक्यूयोस सोलूशन में साइप्रोफ्लोक्सेसिन हायड्रोक्लोराइड Fe_3O_4 एरजोरप्सन/सेपेरेशन की मैग्नेटिक अल्मीनेट हायड्रोजल फाइबर क्षमता	आरएससी एडवांसेस	5/81573-81582	सितंबर/2015
एम.जे.डेका डी. चौधरी	इलेक्ट्रिकल कंडक्टिविटी ऑफ ग्रेफिन व फंक्शनाइलज्ड ग्रेजिन: ग्रेफिन शीट की लैटरल डाइमेंशन की भूमिका	मेटेरियल्स केमिस्ट्री एंड फिजिक्स	163/236-244	जुलाई/2015
ए. कुंवर, डी. चौधरी	बाइवेलेंट वट्राइवेलेंट क्रॉस-लिंकर ऑयन्स के साथ एलगीनेट और एलगीनेटकार्बन डॉट का गुणवत्ता संबंध	आरएससी एडवांसेस	5/62864	जुलाई/2015
पी. कलिता, एम. बरठाकुर एन. गोगोई डी-चौधरी	पीटीजेड इंड्यूस्ड सिजर द्वारा क्षतिग्रस्त माइस ब्रेन के पायामेटर और ग्रेनूरल क्षेत्र ANUP पर कंज्यूगेटेड इंसूलिन की संरक्षण भूमिका	इंटरनेशनल जनर्ल ऑफ फार्मा एंड बायोसाइंसेस	6(2)271-278	अप्रैल/2015
एस. चक्रवर्ती पी. दत्ता एस. कलिता एन. सेन शर्मा	फ्लूरोसिंस क्वेंचिंग द्वारा अल्ट्रासेंसिटिव डिटेक्शन हेतु पीवीए आधारित नैनोबायोसेंसर	सेंसर्स एंड एक्ट्यूटर्स बी	232/243/250	मार्च/2016
पी. दत्ता, एस. चक्रवर्ती, एन. सेन शर्मा	Π-इलेक्ट्रान प्रबल ल्यूमिनिसेंट पॉलिमेरिक मैनोक्वॉम्पोसाइट्स के इस्तेमाल से नाइट्रोऐरोमेटिक विस्फोरकों की पहचान	आरएससी एडवांसेस	6/3680-3689	जनवरी/2016
पी. दत्ता, डी. सैक्रिया, एन. सी. अधिकारी, एन. सेन शर्मा	पिकरिक एसिड विस्फोरक हेतु सुपरसिलेक्टिव और अल्ट्रासेंसिटिव ऑप्टिकल सेंसर्स के रूप में कैण्ड व कोर/अहेल क्वेंटस डॉट्स के साथ मेक्रोमोलेकूलर सिस्टम	एसीएसएप्लायड मेटेरियल्स एंड इंटरफेसेस	7/24778/ 24790	अक्टूबर/2015
बी. गोगोई एन. पॉल डी. चौधरी, एन. सेन शर्मा	पोलिगर डिटेक्टर्स और एक इलेक्ट्रानिक प्रोटोटाइप की परत दर परत विकास कर पिकरिक एसिड वेपर की तुरंत पहचान	जर्नल ऑफ मेटेरियल्स केमिस्ट्री सी	3/11081-11089	सितंबर/2015
ए. गोगोई एन. सेन शर्मा	विनाइल एमेरिक एसिड और 4 पेंटोनिरक एसिड के साथ पोली (एक्रीलोनीट्रील-0-2- विनाइलप्रिडिव) कंफ्लेक्सड का संचालन अध्ययन	आयोनिक्स	22(1)/77-84	अगस्त/2015
ए. गोगोई एन. सेन शर्मा	पोली-ग्लिसिरोलएक्रिलेट व करस्युमिन कंपोजिट: सेंसिंग 2-विनाइल पायरोडिन हेतु इसके दोहरे एमिशन फ्लूरेसिन क्वेंचिंग और इलेक्ट्रिकल प्रोपर्टीज	जर्नल ऑफ मेटेरियल्स साइंस	50 (23)/7647-7659	अगस्त/2015

लेखक गण	शीर्षक	पत्रिका के नाम	अंक व संस्करण सं./पृष्ठ सं.	प्रकाशन की माह/वर्ष
पी.दत्ता, बी.कलिता, बी.गोगोई, एन.सेन शर्मा	एमोनिया वेपार के इलेक्ट्रिकल सेंसिंग हेतु स्टाइरिन और एक्रिलोनिट्रिल के साथ गिलिसरिल के मेक्रोपोरोस कोपोलिस्टर्स का विकास	जर्नल ऑफ फिजिकल केमिस्ट्री सी	119 (30)/17260-17270	जुलाई/2015
बी.गोगोई एन.सेन शर्मा	एक्यूवेस मीडिया में पिकरिकएसिड हे तु सरक्यूमिन-काइसटीन और सरक्यूमिनट्रायटोफेन कंज्यूगेट एज फ्लूयरोसिन टर्न ऑन सेसर्स	एंसीएसएरलायड मेटेरियल्स एंड इंटरफेसेस	7/11195-11202	मई/2015
ए.गोगोई, एन. सेन शर्मा	2-विनाइसप्रिडिन-एक्रिलोनिट्रिल कोपोलिमर और इसके हायड्रो आयोजड और हायड्रोफ्लूओरायड सॉल्ट्स का सोलिड स्टेट आयोनिक कंडक्टिविटी	आयोनिक्स	21/2543-2549	मई/2015
एस.चक्रवर्ती, बी.गोगोई एन.सेन शर्मा	पिकरिक एसिड विस्फोरक: ए ग्रीनर अप्रोच की पहचान हेतु फ्लूयरोसेंट जांच	जर्नल ऑफ ल्यूमिनिसंस	165/6-14.	अप्रैल/2015
पी.दत्ता, एन.एन.दास, एन.सेन शर्मा	प्रीकर्सर से बायोइलेक्ट्रानिक्स के रूप में एफिसिएंट कुंडकटिंग प्रोपर्टीज के साथ स्टीमूली रेस्पॉंसिब कार्बन नैनोकंपोजिट हायड्रोजेल्स	रिएक्टिव एंड फंक्शनल पॉलिमर्स	90/25-35	अप्रैल/2015
ए.गोगोई एन.सेन शर्मा	क्रोटोनिक एसिड और विनाइल एसिटिक एसिड के साथ ट्रिटमेंट के जरिए पोलि (2 विनाइप्रिडिन) के आयोनिक कंडक्टिविज में प्रगति	बुलेटिन ऑफ मेटेरिएल्स साइंस	38 (3)/797-803	जुन/2015
पी.दत्ता, पी.सैकिया, एस.हक, एन.एम.दास, एन.सेन शर्मा	कोलेस्ट्रॉल के नोवल लिक्विड क्रिस्टलिन पोलिस्टर्स का मिश्रण: थर्मल, इलेक्ट्रिकल कंडक्टिविटी और डायइलेक्ट्रिक प्रोपर्टीज	मोलेकुलर क्रिस्टल्स एंड लिक्विड क्रिस्टल्स	616 (1)/112-122	सितंबर/2015
एस कुंडु, के.दास, एस.मेहन, वी.के. अश्वल, जे. कोलब्रिचर	प्रोटीन और नैनोपार्टिकल सोल्यूशन के बीच बनावटे संबंध : तापमान का प्रभाव	केमिकल फिजिक्स लेटर्स	641/68	नवंबर/2015
एसी. भोवाल, के. दास, एस. कुंडु	मोनोडाई और ट्राइवेलेंट आयंस की मौजूदगी में ग्लोबलर प्रोटींस का ब्लूयरोसिन गुण उसके बल्क और थिनफिल्म कंफोर्मेशन के जरिए	कोलेइड्स एंड सर्फेसेस बी: बायोइंटरफेसेस	133/263	सितंबर/2015
जे.के बल, एस कुंडु	विन्नि शिथिल Si (001) परतों पर (मेटल ऑर्गेनिक लेंगमूडर ब्लोडेट फिल्मस का मोलेकुलर पैकिंग	जर्नल ऑफ नैनोसाइंस एंड नैनोटेकनोलोजी	15/5280	जलाई/2015

लेखक गण	शीर्षक	पत्रिका के नाम	अंक व संस्करण सं./पृष्ठ सं.	प्रकाशन की माह/वर्ष
के. दास, एस. कुंडु, एस.मेहान, वीके अश्वल	mono-, di- और ट्राइवेलेंट आर्यस ए ए स्मलएंगले न्यूट्रन स्केटरिंग स्टडी की मौजूदगी में ग्लोबलर प्रोटींस बिलो आइसोइलेक्ट्रीक पोइन्टीन के बीच मोडीफाइड इंटरैक्शन	कैमिकल फिजिक्स लेटर्स	645/127	फरवरी/2016
के. दास, एस.कुंडु	लोवर परफेस प्रेशर पर फैटी एसिड साल्ट लैंग्मूडर का मोनोलेयर से मल्टीलेयर तक सबफेज pH इंड्यूस्ड	कोलोइड्स एंड सर्फेसेस ए: फिजिओकेमिकल एंड इंजीनियरिंग एसपेक्टस	492/54	मार्च/2016
एस. चबुंगबम, जीसी लोह, एमबी सहरिया, ए आर पाल, आर पांडेय	पोलीस्नालाइन/TiO ₂ कंपोजिट में साइटस्पेसिफिक इंटरैक्शन का ऑटोमिकलेवल अंडरस्टैंडिंग	कैमिकल फिजिक्स लेटर्स	645/144-149	फरवरी/2016
एस. चबुंगबम, एमबी सहरिया	फोनोन एनोमली एलंग [211] और फर्मी सरफेस नेस्टिंगफियर्स का Ni ₂ FeGa: ए फर्स्ट प्रिंसिपल स्टडी का इलेक्ट्रान-फोनोन के साथ को-रिलेशन	जर्नल ऑफ एलॉरज एंड कंपाउंड्स	647/70-74	अक्टूबर/2015
पी.बरगोहाई एम.बी.सहरिया	एन आई-एमएन-आइएन हयुसलर एलॉय के इलेक्ट्रानिक और मेगनेटिक प्रोपर्टिज पर कंपोजिशनल और एंटीसाइट डिस्ऑर्डर का प्रभाव	जर्नल ऑफ फिजिक्स : कंडेंसड मेटर	27/ 175502-175511	अप्रैल/2015

पुस्तक अध्यायें :

लेखक	अन्य विवरणें
एन.गोगोई, डी चौधरी	“ बायोटेक्नोलोजी एंड बायोइंफोर्मेटिक्स : टूल्स टेक्नीक्स और अप्लीकेशंस नामड पुस्तक का “ एन इंटीडक्शन टू इलेक्ट्रान माइक्रोस्कोपी आइएसबीएन नं. 978-81-925648-6-4 (2015)

सम्मेलनों/सेमिनार्स में प्रदर्शन

आंमत्रित वार्ता

संकाय	शीर्षक	कार्यक्रम के नाम	तिथि व समय
डॉ. अरूप आर पाल	प्लाजमा नैनोटेक्नोलोजी द्वारा हायब्रीड मेटेरियल आधारित ओप्टोइलेक्ट्रानिक डिवाइसेस	फ्रं टियर्स ऑफ प्लाज्मा फिजिक्स एंड टेक्नोलोजी (एफपीपीटी-7) पर सातवां अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन	13-17, अप्रैल 2015 कोच्चि, केरल, भारत

संकाय	शीर्षक	कार्यक्रम के नाम	तिथि व समय
डॉ. देवाशीष चौधरी	कार्बन आधारित बायोपोलिलमर नैनो कंपोजिट्स	एडवांसमेंटइन पोलिमर साइंस एंड टेक्नोलोजी पर सम्मेलन	29-31 अक्टूबर, 2015 सौराष्ट्र विश्वविद्यालय राजकोट, गुजरात, भारत
डॉ. देवाशीष चौधरी	व्हेन नैनो मीट्स बायो	“मोलेकूलर बायोलोजी एंड बायोटेक्नोलोजी रिसर्च इन एनई इंडिया (एम बी बी आरएनएनईआई) पर राष्ट्रीय सम्मेलन	19-21 अगस्त, 2015 पूब कामरूप कॉलेज, बाइहाटा चाराली, कामरूप, असम, भारत
सुश्री अन्ना गोगोई	पोली (एक्रीलोनोनीट्रील-सीओ-2-विनिलिपरीडाइन पर आधारित सोलिड पोलीइलेक्ट्रोलाइट्स: इनका संचालन अध्ययन	इमर्जिंग ट्रेंड्स इन केमिकल साइंसेस 2015 पर यूजीसी एसएपी राष्ट्रीय सम्मेलन	05-06 नवंबर 2015, रसायन विभाग, गौहाटी विश्वविद्यालय, गुवाहाटी, असम, भारत
डॉ. मुनीमा बी सहरिया	फर्स्ट प्रिंसिपल बेलइलेशंस के इस्तेमाल से प्रोस्पेक्टिव मैग्नेटिक शेप मेमोरी एलाय के रूप में Ni ₂ FeGaकी जाँच	एनर्जी मेटेरिअल्स, एंड नैनोटेक्नोलोजी (इएमएन) मिटिंग	1-4 सितंबर, 2015, सेन सेबासतियन, स्पेन

सहायक

लेखक गण	शीर्षक	सम्मेलन के नाम	मौखिक/ विज्ञापन	तिथि व स्थान
ए.ए. हुसैन ए.आर. पाल	हायब्रीड डिटेक्टर के फेब्रिकेशन हेतु टर्नरी र्यूब्रीन/पोलीएनीलाइन/टीआईओ 2 का सिंगल स्टेप सिंथेसिस	सम्मेलन के नाम नैनोसाइंस और टेक्नोलोजी (आइकोनसेट 2016) पर अन्तर्राष्ट्रीय सम्मेलन	विज्ञापनपत्र	29 फरवरी से 2 मार्च, 2016 आइआइएसआर, पुणे में
टी. बर्मन, ए.ए. हुसैन, बी.शर्मा.ए. आर.पाल	ऑर्गेनिक सेल्फ-पावर्ड पोटोडिटेक्टर हेतु एयूएनपीज के डी-एसपी ट्रांजिशन द्वारा प्लासमोनिक होट होल जेनरेशन	इंडिया इंटरनेशनल साइंस फेस्टिवल 2015	मौखिक	04-08 दिसंबर 2015, आइआइटी दिल्ली में
बी शर्मा ए आर पाल डी एस पाटिल	आर एफ पीइसीकीडी प्रक्रिया के जरिए हाई डेंसिटी कार्बन नैनोट्यूब्स काएटमोसफेरिक प्रेशर सिंथेसिस	कार्बन सामग्री (एनसीसीएम) 2015 पर राष्ट्रीय सम्मेलन	मौखिक	26-28 नवंबर, 2015, नई दिल्ली में
यू.बरुवा डी. चौधरी	फंक्शनाइलज्ड ग्रेफिन ऑक्वाइड क्वेंटम डॉट्सन्योली विनाइल अल्कोहॉल हाइब्रिड हायड्रोजल: ए कोलोरिमेट्रिक सेंसर फॉरडिटेक्शन ऑफ Fe ²⁺ , Co ²⁺ एंड Cu ²⁺ ऑयंस इन एक्यूएस मीडिया	नैनोपार्टिकल एसेंबली-प्रॉफंडामेंटल्स टू एप्लीकेशंस, फेरेडेडिस्कशन 2016	विज्ञापनपत्र	7-9 जनवरी 2016, आइआइटी, बाम्बे में

लेखक गण	शीर्षक	सम्मेलन के नाम	मौखिक/ विज्ञापन	तिथि व स्थान
एस. मजुमदार, जी. मजुमदार, डी. ठाकुर डी. चौधरी	माइक्रो आग्नेनिकसन्स से कार्बन डॉट्स का एक्स्ट्रा सेलूलर सिंथेसिस	पूर्वोत्तरभारत में मोलेकूलर वायोलोकी और बायोटेकनोलोजी शोध (एमबीबीआरएनइआई)	मौखिक	19-21 अगस्त, 2015, कामरूप कॉलेज, बाइहाटा चाराली, गुवाहाटी में
एस. मजुमदार, जी. मजुमदार, डी. ठाकुर डी. चौधरी	Au ³⁺ कैप्ड पेपर कार्बन डॉट्स फॉर फ्लूयरीमेट्रीक डिटेक्शन एंड डिफरेन्शिएशन ऑफ आर्गेनिक एंड इनोरगेनिक सल्फर बियरिंग एनालायट्स	नैनोपार्टिकलएसेंबली: फंडामेंटल्स सेएप्लीकेशंस तड (फेरेडे डिस्कशन)	विज्ञापनपत्र	7-9 जनवरी 2016, आइआईटी बांबे में
एन. गोगोई डी. चौधरी	कार्बन डॉट्स रूटेड एगारोज हायड्रोजल हायब्रीडप्लेटफार्म फॉर यॉप्टिकल डिटेक्शन एंड सेवरेशन ऑफ हेवी मेटल्स लॉन	नैनोसाइंस, नैनोटेक्नोलोजी और एडवांसड मेटेरियल्स (नैनोज 2015) ये अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन	मौखिक	14-17 दिसंबर 2015, जीआईटीएएम विश्वविद्यालय, विशाखापत्तनम में
एन. गोगोई डी. चौधरी	फ्रेगमेंटेशन ऑफ सर्पोटेड गोल्ड नैनोपार्टिकल्स @ एगारोज फील्ड बाय थियोल्स एंड द रोल ऑफ देयर सिनर्जी इन एफिशिएंट केटेलायजिज	नैनोसाइंस और नैनोटेक्नोलोजी में सीमांत (कोचिन नैनो-2016) केरल पर चौथा अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन	विज्ञापनपत्र	20-23 फरवरी, 2016, सीयूएसएटी, कोचिन में
एम. जे. डेका डी. चौधरी	ग्रे फाइन ऑक्साइड हायब्रीड नैनोकंपोसाइट्स के घटाव में नॉन कोवेलेंटली फंक्शनाइज्ड के इलेक्ट्रीकल बिहेवियर का परीक्षण	एडवांसड नैनोमेटेरियल्स और नैनोटेक्नोलोजी (आइसीएएनएन-2015) पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन	विज्ञापनपत्र	8-11 दिसंबर 2015, आइआईटी गुवाहाटी में
एम. जे. डेका डी. चौधरी	विभिन्न π -स्टेकिंग आर्गेनिक मोलेकूल्स के साथ ग्रेफाइन का ट्यूनिंग इलेक्ट्रीकल प्रोपर्टीज	नैनोसाइंस और टेक्नोलोजी (आइसीओएनएसएटी-2016) पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन	विज्ञापनपत्र	29 फरवरी से 2 मार्च, आइआईएसइसार, पुणे में
ए. कुंवर ए. गोगोई डी. चौधरी	साइप्रोफ्लोक्सेसिन हायड्रोक्लोराइड एक्यूयोस सोलूशन से अलग करने की कामनाशील मैग्नेटिक अलगाइनेट - Fe ₃ O ₄ हायड्रोजल फाइबर	एडवांसड नैनोमेटेरियल्स और नैनोटेक्नोलोजी (आइसीएएनएन-2015) पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन	विज्ञापनपत्र	08-11 दिसंबर 2015, आइआईटी गुवाहाटी
बी. गोगोई एन.सेन शर्मा	नाइट्रोएरोमेटिक विस्फोरक की पहचान हेतु कोलेस्ट्रॉल और सरक्यूमिन एमिनो एसिड के मिश्रण का कोपोलिसल्फन	एडवांसड पोलिमर्स वाया मेक्रोमोलेकूलर इंजीनियरिंग 2015 पर 11 वां अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन	मौखिक	18-22 अक्टूबर, 2015, पेसिफिको योकोबामा, योकोहामा, जापान
बी. गोगोई एन.सेन शर्मा	एफिसिएंट नाइट्रोएरोमेटिक विस्फोरक का संसर से बायोसेंसर के रूप में सरक्यूमिन पोलिमर्स	एडवांसड पोलिमर्स वाया मेक्रोमोलेकूलर इंजीनियरिंग 2015 पर 11 वां अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन	विज्ञापनपत्र	8-22 अक्टूबर, 2015, पेसिफिको योकोहामा, जापान

लेखक गण	शीर्षक	सम्मेलन के नाम	मौखिक/ विज्ञापन	तिथि व स्थान
एस. चक्रवर्ती एन.सेन शर्मा	कोस्ट इफेक्टिव एंड इंवायमेंटी बिनीगन ल्यूनिनेसेंट प्रोस्स एक्यूओस पिकरिक एसिड एक्सप्लोजिब डिटेक्शन	पर्यावरणीय शोध में युनोितियां पर राष्ट्रीय सम्मेलन	विज्ञापनपत्र	4-6 जून, 2015, आइआइटी गुवाहाटी
एस. चक्रवर्ती एन.सेन शर्मा	नेक्सट जेनरेशन सेिंग एप्लीकेशंस हे तु विविध बायोडिग्रेडेबल मेटेरियल के रूप में बी.मोरी सिल्क	नैनोपार्टिकल एसेंबली फंजमेंटल्स तक (आरएसी द्वारा आयोजित) फेरेडडिस्कशन	विज्ञापनपत्र	5-6 नवंबर 2015, गौहाटी विश्वविद्यालय, गुवाहाटी
एस. चक्रवर्ती एन.सेन शर्मा	ग्रीन केमिरेजिस्ट के रूप में लाइट वेट और फ्लेक्सिबल कार्बन नैनोपार्टिकल्स कोटेड 3 डी मेक्रोपोरस कं पोजाइट सिल्क ट स्केफोल्डस के इस्तेमाल से एक्सप्लोजिव वेपर डिटेक्शन	नैनोपार्टिकल एसेंबली फंजमेंटल्स तक (आरएसी द्वारा आयोजित) फेरेडडिस्कशन	विज्ञापनपत्र	7-9 जनवरी 2015, आइआइटी बांबे, भारत
एस. चक्रवर्ती एन.सेन शर्मा	हेमीन के लिए एफिसिएंट "ग्रीन" के रूप में कोशियोनिक और आयोनिक पोलीसेरिड्स	सस्टेनेबल डेवलपमेंट हेतु साईंस और टेक्नोलोजी पर राष्ट्रीय सम्मेलन (असम साईंस सोसाइटी, 2016 का 61 वां वार्षिक तकनीकी सत्र)	मौखिक	23 जनवरी 2014, ग्वालपाड़ा कॉलेज, असं
एस. चक्रवर्ती एन.सेन शर्मा	बायोसेंसिंग और केमोसेंसिंग हेतु एडवांसड ग्रीन मेटेरिएल्स	एमआरएलआई का 27 वां वार्षिक आय बैठक व सस्टेनेबल एप्लीकेशन हेतु इंडियन सिंपोजियमका मेटेरियल्स रिसर्च सोसायटी (आइआइटीजी, सीएसआरआर एनइआइएसटी एंड तेजपुर विश्वविद्यालय द्वारा आयोजित)	विज्ञापनपत्र	18-20 जनवरी 2016, सीएसआइआर-एनई- आइएसटी, जोरहाट, असम
बी.कलिता एन.सेन शर्मा	एसडब्लूसीएनटी ग्राफ्टेड फेनीलेलेनाइन डोपड क्ले नैनोपावडर का मिश्रण और विशेषता	सस्टेनेबल डेवलपमेंट के लिए विज्ञान और तकनीक पर (असम साईंस सोसायटी का 61 वां वार्षिक तकनीक सत्र) राष्ट्रीय सम्मेलन	मौखिक	23 जनवरी 2016, ग्वालपाड़ा, असम
बी.कलिता एन.सेन शर्मा	नाइट्रोप्रोमेटिक एक्सप्लोजिस्स के चयनित पहचान के लिए ऑप्टिकल सेंसर के तौर पर शडबोफ्लेबिनकाय स्टीन का बायोमिश्रण	एमआरएसआई का 27 वां वार्षिक आम बैठक व सस्टेनेबल एप्लीकेशन हेतु इंडियन सिंपोजियम का मेटेरियल रिसर्च सोसायटी (आइआइटीजी, सीएसआइआर-एनइआइएसटी एंड तेजपुर विश्वविद्यालय द्वारा आयोजित)	विज्ञापनपत्र	18-20 फरवरी 2016, सी एस आइ आर - ए न इ आ इ एस टी , जोरहाट, असम
के. दास, एस. कुंडु	लोवर सरफेस प्रेशर पर लेंगमुडर मोनोलेयर का ठहना: हायड्रोफोबिक चैन लेंग का प्रभाव	60 वां सोलिड स्टेट फिजिक्स संगोष्ठी (एसएसपीएस-2015)	विज्ञापनपत्र	21-25 दिसंबर 2015, अमेटा विश्वविद्यालय, नोयदा, उत्तर प्रदेश

लेखक गण	शीर्षक	सम्मेलन के नाम	मौखिक/ विज्ञापन	तिथि व स्थान
के. दास एस. कुंडु	सोलिड सरफेस पर सेल्फ एसेंबल्ड नैनोस्ट्रक्चर इंड्यूशड प्रोटीन एवजोर्पशन	एडवांसड नैनोमेटेरियल्स और नैनोटेक्नोलोजी (आइसीएएनएन-2015) पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन	विज्ञापनपत्र	8-11 दिसंबर 2015, आइआईटी, गुवाहाटी असम
एसी. भोवाल, एस. कुंडु	प्रोटीन थीन फिल्मस के ऑप्टिकल एमिशन गुण पर डाइवेलेंट आर्यस का प्रभाव	कंडेंसड मेटर और एप्लायड फिजिक्स (आइसीसी 2015) पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन	विज्ञापनपत्र	30-31 दिसंबर 2015, गर्वमेंट इंजीनियरिंग कॉलेज, बिकानेर, बीकानेर राजस्थान
एसी. भोवाल, एस. कुंडु	एयर-सोलिडइंटरफेस और इसके विकास गुण पर प्रोटीन इंड्यूशड गोल्ड नैनोपार्टीकल्सम प्रभाव	एडवांसड नैनोमेटेरियल्स और नैनोटेक्नोलोजी (आइसीएएनएन-2015) पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन	विज्ञापनपत्र	8-11 दिसंबर 2015, आइआईटी, गुवाहाटी असम
एच. तालुकदार शारथी कुंडु	नॉनसॉल्वेंट की मैजूदगी में पोलिमर थीन फिल्म का स्ट्रक्चरल और मोर्फोलोजिकल मोडिफिकेशंस	60 वां सोलिड स्टेट फिजिक्स संगोष्ठी (एसएसपीएस-2015) पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन	विज्ञापनपत्र	21-25 दिसंबर 2015, अमेटी विश्वविद्यालय, नोयदा, उत्तर प्रदेश
एच. तालुकदार शारथी कुंडु	हार्ड और सॉफ्ट सर्कसेस पर थियोलनकैप्ड Au द्वारा नैनोपेटर्न गठन	एडवांसड नैनोमेटेरियल्स और नैनोटेक्नोलोजी (आइसीएएनएन-2015) पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन	विज्ञापनपत्र	8-11 दिसंबर 2015, आइआईटी, गुवाहाटी असम
एस.चबुंगम, जीसी लोह, ए आर पाल, एमबी, सहरिया, आर पांडेय	फर्स्ट प्रिंसिपल से पोलीएनीलाइन/ TiO_2 हायब्रीड स्ट्रक्चर में चार्ज ट्रांसफर और बैंडगेप ट्यूनिंग	नैनोटेक्ल टेली - 205	विज्ञापनपत्र	25-27 नवंबर 2015, सीएनआर बोलोग्ना, इटली
एस.चबुंगम, एम.बी. सहरिया	Ni-Fe-Ga एलॉय में मार्टेंसिटिक ट्रांसफोर्मेशन टेपरेचर और एक्सचेंज पैरामिटर्स में अव्यवस्था के परिणाम	सीसीपी-2015	विज्ञापनपत्र	2-5 दिसंबर 2015, आइआईटी गुवाहाटी, भारत
पी. बरगोहाई एम.बी. सहरिया	Ni-Co-Mn-In ह्यूसलर एलॉय में इलेक्ट्रिक और मेग्नेटिक लक्षण का पहला नीति अध्ययन	सीसीपी-2015	विज्ञापनपत्र	2-5 दिसंबर 2015, आइआईटी गुवाहाटी, भारत
यू.सैक्रिया एम.बी.सहरिया	Cu-Nb परतीय नैनोकंपोजिट पर स्पिन ओरबिट कपालिंग के बनावट ठहराव और परिणाम का अध्ययन	सीसीपी-2015	विज्ञापनपत्र	2-5 दिसंबर 2015, आइआईटी गुवाहाटी, भारत
यू.सैक्रिया एम.बी.सहरिया	Cu-Nb लेयर्ड नैनोकंपोजिट में इंटरफेस टोपोलोजी और बोडिंग के नेचर के अध्ययन के लिए क्वासी यूनिट सेल एप्रोच	आरसीएएनएन-2015	विज्ञापनपत्र	8-11 दिसंबर 2015, आइआईटी गुवाहाटी, भारत

सम्मेलनो/कार्यशालाओं/सभाओं में उपस्थिति

फैकल्टी/शोध पंडित	सम्मेलन/कर्मशाला/प्रदर्शनी	तिथि व स्थान
सुश्री अमरीन ए हुसैन	नैनोसाईस और टेक्नोलोजीपर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन	29 फरवरी-2 मार्च 2016, आइआइएसइ-आर, पुणे
श्रीतपन वर्मन	भारत अंतर्राष्ट्रीय विज्ञान उत्सव-2015	04-08 दिसंबर 2015 आइआइटी दिल्ली
श्रीबिकास शर्मा	कार्बन सामग्री पर राष्ट्रीय सम्मेलन (अनसीसीएम-2015)	26-28 नवंबर, 2015 नई दिल्ली
डा. देवाशीष चौधरी	फेलीमर साईस व टेक्नोलोजी में वृद्धि पर सम्मेलन	29-31 अक्टूबर, 2015 सौरास्ट्र विश्वविद्यालय राजकोट
डा. देवाशीष चौधरी, सुश्री सृष्टि मजुमदार	'पूर्वोत्तर भारत में मोलेकूलर बायोलोजी और बायोटेक्नोलोजी शोध' (एमबीबीआरएनइआई) पर राष्ट्रीय सम्मेलन	19-21 अगस्ट, 2015 पूब कामरूप कॉलेज, बाइहाटा चाराल, कामरूप
सुश्री उपमा बरुवा, सुश्री सृष्टि मजुमदार	नैनोपार्टिकल एसेंबली फंडामेंटल्स से एप्लीकेशंस तक, फेरेड डिक्सशन 2016	7-9 जनवरी, 2016 आइआइटी बांबे, पोवाई, मुंबई
सुश्री नीलम गोगोई	नैनोसाईस, नैनोटेक्नोलोजी, और एडवांस्ड मेटेरिअल्स (एनएएनओएस-2015) में अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन	14-17 दिसंबर, 2015 जीआईटीएम विश्वविद्यालय, विशाखापत्तनम
सुश्री नीलम गोगोई	नैनोसाईस और टेक्नोलोजी में सीमांत पर चौथा अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (कोचिन नैनो-2016)	20-23 फरवरी, 2016 सीथीएसएटी, कोचिन, केरल
श्रीमानसज्योति डेका और श्रीअच्युत कुंवर	एडवांस्ड नैनोमेटेरियल्स और नैनोटेक्नोलोजी (आइसीएएनएन-2015) पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन	8-11 दिसंबर 2015, आइआइटी, गुवाहाटी असम
श्रीमानसज्योति डेका और श्रीअच्युत कुंवर	नैनोसाईस और टेक्नोलोजी (आइसीओएनएसएटी 2016) पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन	29 फरवरी से 2 मार्च, 2016 आइआइएसइआर, पुणे में
सुश्री सुदेशना चक्रवर्ती	इलसेवियर लेखकों का कार्यशाला	5 मार्च 2016, गौहाटी विश्वविद्यालय गुवाहाटी
सुश्री सुदेशना चक्रवर्ती	महिला वैज्ञानिकों व तकनीकविदों हेतु लीडरशीप व कैरियरडेवलपमेंट पर अंतर्राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम (डीएसटी व आइयूसएसटीएफ द्वारा आयोजित)	2-6 सितंबर, 2015 आइआइइ, गुवाहाटी
सुश्री सुदेशना चक्रवर्ती	नैनोफेबरिकेशन टेक्नोलोजिज पर आइएनयूपी '2 दिवसीय फेमिलाइरिजेश कार्यशाला आइएनयूपी, (आइआइटी बांबे द्वारा आयोजित)	25-26 अप्रैल, 2015 तेजपुर विश्वविद्यालय, तेजपुर
सुश्री सुदेशना चक्रवर्ती सुश्री बंदिता कलिता	सतत विकास के लिए विज्ञान और प्रौद्योगिकी पर राष्ट्रीय संगोष्ठी	23 जनवरी, 2016 को गोलपाड़ा कॉलेज, असम, इंडिया
सुश्री सुदेशना चक्रवर्ती सुश्री बंदिता कलिता	भारत की उन्नत सामग्री अनुसंधान सोसायटी संगोष्ठी के लिए एमआरएसआई का 27वीं वार्षिक आम बैठक	फरवरी 18-20, 2016 को सीएसआईआर-एनईआईएसटी, जोरहाट
सुश्री सुदेशना चक्रवर्ती	बुनियादी बातों के लिए नैनोपार्टिकल विधानसभा में फैराडे चर्चा-2016	जनवरी 7-9, 2016 को आईआईटी मुंबई, पवई, मुंबई

संकाच/शोधपत्र	सम्मेलन/कर्मशाला/प्रदर्शनी	तिथि व स्थान
सुश्री सुदेशना चक्रवर्ती	वेलकम ट्रस्ट / डीबीटी इंडिया एलायंस विज्ञान.कॉम	मार्च 21-22, 2016 को लेमन ट्री प्रीमियर, हैदराबाद
डॉ. सारथी कुंडु	टीइएम में एडवांस्ड प्रोबिंग टेक्नीक्स (एपीटीटीइएम-2016) पर राष्ट्रीय कार्यशाला	15-16 फरवरी, 2015, आइआईटी गुवाहाटी, गुवाहाटी भारत
डॉ. सारथी कुंडु	साईस पोलिसी और जनरल मैनेजमेंट पर एनआइएस- डीएसटी कार्यशाला	29 फरवरी-11 मार्च, 2016 एनआइएसस, बेंगलोर, भारत
श्रीकौशिक दास	60 वां सोलिड स्टेट फिजिक्स संगोष्ठी (एसएसपीएस- 2015)	21-25 दिसंबर 2015, अमेटी विश्वविद्यालय, नोयदा, उत्तर प्रदेश
श्रीकौशिक दास	एडवांस्ड नैनोमेटेरियल्स और नैनोटेक्नोलोजी (आइसीएएनएन-2015) पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन	8-11 दिसंबर 2015 आइआईटी गुवाहाटी, असम, भारत
श्रीअसीम चंद्र भोवाल	कंडेंस्ड मेटर और एप्लायड फिजिक्स (आइसीसी-2015) पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन	30-31 दिसंबर 2015, गर्वमेंट इंजीनियरिंग कॉलेज, बिकानेर, बीकानेर राजस्थान
श्रीअसीम चंद्र भोवाल	एडवांस्ड नैनोमेटेरियल्स और नैनोटेक्नोलोजी (आइसीएएनएन-2015) पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन	8-11 दिसंबर 2015 आइआईटी गुवाहाटी, असम, भारत
श्रीहृषिकेश तालुकदार	60 वां सोलिड स्टेट फिजिक्स संगोष्ठी (एसएसपीएस- 2015)	21-25 दिसंबर 2015, अमेटी विश्वविद्यालय, नोयदा, उत्तर प्रदेश
श्रीहृषिकेश तालुकदार	एडवांस्ड नैनोमेटेरियल्स और नैनोटेक्नोलोजी (आइसीएएनएन-2015) पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन	8-11 दिसंबर 2015 आइआईटी गुवाहाटी, असम, भारत
श्रीचबुंगबम एस.सिंह	मैटेरियल्स साईस, नैनोटेक्नोलोजी और बायोसाईसेस - 2015 हेतु आटोमिस्टिक साइमुलेशन टेक्नीक्स पर राष्ट्रीय कार्यशाला	21-24 दिसंबर 2015, आइआईटी, गुवाहाटी, भारत
सुश्री पारिजात बरगोहाई	मैटेरियल्स साईस, नैनोटेक्नोलोजी और बायोसाईसेस - 2015 हेतु आटोमिस्टिक साइमुलेशन टेक्नीक्स पर राष्ट्रीय कार्यशाला	21-24 दिसंबर 2015, आइआईटी, गुवाहाटी, भारत
श्रीउज्जल सैकिया	मैटेरियल्स साईस, नैनोटेक्नोलोजी और बायोसाईसेस - 2015 हेतु आटोमिस्टिक साइमुलेशन टेक्नीक्स पर राष्ट्रीय कार्यशाला	21-24 दिसंबर 2015, आइआईटी, गुवाहाटी, भारत

अन्य संस्थानों में दिए गए व्याख्यान

संकाय	विषय	तिथि व स्थान
डॉ. अरुण आर. पाल	नैनोमेटेरियल सिंथेसिस और डिवाइस रियलाइजेशन हेतु प्लाजमा	27 दिसंबर, 2015 भौतिक विज्ञान विभाग, गौहाटी विश्वविद्यालय
श्री चबुंगबम एस. सिंह	Ni-Fe-Ga शेप मेमोरी एलॉय में फेज प्रोपर्टीज का पहला नियम आकलन	22 जनवरी, 2016 हरिश चंद्र शोध संस्थान, इलाहाबाद, भारत

अन्य गतिविधियां

राष्ट्रीय/अंतर्राष्ट्रीय संस्थानों/प्रयोगशालाओं का भ्रमण

संकाय/शोध छात्र	राष्ट्रीय/अंतर्राष्ट्रीय संस्थान/प्रयोगशालाएं	तिथि
डॉ. सारथी कुंडु	बीएआरसी, मुंबई	25-29 जनवरी 2016

आइएएसएटी द्वारा प्रदत्त एमएससी/बीटेक परियोजनाएं प्रशिक्षण पाठ्यक्रमें

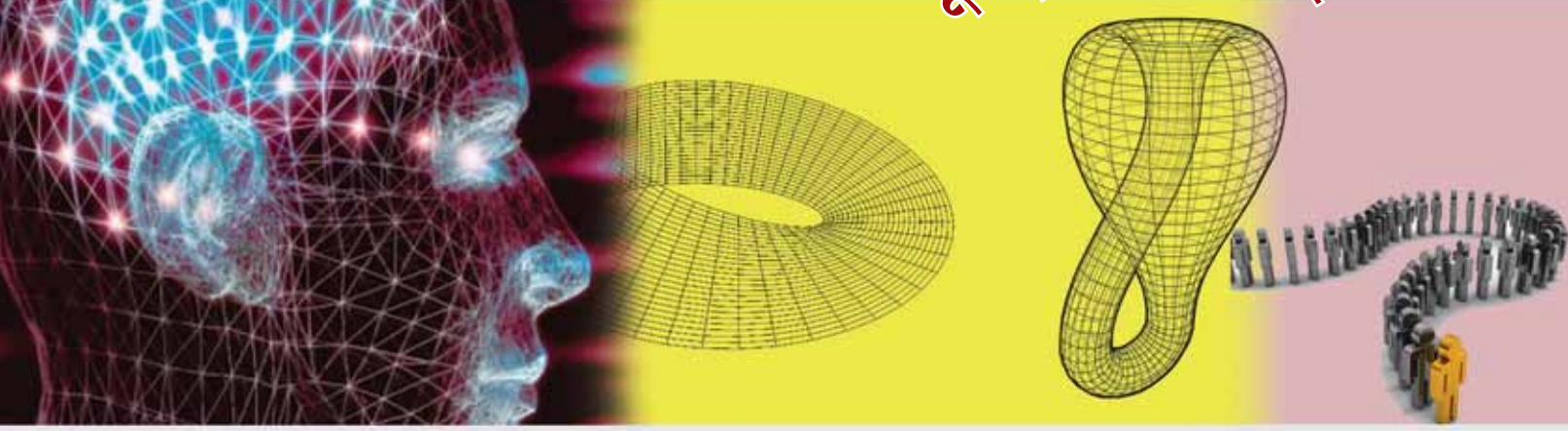
प्रशिक्षु का/के नाम	कार्यक्रम और निरीक्षक	कार्य का शीर्षक	अवधि
श्री दिपज्योति सरकार और श्री मोसोके जोसेफ	एमएससी डॉ. ए आर पाल के अधीन	मेग्नेट्रोन स्पटरिंग द्वारा थिन फिल्म डिपोजिशन	5 दिन
श्री मृणमय ज्योति बोरा	बीएससी डॉ. देवाशीष चौधरी के अधीन	थर्मल केमिकल वेपर डिपोजिशन द्वारा ग्रेफाइन और मल्टीवालड कार्बन नैनोट्यूब का मिश्रण	7 महीना
सुश्री अनसुमी गोगोई	बीएस डॉ. देवाशीष चौधरी के अधीन	मेग्नेटिक हायड्रोजेल फाइबर का मिश्रण और गुण	7 महीना
सुश्री सुस्मिता बुढ़ागोहाई	बीएस डॉ. एन.सेन शर्मा के अधीन	क्लीवडेंड्रम इंफोरटयूनेटम के इस्टेमाल से भयावह पिकरिक एसिड विस्फोरक का ग्रीनर स्ट्रेटजी सिलेक्टिव डिटेक्शन	6 महीना
सुश्री सुषमा दास	एमएससी डॉ. एन. सेन शर्मा के अधीन	कोलेस्ट्रॉल-एमिनो एसिड बायोकोंजुगेट्स का मिश्रण व गुण	2 महीना
सुश्री तृष्णाज्योति कलिता	एमएससी डॉ. एन. सेन शर्मा के अधीन	आर्थो फास्फोरिक एसिड के पोली 2 बिनाइल पिरिडिनियम सॉल्ट पर आधारित सोलिड पोली इलेक्ट्रोलाइट का मिश्रण एवं गुण	2 महीना
सोहिदुर रहमान	एमएससी डॉ. सागर शर्मा के अधीन	डाइकेटोपायरोलोपीरोल के कंपाउंड्स और इसके इलेक्ट्रान डोनेर गुप्स के रूप में मिश्रित फ्यूज्ड रिंग सिस्टम्स का कंप्यूटेशनल स्टडी	2 महीना

प्रशिक्षु का/के नाम	कार्यक्रम और निरीक्षम	कार्य का शीर्षक	अवधि
सुश्री शिल्पी शिखा गोगोई	एमएसी डॉ. सागर शर्मा के अधीन	फ्यूज्ड बोरपिनमेलोकुल्स के इलेक्ट्रान और ऑप्टिकल प्रॉप्टीज का डेंसिटी फंक्शनल थियोरी स्टडीज	5 महीना
श्री राजेश देव	एमएससी डॉ. सारथी कुंडु के अधीन	प्रोटीनइंड्यूस्ड गोल्ड नैनोमेटेरियल्स का बायोसिंथेसिस और विशेषताएं	5 महीना
सुश्री कश्मीरी कुमारी	एमएससी डॉ. सारथी कुंडु के अधीन	प्रोटीनइंड्यूस्ड गोल्ड नैनोमेटेरियल्स का बायोसिंथेसिस और विशेषताएं	5 महीना

अर्वाइस/स्वीकृतियां/उपलब्धियां

नाम	विवरण
डॉ. देवाशीष चौधरी	अमेरिकन केमिकल सोसायटी (एसीएस) में बरशीप अवार्ड, 2015
सुश्री नीलम गोगोई	कोचिन, केरल के सीयूएसएटी में 20-23 फरवरी 2016 तक आयोजित नैनोसाईस और टेक्नोलोजी में फंटियर्स (कोचिन नैनो -2016) पर चौपी अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में बेस्ट पोस्टर प्रेजेंटेशन (तृतीय पुरस्कार)
डॉ. सारथी कुंडु	न्यूट्रॉन स्केटरिंग सोसायटी ऑफ इंडिया (एनएसएसआई) का आजीवन सदस्य
श्री चबुंगबम एस. सिंह	इटली के बोलोगना के सीएनआर सेंटर में 25-27 नवंबर, 2015 को आयोजित एक अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन नैनोटेक इटली 2015 में शामिल होने हेतु भारत सरकार के एसइआरबी द्वारा इंटरनेशनल ट्रेवल सपोर्ट (आइटीएस) अवार्ड
Ms. Sudesna Chakravarty	Best Poster award at the National Conference on Challenges in Environmental Research held on 4-6 June, 2016 at the IIT Guwahati, India

गणितीय और कम्प्यूटेशनल विज्ञान



गणितीय एवं संगणकीय विज्ञान विषयक कार्यक्रम का आयोजन गणितीय मॉडेलिंग से संबंधित कतिपय खास पक्षों के लिए उपयुक्त सिद्धांतों के विकास पर बल देने के उद्देश्य से किया गया था। यह सर्वविदित है कि गणितीय मॉडेलिंग विज्ञान की लगभग सभी शाखाओं से संबंधित शोध कार्यों में अत्यंत महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है, चाहे वह सैद्धांतिक शोध कार्य हो अथवा डाटा विश्लेषण। इसी दृष्टि से गणित विज्ञान विभाग ने गणितीय सिद्धांत संबंधी विभिन्न नई संकल्पनाओं, उनकी जाँच तथा उनके व्यावहारिक प्रयोग को उजागर तथा विकसित करने का प्रयत्न किया है, जैसे टोपोलोजिकल रिक्त क्षेत्र, क्रियात्मक विश्लेषण, स्टोकास्टिक प्रक्रिया, नियत बिंदु सिद्धांत, व्यावहारिक जीवन में आँकड़ों की इमेज प्रक्रिया, फज्जी सेट थ्योरी, मल्टी सेट थ्योरी, सॉफ्ट सेट थ्योरी तथा उनके प्रयोग इत्यादि।



बिनोद चंद्र त्रिपाठी
प्रोफ़ेसर



गौतम चौधरी
एसोसिएट प्रो-॥



लिपि बी महंत
एसोसिएट प्रो-।



अजय कुमार सॉ
जेआरएफ



करिश्मा श्रवण
जेआरएफ



सिल्पीसिखा गोस्वामी
जेआरएफ



प्रियंका कलिता
जेआरएफ



स्निग्धा महंत
जेआरएफ



तबस्सुम यशमिन रहमान
महिला वैज्ञानिक



कंगना बोरा
इंस्पायर फेलो



डेजी दास
जेआरएफ

सांतनू आचार्य, एसआरएफ

प्रो. बिनोद चं. त्रिपाठी

कार्यक्रम प्रमुख

गणितीय विज्ञान

अनुक्रम स्पेसेज, क्रिया विश्लेषण सिद्धांत, टोपोलाजी, साफ्ट सेट्स, मल्टी सेट्स, फुजी सेट सिद्धांत तथा इसकी प्रयुक्तता।

हमारे समूह के अनुसंधान में कई शीर्षकों यथा स्पेक्ट्रा सिद्धांत, टोपोलाजिकल स्पेसेज, साफ्ट सेट्स, मल्टी सेट्स, फुजी सेट्स तथा इनकी प्रयुक्तता को शामिल किया गया।

एक समीकरण के समाधान के निकटतम मूल्य की उपलब्धि में अंतर्क्रिया प्रक्रिया बहुत महत्वपूर्ण है। अनुक्रमों के अभिसरण की अवधारणा इस प्रक्रिया में महत्वपूर्ण भूमिका अदा करती है। गणितीय विश्लेषण में अनुक्रम स्थान, शृंखला तथा समएबिलिटी सिद्धांत अनुसंधान का एक सुस्थापित क्षेत्र है। कुछ समय आंकड़ा बहुआयामी होता है। इस तरह के मामलों के निष्पादन में बहुत अनुक्रमों की अवधारणा को शुरू किया गया। हमने ओरलिज क्रियाओं का उपयोग कर बहु अनुक्रमों के निकटतम गुणों का अध्ययन किया। लैकुनरी अनुक्रम हमें ब्लाकों में अनुक्रम व्यवहार के विचार देता है। ब्लाकों को इस तरह से परिभाषित किया गया है कि ब्लाकों में तत्वों की संख्या बढ़ती है तथा अपरिमित की ओर पहुंच जाता है। रेखीय रूपांतरण के माध्यम से एक सीमा में निहित अनुक्रम अभिसरण अनुक्रम में रूपांतरित हो जाता है, जिसमें मैट्रिक्स प्रस्तुतीकरण होता है। ब्लाकों में अंगणितीय स्रोत जो कि मध्यस्थ होता है, यदि यह अभिसरित हो जाता है, तब हम कहते हैं कि अनुक्रम पूरी तरह अभिसरित है। हमने लैकुनरी के विचार को एक साथ किया तथा दोगुने अनुक्रमों को पूरी तरह से अभिसरित कर दिया तथा उनके विभिन्न गुणों का अध्ययन किया। हमारे अध्ययन का प्रमुख पहलू को वर्तमान एक से लैकुनरी दोगुने अनुक्रम को अलग रूप में शुरू किया। स्थिति तथा पर्यावरण की आवश्यकताओं के मुताबिक अनुक्रमों के गुण विभिन्न आब्यूहों के साथ परीक्षित किया गया। हमारे अनुसंधान के दौरान मानक, संभावित मानक, फुजी सेट्स आदि से निकले निष्कर्ष का उपयोग किया। हमने अनुक्रम स्थान जिसे हमने शुरू किया, विभिन्न बीजगणितीय एवं टोपोलाजिकल गुणों के अध्ययन के लिए क्रमबद्ध समुच्चय की अवधारणा का उपयोग किया।

कुछ समय ऐसा भी हो सकता है कि रेखीय समीकरण का समाधान विवेकपूर्ण या परिमित समुच्चय नहीं हो सकता। यह एक क्षेत्र हो सकता है। इस तरह की स्थितियाँ वहां उठती हैं जहां एक अनिश्चित आब्यूहों के द्वारा रेखीय रूपांतरण होता है। तब इस तरह के उस जगह क्षेत्र की सीमा की प्राप्ति महत्वपूर्ण हो जाती है। स्पेक्ट्रल सिद्धांत की अवधारणा क्षेत्र की प्राप्ति के लिए महत्वपूर्ण भूमिका अदा करता है। कुछेक बार यह इस तरह से घटित हो जाता है कि संपूर्ण क्षेत्र को विभाजित कर देता है तथा किसी समय यह वक्र द्वारा घेर दिया जाता है। हमारे अनुसंधान के क्रम में चुनिंदा आब्यूह परिचालकों जो कि एक श्रेणी के अनुक्रम से दूसरे श्रेणी के अनुक्रमों में रूपांतरित हो जाता है।

हमने आब्यूह $U(r,s)$ के स्पेक्ट्रा तथा सभी अनुसरित शृंखलाओं की श्रेणी पर निम्न त्रिकोणीय आब्यूह $B(r,0,s)$ को प्राप्त किया जो कि एक अनुक्रम स्थान है। वास्तव में हम उन कुछ अनुसंधानकर्ताओं में हैं, जिसने अनुसरित शृंखलाओं पर आब्यूह परिचालक के स्पेक्ट्रा का अध्ययन किया है। हमने सीमित विविधता तथा नल अभिसरण स्थान के ऊपर परिचालक $D(r,0,0,s)$ आब्यूह को भी प्राप्त किया है। अनुसंधान के तहत हमारा अगला लक्ष्य पी- संपूर्ण समबल एवं पी- बाउंडेड विविध सिक्वेस स्पेसेज पर परिचालक $D(r,0,s,0,t)$ आब्यूह के स्पेक्ट्रम की प्राप्ति है। समीकरणों के समाधान, विभिन्न निकायों के ढांचागत अध्ययन, अणुओं उनके गुणों को समझते हुए बंधन के समाधान में टोपोलाजी महत्वपूर्ण भूमिका अदा करता है। विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी की विभिन्न शाखाओं में बड़े पैमाने पर अवधारणाओं का उपयोग किया गया। हमने विभिन्न टोपोलाजिकल अवधारणाओं तथा गुणों

के बारे में हमने अध्ययन किया। दो आयामी आंकड़ा आब्यूह के तुलनात्मक अध्ययन में बाइटोपोलाजिकल क्षेत्रों से सहायता मिलती है। हमने विभिन्न प्रकार के विचारों को शामिल किया तथा कुछ विस्तारित परिचालकों जिसमें कुछ बार आदर्श तथा उनके यौगिकों का उपयोग कर इनके विभिन्न गुणों का अध्ययन किया।

आब्यूह जिनकी सीमा तेज या युक्तिसंगत नहीं थी, फुजी आब्यूहों तथा 1965 में एल.ए. जाडेह द्वारा शुरू की गई इसके तर्क के विचार द्वारा अध्ययन किया गया।

यहां पर उल्लेखनीय है कि इस विचार ने अनिश्चितता, संभावना के विचार से हटकर एक नए सिद्धांत को प्रतिपादित किया। हमने फुजी आब्यूहों के विचार को लागू किया तथा फुजी संख्याओं के अनुक्रमों के कुछ वर्गों को शुरू किया। अनुक्रम के तत्वों के दोहराए जाने की गणना विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी अहम भूमिका अदा करता है। कैंटोर के अनुक्रम की अवधारणा से यह अलग है। सन् 1888 में आर. डेडीकिंड ने इसके बारे में बताया था, परंतु उस समय के वैज्ञानिकों तथा प्रौद्योगिकीविदों के ध्यान को आकर्षित करने में विफल रहा। इसी विचार के चलते बहुअनुक्रम के विचार का प्रादुर्भाव हुआ। हम लोगों ने टोपोलाजी में इसकी प्रयोजनीयता के बारे में पढ़ा तथा बहुअनुक्रम टोपोलाजिकल स्थानों पर बी ओपेन अनुक्रमों के वर्ग का अध्ययन किया।

अस्पष्टता की दूसरी प्रयोजनीयता समान तरह के अलग लक्षणों के गुणवत्ता के बारे में है। इस तरह के मामले में हम कहते हैं कि दो पूर्णतया अलग लक्षण करीब-करीब समान हैं। यह पाया गया कि इनमें काफी प्रयोजनीयता है। जब से दो अलग-अलग रंगों में करीब-करीब समानता होती है, यदि वे हमारी जरूरत के अंदर है। इससे हमारे अंदर नए विचार का प्रादुर्भाव हुआ, जिसे साफ्ट सेट कहते हैं। साफ्ट बीटोपोलाजिकल स्पेस के अध्ययन में हमने इसको अपनाया।

डा. गौतम चौधरी

गणितीय विज्ञान

क्यूज के साथ वैकेशन मॉडल्स, रिट्रायल क्यूज मॉडल्स, क्यूज से संबद्ध

आप्टिमाइजेशन प्रबलम्स का नियंत्रण क्यूइंग सिद्धांत एप्लाइड स्टाकेस्टिक प्रक्रिया की एक शाखा है। यह विधिसम्मत एवं प्रयोज्यता के साथ उन्नति एवं विकास की दिशा में बढ़ता रहता है। जिसके परिणामस्वरूप यह आलोच्य अनुसंधान का एक महत्वपूर्ण क्षेत्र बन चुका है। इस प्रसंग में क्यूइंग सिद्धांत के विभिन्न शाखाओं का निम्नवत कुछ महत्वपूर्ण योगदान दे रहा है।

रिट्रायल क्यूइंग प्रणाली

निम्नलिखित पहलुओं के माध्यम से रिट्रायल क्यूज को चिलिट किया गया है। एक ग्राहक जब अपने पहुंचने पर काफी व्यस्त रहता है, तो सेवा क्षेत्र को छोड़ने हेतु कृतज्ञ किया जाता है ताकि कुछ समय बाद अपनी मांग को पुनः कर सके, इसे रिट्रायल समय कहते हैं। ट्रायल्स के दौरान रुके हुए ग्राहक असंतुष्ट ग्राहकों के समूह में शामिल हो जाता है, जिसे 'आर्किट' या रिट्रायल समूह कहते हैं। इस प्रकार के क्यूइंग माडल्स में आधुनिक दूरसंचार प्रणाली में संभावनाशील उपयोगिता निहित होती है। इस प्रसंग में हमने अविश्वसनीय क्यूइंग के बारे में कुछ अनुसंधान किए।

वैकेशन क्यूइंग प्रणाली

वैकेशन प्रणाली को इस तथ्य से चित्रित किया गया कि सेवाकर्ता के बेकार समय का सदुपयोग प्राथमिक कार्य की जगह द्वितीयक कार्य में किया जाए। इस तरह से सेवाकर्ता प्रमुख प्रणाली में अनुपलब्ध रहता है। विभिन्न प्रकार की अवकाश नीतियां बी मौल्स अवकाश नीति है। रैंडमाइज्ड अवकाश नीति, रिस्ट्रिक्टेड एडमिसिबिलिटी अवकाश नीति, आप्टिमाइज्ड अवकाश नीति तथा रैंडम अवकाश नीति का अध्ययन किया गया। यह दोनों भरोसेमंद तथा गैर-भरोसेमंद अवकाश नमूने के तौर पर किया गया। इस तरह के नमूने वास्तविक जीवन की स्थितियों यथा उत्पादन प्रणाली, विनिर्माण प्रणाली तथा मोबाइल नेटवर्क प्रणाली में संभावित प्रयोज्यता यथा आईईईई 802.16 ई, एलटीई 4 जी आदि में है।

क्यूज का नियंत्रण

क्यू का नियंत्रण अनुसंधान के क्षेत्र का अत्यधिक महत्वपूर्णों में एक है। नमूनों का वर्गीकरण प्रथागत है, जो दो सामान्य श्रेणियों व्याख्यात्मक तथा संरक्षत्मक नमूने हैं। व्याख्यात्मक नमूना वह नमूना है जो कुछ वर्तमान वास्तविक सांसारिक स्थिति का वर्णन करता है, जबकि संरक्षित नमूने वह नमूने है जो कि यह व्याख्यित करते हैं कि वास्तविक संसार की क्या स्थिति होनी चाहिए। यह वैकल्पिक व्यवहार है जिसका उद्देश्य सुनिश्चित होता है। क्यूइंग प्रणाली में आप्टिकल नीति के लिए कुछ अनुमानित लागत कार्य प्रति इकाई समय तथा संदर्भित आप्टिकल प्रणाली मापदंड का लाभ प्राप्त किया जाता है। इस प्रसंग में भरोसेमंद तथा गैर-भरोसेमंद क्यूइंग नमूनों दोनों के लिए प्रणाली मापदंड के अधिकतम थ्रेसहोल्ड नमूनों को प्राप्त करने हेतु प्रगतिशील आप्टिमाइजेशन तकनीक एवं ह्यूरिस्टिक पहल को विकसित किया।

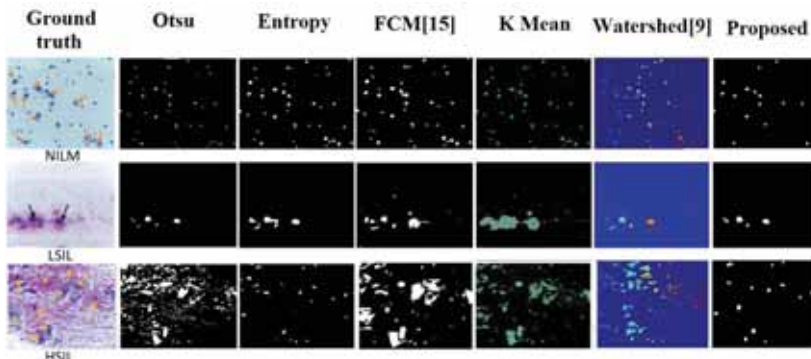
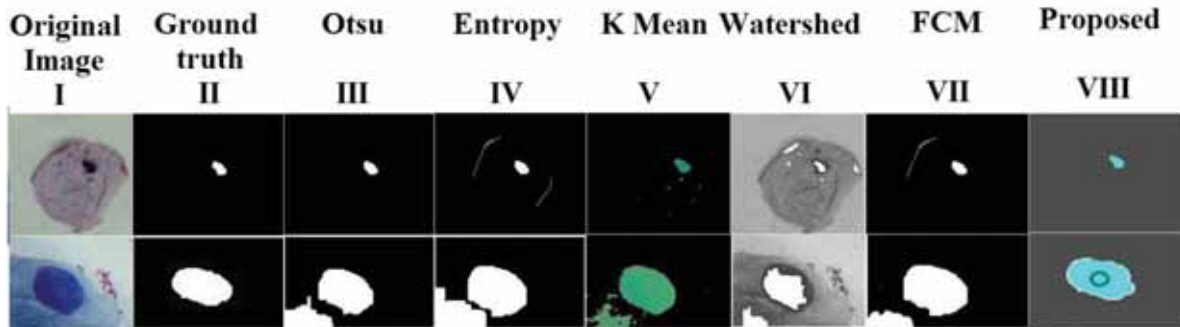
डा. लिपि बी महंत

कंप्यूटेशनल एवं न्यूमेरिकल प्रयोगशाला

इमेज प्रसंस्करण एवं पैटर्न की पहचान

जैव-चिकित्सा छवि विश्लेषण एक सक्रिय अनुसंधान क्षेत्र के रूप में प्रकटित हुआ है, जिसका साइटोलॉजिकल, हिस्टोलॉजिकल तथा रेडियोलॉजिकल इमेजिंग पर आधारित विभिन्न क्षेत्रों में प्रयोग किया जा रहा है। किसी भी चिकित्सा छवि के क्लिनिकल पहलू को 3 प्रकारों पर विभक्त किया जा सकता है : आकार, स्पर्शानुभूति एवं रंग। प्रत्येक में कंप्यूटेशनल पहलू बड़े उपभाग को उत्पन्न करता है। इसमें चुनौती आरओआई (रुचि के क्षेत्र) जहां तक सटीकता जहां तक संभव हो, का विभाजन है। तब उनमें से पहलुओं का निःसरण, अगला उन पहलुओं का तलाश करना जिससे अर्थपूर्ण सूचना प्रस्तुत करना तथा अंततोगत्वा इनके अंदर छिपे नमूने की पहचान करना है। दल के अध्ययन के उद्देश्य को मस्तिष्क में रखते हुए छवि में किसी असामान्यता का पता लगाने हेतु सशक्त एवं दक्ष तकनीकों को विकसित करना है। निम्नलिखित विकास एवं उपलब्धियों को प्राप्त किया गया है :-

पैप-स्मियर : पैप स्मियर खंडीकरण इस क्षेत्र की अभी भी एक चुनौतीपूर्ण कार्य है तथा करीब पचास वर्षों से चल रही एक खुली समस्या है। स्थानीय स्रोतों से संग्रहीत 1610 सेल स्तर के छवियों तथा 1337 स्मियर स्तर के छवियों से निहित वास्तविक स्वदेशी पैप स्मियर ईमेज डाटाबेस पर एक उदार तकनीक को प्रस्तावित तथा मूल्यांकित किया गया। डाटाबेस के सृजन का मुख्य उद्देश्य सेलों को बेथेस्दा एनआईएलएम, एलएसआईएल तथा एच एसआईएल श्रेणियों में जमीनी सच्चाइयों के साथ श्रेणीबद्ध करना है। वर्तमान अध्ययन के कार्य का विभाजन मैटलस द्वारा शुरू किए गए 'मैक्सिमली स्टेबल एक्स्ट्रीमल रीजन (एमएसईआर) तकनीक द्वारा प्रेरित है।



चित्र 1 : सेल लेवल (ऊपर) तथा स्मियर लेवल (नीचे) विखंडन।

एमएसईआर क्षेत्र डि- नेड है, जो क्षेत्र में इंटेसिटी कार्य तथा बाह्य सीमा के द्वारा अकेले कार्य करता है। यह क्षेत्र कई अहम विशिष्टताओं की ओर अग्रसित होता है, क्षेत्र के कई अहम विशेषताओं की ओर ले जाता है, जिससे उनकी उपयोगिता साबित होती है। इस प्रणाली का परीक्षण हर्लैव डाटाबेस पर भी किया गया, जो कि सार्वजनिक रूप से उपलब्ध है। इस प्रस्तावित प्रणाली के माध्यम से 93.14% सटीकता आनलाइन हर्लैव डाटाबेस, जेनेरेटेड सेल लेवल डाटाबेस का उपयोग कर 98.77% सटीकता तथा 92.75% स्मियर लेवल डाटाबेस (चित्र 1) सटीकता को प्राप्त किया। इसकी तुलना साहित्य में वर्तमान तकनीक से भी किया गया। सीटी-लंग : सीटी छवियों के वेबलेट ट्रांसफार्म से प्राप्त विभिन्न फीचर वेक्टर की सहायता से लंग कंप्यूटेड टोमोग्राफी (सीटी) इलेजेज के टेक्स्चर का विश्लेषण किया गया। लंग के टेक्स्चर को चिन्हित करने हेतु हमें विभिन्न प्रकार के टेक्स्चर जिसे फीचर वेक्टर या फीचर डिस्क्रिप्टर कहते हैं, की व्याख्या करने हेतु डिस्क्रिप्टर की आवश्यकता हुई। इस फीचर वेक्टर को पांच भागों में संयोजित किया गया है :-

1. वेबलेट Ψ_1 के लिए माडुलस वैल्यूज टेक्स्चर के किनारों के विश्लेषण के लिए अत्यंत अनुकूल।
2. वेबलेट Ψ_2 के लिए माडुलस वैल्यूज, टेक्स्चर के सतह के विश्लेषण के लिए अत्यंत अनुकूल।
3. Ψ_1 के आर्गुमेंट में युक्त डायरेक्शनल सूचना
4. Ψ_2 के आर्गुमेंट में युक्त डायरेक्शनल सूचना।
5. स्केल में वृद्धि के संदर्भ में फीचर। तथा 2 के माडुलस वैल्यूज का क्रमिक विकास।

हम वर्गीकरण के लंग टेक्स्चरों की चार श्रेणियों पर विचार करते हैं, यथा सामान्य (एनआई), लाइनर तथा रेक्टेंगुलर ओपेसिटीज (एलआरओ), पैरेंच्यमल ओपैसिफिकेशन (पीओ) तथा एयर-फिल्ड साइस्टिक लेजन (एयरसीएल) हैं।

सर्वोच्च पांच फीचर वेक्टर पर आधारित टीशू वर्गीकरण का प्रदर्शन बहुत संतोषप्रद है जैसा तालिका 1 में दिखाया गया है।

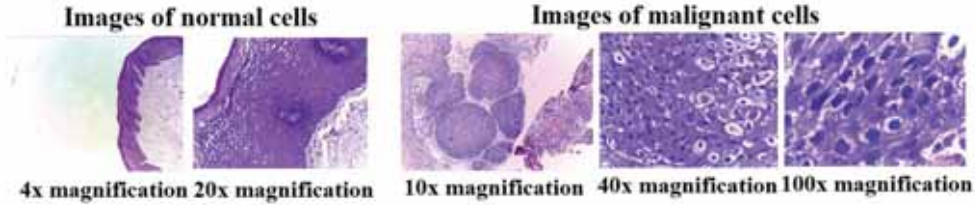
तालिका 1 : सर्वोच्च पांच फीचर वेक्टर पर आधारित टीशू वर्गीकरण का प्रदर्शन

	एनएल	एलआरओ	पीओ	एसीएल
रिकाल	80.00	76.00	84.00	72.00
यथार्थता	77.92	79.00	77.00	85.70

वेबलेट ट्रांसफार्म से विकसित उपरोक्त फीचर डिस्क्रिप्टर का कार्यान्वयन लंग के हिस्टोलाजिकल इमेजेज पर भी किया गया। प्रारंभ में वर्गीकरण छोटे सेल लंग कार्सिनोमा (एससीएलसी) तथा गैर-छोटे सेल लंग कार्सिनोमा (एनएससीएलसी) पर किया गया। वर्गीकरण के जो परिणाम आए उन्हें तालिका 2 में प्रस्तुत किया गया है।

तालिका 2 : छोटे सेल लंग कार्सिनोमा (एससीएलसी) तथा गैर - छोटे सेल लंग कार्सिनोमा (एनएससीएलसी) पर वर्गीकृत परिणाम।

	एनएससीएलसी	एससीएलसी
रिकाल	84.30	86.20
यथार्थता	85.60	82.20



चित्र 2 : मैखिक एस सीसी बायोप्सी छवियों के उदाहरण।

बायोप्सी (मुख) : पूरी दुनिया में मुख कैंसर में 90% ओरल स्क्वैमस सेल कार्सिनोमा (ओएससीसी) का योगदान है। टीश्यू वर्ग में इन सीटू हिस्टोलॉजिकल मूल्यांकन ओरल कैंसर का पता लगाने में सुनहरा मापदंड है। 2068 छवियों में एक डाटाबेस पैदा किया गया, जिसमें 566 सामान्य छवियों तथा 1502 असामान्य छवियां चित्र 2) है।

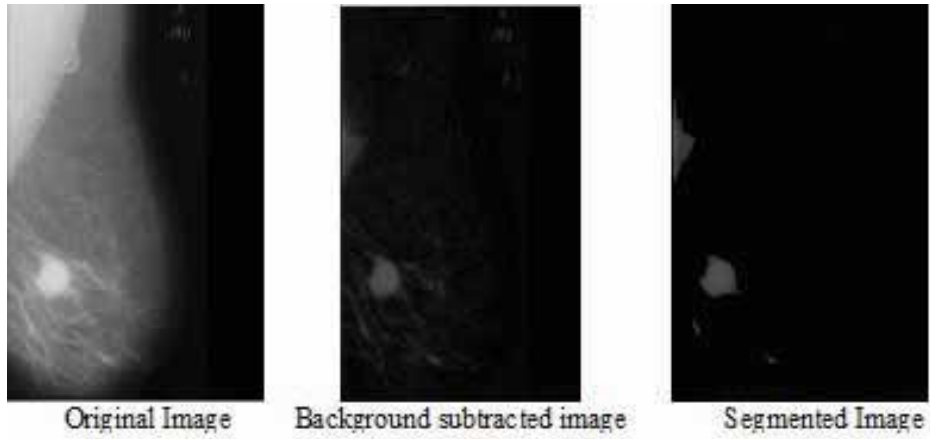
उच्चतम सूचना प्रदाता रंग स्पेस की पहचान के लिए चैनल पहचान के कार्य को निष्पादित किया गया। वर्तमान में टेक्चुरल फीचर एक्स्ट्रैक्शन का अध्ययन किया जा रहा है जहां दो पहलों (हिस्टोग्राम तथा जीएलसीएम) का उपयोग किया गया। हिस्टोग्राम पहलुओं का उपयोग कर छह पहलुओं जिनके नाम मीन, वैरियंस, स्केवनेस, कुटोसिस, ऊर्जा तथा एंट्रोपी हैं, निःसरित किए गए। जीएलसीएम पहलू का उपयोग कर अट्टासी पहलुओं को निःसरित किया गया (चित्र 3)। टी-परीक्षणों से दोनों श्रेणियों के मूल्यों के बीच उच्च महत्वपूर्ण अंतर का पता चला।

1	4.505083084	2.054076742	0.356153334	2.255409275	0.199466837	1	51.27000	51.23408	51.25092	51.24442	0.0888	0.140983	0.098786
1	4.811183294	3.117817973	0.671289359	2.211091727	0.210250401	1	24.08859	24.05736	24.08757	24.04609	0.159849	0.212758	0.155059
1	4.807265917	2.611792388	0.761268214	2.603076277	0.229949085	1	22.14555	22.11892	22.14748	22.12263	0.111716	0.156783	0.106473
1	4.33525308	2.823867185	0.878671654	2.831822972	0.212502162	1	24.64866	24.61226	24.64186	24.62611	0.109063	0.165093	0.106576
1	4.573397636	3.498838836	0.657839815	2.203285721	0.191868107	1	19.04849	19.01963	19.04168	19.02152	0.094082	0.13829	0.099663
1	4.695367177	4.095520275	0.461637626	1.791326571	0.180370631	1	21.32858	21.3062	21.32443	21.29363	0.107453	0.136223	0.103933
1	4.78243796	3.741407235	0.511054751	1.922514912	0.187248914	1	21.43825	21.41978	21.43279	21.4099	0.08863	0.115989	0.090755
1	4.842649142	3.266117414	0.553396594	2.156389219	0.194697304	1	19.14305	19.11617	19.14163	19.12456	0.099142	0.144561	0.095443
1	5.203206062	4.242253426	0.194880802	1.552522529	0.185635786	2	40.42496	40.39596	40.42637	40.38998	0.148989	0.199106	0.141591
1	4.668800354	2.372172995	0.339680217	2.388260303	0.181968653	2	32.0466	32.02453	32.0462	32.01042	0.14309	0.186273	0.148231
1	4.559362729	1.417027366	0.389829349	2.95077413	0.258876612	2	48.92772	48.90146	48.92615	48.90683	0.096632	0.144293	0.10057
1	4.759297053	2.052624734	0.024373317	2.063915653	0.189574846	2	48.2088	48.17756	48.20863	48.1835	0.125339	0.179786	0.117466
1	4.188171705	1.557482785	0.55290431	2.921241591	0.250880423	2	48.16436	48.13654	48.15941	48.13612	0.092997	0.13518	0.097587
1	4.410303752	1.93721958	0.338917843	2.491912439	0.212154074	2	27.21721	27.18778	27.22429	27.19501	0.144082	0.198522	0.126707
1	4.494696935	1.28065158	0.206391459	3.092303806	0.264618626	2	38.11306	38.08655	38.11834	38.09867	0.115828	0.17168	0.111675
1	4.261154175	1.036082783	0.225017517	3.452840869	0.324333177	2	44.11341	44.08965	44.11218	44.09864	0.089217	0.133719	0.089247
2	6.209727287	1.940392326	-0.787347042	3.39760157	0.215282201	2	37.61166	37.57327	37.60867	37.5791	0.143128	0.214584	0.151827
2	5.515814145	1.69659465	0.011445161	2.721411646	0.21628209	2	39.09739	39.06755	39.10296	39.07696	0.116078	0.174361	0.114147
2	6.876287142	1.695541394	-1.145744223	3.61416019	0.287494392	2	36.46399	36.42866	36.47248	36.43552	0.14921	0.216067	0.142592
2	6.805044492	1.962754336	-1.168531897	3.552609098	0.279479848	2	38.17709	38.14406	38.1799	38.14303	0.14834	0.207925	0.146303
2	6.824862162	1.636194948	-0.937308541	3.096117738	0.275469776	2	40.67939	40.64294	40.67892	40.64232	0.151655	0.216406	0.152444
2	5.104612033	1.33794815	0.40988697	2.8349976	0.258162107	2	42.18402	42.14329	42.18432	42.14421	0.157149	0.232343	0.160039
2	6.070011775	1.327711979	-0.258703698	2.674904731	0.239320849	2	34.24429	34.1949	34.22874	34.2007	0.12664	0.199141	0.140273
2	6.518451055	1.668108325	0.604989809	2.655527779	0.233327598	2	37.02799	36.998	37.02818	36.99256	0.148359	0.202628	0.146886
2	5.978324254	1.946880346	-0.201081197	2.592665527	0.211091729	2	42.75829	42.73588	42.75629	42.72939	0.108692	0.152606	0.114953
2	6.099889119	1.952079277	-0.530760707	3.202336393	0.220577919								
2	5.881634394	1.952053401	-0.434889858	3.075282951	0.211746141								
2	6.074199041	1.360404715	-0.73470868	4.042727028	0.26100526								

चित्र 3 : सामान्य (बाएं) तथा मैलिगनैंट (दाएं) छवियों को निःसरित पहलू सेट।

मैमोग्राम स्तन : पॉटेथियल मैलिगनैंट मासेज की पहचान के लिए मैमोग्राम छवियों का विश्लेषण किया गया। मैमोग्राफी का प्रायः उपयोग प्रारंभिक स्तन कैंसर के निदान तकनीक में किया जाता है। परंतु मैमोग्राम छवियों में बहुधा निम्न विरोधाभाषी तथा काफी अस्पष्ट होता है। उस परिदृश्य में गांठों को प्रत्यक्ष रूप से निःसरित करना काफी कठिन एवं बड़ी चुनौतीपूर्ण होता है। इस अध्ययन में गांठ को मरफोलाजिकल टाप-हैट आपरेशन तथा गौसियन फिल्टरिंग के उपयोग से पार्श्वभूमि को घटाकर संवर्द्धित किया जाता है। यह विखंडनीय तकनीकी के उपयोग से पूर्व होता है। गांठ में इसके पार्श्वभूमि की अपेक्षा काफी इंटेसिटी मूल्य होता है।

गांठ के विखंडनीय के लिए विखंडनीय तकनीक के प्रारूप के लिए विशेषताओं का उपयोग किया जाता है। मास विखंडनीयता के लिए अधिकतम मीन एवं वैरियंस मापों के साथ प्रेसहोल्डिंग तकनीक के संयोजन का विश्लेषण किया जाएगा चित्र (4)।



चित्र 4 : मैमोग्राम की विखंडित छवि।

प्रकाशन

प्रतिष्ठित जर्नलों में

लेखक (कों)	शीर्षक	पत्रिका का नाम	वाल्यूम व अंक सं./पृष्ठ सं.	प्रकाशन का माह/वर्ष
बीसी त्रिपाठी, आर गोस्वामी	वेक्टर वैल्यूड मल्टीपल सिक्वेसेस डिफाईड वाइ ओरलीकजर फंक्शंस	बोलेटिम डा सोसिइडाडी पारानाईसे डी मेटेमेटिका	33(1) / 67-79	2015
बीसी त्रिपाठी, एम सेन	ऑन लैक्यूनरी स्ट्रोंगली ऑलमोस्ट कंवर्जेंट डबल सिक्वेसेस ऑफ फ्युजी नंबस	एनल्स ऑफ द युनिवर्सिटी ऑ क्रेइवोभा नैथमेटिक्स एंड कंप्यूटर साईस सीरीज	42(2)/ 254-259	दिसंबर / 2015
बीसी त्रिपाठी, आर दास	स्पेक्ट्रम एंडफाइन स्पेक्ट्रम ऑफ व अपर ट्राइंगूलर मैट्रिक्स $U(r, s)$ ओवर व सिक्वेसेस स्पेस सीएस	प्रोयेतीयोंस जर्नल ऑफ मैथमेटिक्स	34(2)/ 107-125	जुन/2015
बीसी त्रिपाठी, ए.जे. दत्ता	लेकुनरी आई-कंवर्जेंटसिक्वेसेस ऑफ फ्युजी रियल ये वर्स	प्रोयेसीयोंस जर्नल ऑफ मैथमेटिक्स	34(3)/205-218	सितंबर/2015
बीसी त्रिपाठी, ए पॉल	द स्पेक्ट्रम ऑफ व ऑपरेटर $U(r, o, o, s)$ ओवर द सिक्वेसेस स्पेश bv_o	जीयोजीयन जर्नल ऑफ मैथमेटिक्स	22(3)/ 421-426	सितंबर/2015
बीसी त्रिपाठी, आर डे, एन.आर. दास	ओर्डर्ड वेक्टर वैल्यूड स्टेटिस्फेली कंवर्जेंट सिक्वेसेस स्पेश	एफ्रिका मेटमेटिका	26/433-441	जुन/2015
बीसी त्रिपाठी, आर गोस्वामी	मल्टीपल सिक्वेसेस इन प्रोबेबिलिस्टिक नोमर्ड स्पेशेस	एफ्रिका मेटमेटिका	26(5-6)/753-760	सितंबर/2015
बीसी त्रिपाठी, ए पॉल	द स्पेक्ट्रम ऑफ द ऑपरेटर ओवर द सिक्वेसेस स्पेसेस एंड bv_p	एफ्रिका मेटमेटिका	26(5-6)/1137-1151	सितंबर/2015
बीसी त्रिपाठी, आर गोस्वामी	फ्युजी रियल वैल्यूड P-एब्सूलूटली समेबल मल्टीपल सिक्वेसेस इन प्रोबेबिलिस्टिक नोमर्ड स्पेशेस	एफ्रिका मेटमेटिका	26 (7-8)/1281-1289	दिसंबर / 2015
बीसी त्रिपाठी ए पॉल	सबडिवीजन ऑफ द स्पेक्ट्रा फॉर द ऑपरेटर $D(r, o, o, s)$ ओवर सर्टेन सिक्वेसेस	बोलेटिम डा सोसिइडा डी पारानाईसे डी मेटमेटिका	34(1)/75-84	2016
बीसी त्रिपाठी, आर डे, एन.आर.दास	ऑर्डर्ड वेक्टर वैल्यूड डबल सिक्वेसेस स्पेसेस	फाससिसुली मैथमेटिसी	55(1)/29-34	दिसंबर / 2015
ए महंत, एच के शर्मा आर पॉल, जी चौधरी	जुलीन सेट और इसके कुछ गुण	इंटरनेशनल जर्नल ऑफ एप्लायर मैथमेटिक्स एंड स्टेटिक्स साईसेस	5(2)/97-124	मार्च/2016

लेखक (कों)	शीर्षक	पत्रिका का नाम	वाल्यूम व अंक सं./पृष्ठ सं.	प्रकाशन का माह/वर्ष
जी चौधरी, एल यादव एम डेका	बर्नोल वेकेशन सेड्यूल के अंतर्गत सर्विस और जनरल रिट्राइल टाइम्स दो फेजेज के साथ एक अनरिलाइबल सर्वर रिट्राइल क्यू.	क्वालिटी टेक्नोलीजी एंड क्वानटेटिव मैनेजमेंट	12(4)/443- 460	दिसंबर / 2015
जी चौधरी, ए महंत, एच के शर्मा	केंटर सेट और इसके क कुछ जनरलाइजेशंस फ्रेक्टल्स के रूप में	इंटरनेशनल जर्नल ऑफ मैथमेटिकल साईसेस एंड इंजीनियरिंग एप्लीकेशंस	9(4)/1-25	दिसंबर / 2015
सी सी कू जे सी के, जी चौधरी	बर्नोली वेकेशन सेड्यूल के साथ दो फेज सर्विस सिस्टम हेतु ऑप्टीमल एमटी पौलिसीज	क्वालिटी टेक्नोलोजी एंड क्वानटेटिव मैनेजमेंट	12(3)/341-351	सितंबर/2015
जी चौधरी, एम डेका	रेंडॉमाइज्ड वेकेशन पौलिसीज के अंतर्गत सर्विस और बर्नोली वेकेशन सेड्यूल के दो फेजेज के साथ एक M/G/1 अनरिलाइबल सर्वर क्यू	इंटरनेशनल जर्नल ऑफ एप्लायर मैनेजमेंट साईस	7(2)/309-337	जुलाई/2015
जी चौधरी, एम डेका	सर्विस और जनरल रिट्राइलटाइम्स के दो फेजेल के साथ अनरिलाइबस बर्नोली वेकेशन एक बैच का आगमन	इंटरनेशनल जर्नल ऑफ एप्लायर मैनेजमेंट साईस	7(2)/309-337	जुन/2015
एन राजबंशी, एल बी महंत, डी.सी नाथ, जे डी शर्मा	भारत के असम में ब्रेस्ट कैंजर के खतरे के संकेत का एक मैचडकेश कंटोल स्टडी	मायमेनसिंह मेडिकल जर्नल	24(2)/385-91	अप्रैल/2015
एल बी महंत, एम चौधरी ए देवी, ए भट्टाचार्य	सामाजिक-आर्थिक रूप से पिछड़ी गर्भवती महिलाओं के पोषण अवस्था प्रसव के पूर्व बीएमआई और वजन बढ़ने के रूप को लेकर अध्ययन: असम से अध्ययन	इंडियन जर्नल ऑफ कॉम्युनिटी मेडिसीन	40(3)/198-202	जुलाई/2015
एन राजबंशी एल बी महंत, डी सी नाथ	तांबुल पान सेवन करने वाली महिलाओं में ब्रेस्ट कैंजर को लेकर आंछलन: असम, भारत में एक जैव सांख्यिकी मूल्यांकन	नेपाल जर्नल ऑफ एपिडेमायोलोजी	5(2)/494-498	जुलाई/2015
टी वाई रहमान एल बी महंत, ए दास	मुँह के कैंसर की प्रारंभिक चरण में यहचान हेतु उपलब्ध इमेज बेस्टमेयोड्स	इंटरनेशनल जर्नल ऑफ इनोवेटिव रिसर्च इन कंप्यूटर एंड म्यूनिकेशन इंजीनियरिंग	3(8)/7826	अगस्त/2015

सम्मेलन / सेमिनार में प्रस्तुति

आमंत्रित वार्ता

संकाय	शीर्षक	कार्यक्रम का नाम	तिथि व स्थान
डॉ बिनोद चंद्र त्रिपाठी	विभिन्न प्रकार के सेट्स का विकास और उसके एप्लीकेशंस	झारखंड सोसायटी में मैथमेटिकल साईंस का दूसरा द्विवार्षिक सम्मेलन	21-22 नवंबर, 2015 रांची
डॉ बिनोद चंद्र त्रिपाठी	कंवर्जेस ऑफ सिक्वेसेस की दर	10 वां इंटरनेशनल सोसाइटी फौर एनालाइजिज, इसके एप्लीकेशंस और कंप्यूटेशन (आइएसएएसी) सम्मेलन	3-8 अगस्त, 2015 मकाउ विश्वविद्यालय, चीन

मदद देनेवाला

लेखक (ओं)	शीर्षक	सम्मेलन नाम	मौखिक / पोस्टर	तिथि व स्थान
ए के साँ बीसी त्रिपाठी	डाइटोलोपोजिकल टेक्सचर स्पेशेस में बाइकंट्र्यूनिटी और कनेक्टेडनेस पर	नॉनलाइनर डानेमिक्स, एनालायजिज व ऑस्टीमाइजेसन पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (आइसीएनडीएओ 2015)	मौखिक	9-11 दिसंबर, 2015 जादवपुर विश्वविद्यालय गणित विभाग, कोलकाता

सम्मेलन / कार्यशालाएं / बैठकों में भाग लिया

संकाय / अनुसंधान विद्वान	सम्मेलन / कार्यशाला / प्रदर्शनियों	तिथि व स्थान
सुश्री करिश्मा श्रवण	गणित संबंधी विज्ञानों में शोध विद्यार्थियों की राष्ट्रीय बैठक	24-28 नवंबर, 2015 गौहाटी विश्वविद्यालय
सुश्री करिश्मा श्रवण	“एजवांसेस इन मैथमेटिकल साईंसेस” पर राष्ट्रीय सम्मेलन	22 दिसंबर, 2015 गौहाटी विश्वविद्यालय
सुश्री करिश्मा श्रवण	शोध एवं अवसरों पर इंडियन विमेन एंड मैथमेटिक्सरिजनल कार्यशाला	19-20 फरवरी, 2016 आइआइटी, गुवाहाटी
सुश्री करिश्मा श्रवण	लेखकों के लिए इनजेवियर कार्यशाला	5 मार्च 2016, गौहाटी विश्वविद्यालय
श्री अजय कुमार साँ	“एनालाइजिज और प्रोबेबिलिटी” पूर्वोत्तर ग्रीस्मकालीन कार्यशाला	27-30 जून, 2015 इंडियन स्टेस्टिकल युनिवर्सिटी कोलकाता और त्रिपुरा यूनिवर्सिटी
श्री अजय कुमार साँ	नॉनलाइनर डायनेमिक्स, एनालाइजिज और ऑप्टीमाइजेसन पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (आइसीएनडीएओ 2015)	9-11 दिसंबर, 2015 जादवपुर विश्वविद्यालय कोलकाता
श्री अजय कुमार साँ	“कंप्यूटर अलजेब्रा” पर अंतर्राष्ट्रीय स्कूल	22-26 फरवरी, 2016 आइआइटी, गांधीनगर
सुश्री सिल्पीसिखा गोस्वामी	“एडवांसेस इन मैथमेटिकल साईंसेस” पर राष्ट्रीय सम्मेलन	22 दिसंबर, 2015 गौहाटी विश्वविद्यालय

संकाय / अनुसंधान विद्वान	सम्मेलन / कार्यशाला / प्रदर्शनियों	तिथि व स्थान
सुश्री सिलपीसिखा गोस्वामी	शोध एवं अवसरों पर इंडियन विमेन एंड मैथमेटिक्सरिजनल कार्यशाला	19-20 फरवरी, 2016 आइआइटी, गुवाहाटी
सुश्री सिलपीसिखा गोस्वामी	“एनालाइजिज और टोपोलीजी” पर स्कूल	22 फरवरी से 4 मार्च 2016, आइएसआई तेजपुर विश्वविद्यालय
डॉ बिनोद चंद्र त्रिपाठी	झारखंड सोसायटी ऑफ मैथमेटिकल साईंसेस का द्वितीय द्विवार्षिक सम्मेलन	21-22 नवंबर, 2015
डॉ एल बी महंत	“यूटिलाइजिंग क्लाउड एंड कंप्यूटिंग फॉर इंजीनियरिंग एप्लीकेशंस” पर एआइसीटीए के एनएक्यूआइपी द्वारा प्रायोजित दो दिवसीय कार्यशाला	11-12 मार्च, 2016 असम इंजीनियरिंग कॉलेज, गुवाहाटी

पुरस्कार / सम्मान / उपलब्धियां

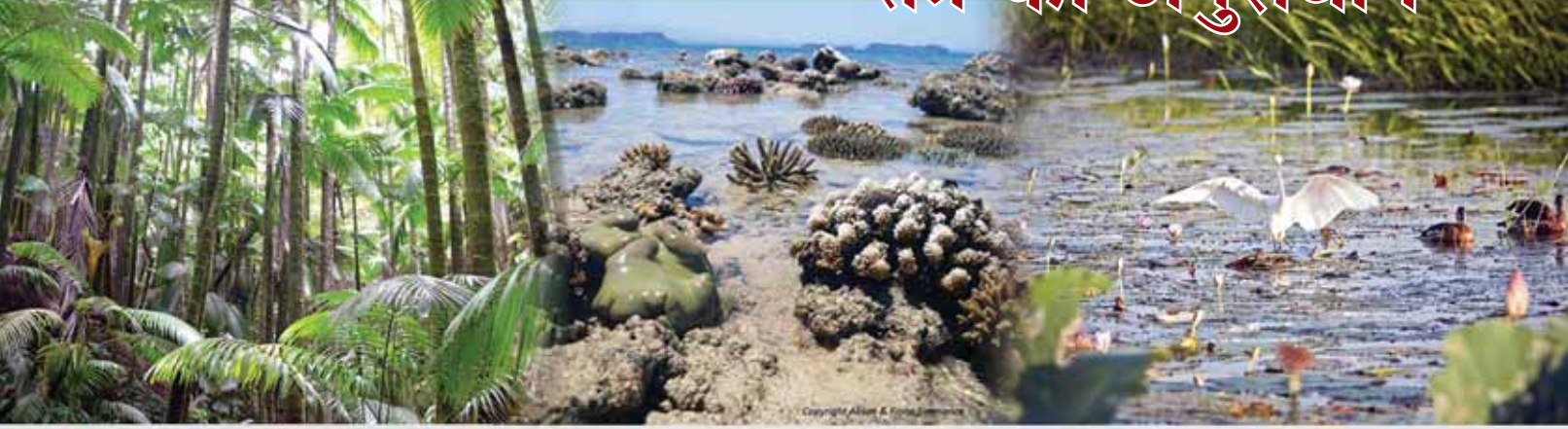
नाम	विवरण
डॉ. बी.सी. त्रिपाठी	एससीओपीयूएस डाटाबेस के आधार पर एचइनडेक्स 28 प्राप्त
डॉ. बी.सी. त्रिपाठी	अमरिकन मैथमेटिक्स सोसायटी, यूएसए की सदस्यता
डॉ. बी.सी. त्रिपाठी	इंडियन एकादमी ऑफ मैथमेटिक्स, इंदौर का उपाध्यक्ष
डॉ. बी.सी. त्रिपाठी	माकाउ विश्वविद्यालय, चीन में 3-8 अगस्त, 2015 में इंटरनेशनल सोसायटी फॉर एनालायजिज इसके एप्लीकेशंस और कंप्यूटेशन (आइएसएएसी) के 10वें सम्मेलन के 18 सत्र के आयोजन हेतु आमंत्रण
डॉ. बी.सी. त्रिपाठी	पत्रिका “फ्रंटियर इन साईंस” साईंटिफिक इन पियोर मैथमेटिक्स, यूएसए का निर्वाचित संपादकीय बोर्ड सदस्य
डॉ. बी.सी. त्रिपाठी	पत्रिका “जर्नल ऑफ एडवांस्ड रिसर्च इन फजी एंड अनसर्टेन सिल्टसम” यूएसए का निर्वाचित संपादकीय बोर्ड सदस्य
डॉ. बी.सी. त्रिपाठी	पत्रिका “फ्रॉन्टियर इन साईंस” साईंटिफिक एंड एकादेमिक पब्लिसिंग, यूएसए का निर्वाचित संपादकीय बोर्ड सदस्य
डॉ. बी.सी. त्रिपाठी	पत्रिका “जर्नल एंड एनालायजिक एंड एप्लीकेशंस”, कोसोवो का निर्वाचित संपादकीय बोर्ड सदस्य
डॉ. बी.सी. त्रिपाठी	पत्रिका “तुर्किस जर्नल ऑफ साईंस एव टेक्नोलोजी”, फिरात यूनिवर्सिटी, तुर्की का निर्वाचित संपादकीय सलाहकार बोर्ड सदस्य
डॉ. बी.सी. त्रिपाठी	पत्रिका “फार इस्ट जर्नल ऑफ मैथमेटिकल साईंसेस” (पुष्प पब्लिसिंग हाऊस), इलाहाबाद का निर्वाचित संपादकीय बोर्ड सदस्य
डॉ. बी.सी. त्रिपाठी	पत्रिका “सर्वेज इन मैथमेटिक्स एंड मैथमेटिकल साईंसेस” (पुष्प पब्लिसिंग हाऊस) इलाहाबाद का निर्वाचित संपादकीय बोर्ड सदस्य
डॉ. बी.सी. त्रिपाठी	पत्रिका “जर्नल ऑफ इंडियन एकादमी ऑफ मैथमेटिक्स” इंदौर का निर्वाचित संपादकीय बोर्ड सदस्य
डॉ. बी.सी. त्रिपाठी	पत्रिका “कंप्यूटेशनल रिसर्च” होरिजन रिसर्च पब्लिकेशन कोर्प. यूएसए का निर्वाचित संपादकीय बोर्ड सदस्य

नाम	विवरण
डॉ. बी.सी. त्रिपाठी	पत्रिका “जर्नल ऑफ एनालाइजिज एंड नंबर थियरी” नेचुरल साईंस पब्लिकेशंस, यूएसए का निर्वाचित संपादकीय बोर्ड सदस्य
डॉ. बी.सी. त्रिपाठी	“मैथमेटिकल रिविज”, यूएसए का निर्वाचित समीक्षक
डॉ. बी.सी. त्रिपाठी	पत्रिका “जर्नल ऑफ द त्रिपुरा मैथमेटिकल सोसाइटी” का निर्वाचित संपादकीय बोर्ड सदस्य
डॉ. बी.सी. त्रिपाठी	रांची में 21-22 नवंबर, 2015 को आयोजित झारखंड सोसाइटी ऑफ मैथमेटिकल साइंसेस के दूसरे द्विवार्षिक सम्मेलन में सत्र का अध्यक्ष
डॉ. बी.सी. त्रिपाठी	आइएएसएसटी द्वारा 19-20 फरवरी 2016 को मेडिकल इमेज प्रोसेसिंग पर आयोजित लोकल ऑर्गेनाइजिंग कमेटी के कार्यशाला का चेयरमैन

पीएचडी प्राप्तकर्ताओं की सूची

विद्यार्थी का नाम	मार्गदर्शक का नाम	थ्रीसिस का शीर्षक	डिग्री प्रदान करने वाला विश्वविद्यालय
श्री दिगंत ज्योति शर्मा	डॉ. बी.सी. त्रिपाठी	बी-ओपन सेट्स और बीटोपोलोजिकल ब्येसेस पर अध्ययन	गौहाटी विश्वविद्यालय
श्रीमती रूपांजलि गोस्वामी	डॉ. बी.सी. त्रिपाठी	सम क्लासेस ऑफ मल्टीसेस सिक्वेसेस इन प्रोबेबिलिस्टिक नोमर्ड स्पेसेस पर अध्ययन	गौहाटी विश्वविद्यालय
श्रीमती मिताली डेका	डॉ. जी चौधरी	रुकावट के अधीन कुछ रकम जुटा सेवा मॉडल पर अध्ययन	गौहाटी विश्वविद्यालय

जैव विविधता और पारिस्थितिकी तंत्र का अनुसंधान



पृथ्वी के प्राणी-जगत वैविध्य का गहरा संबंध पृथ्वी पर रहने वाले सभी प्राणियों से है। तथापि इनमें से मात्र एक 'होमो सेपियन' कहे जाने वाले प्राणी ने अन्य सभी प्राणियों का जीवन दूभर कर दिया है। अतः सभी प्राणियों को इस समस्या से मुक्त करने हेतु तथा सबके बीच तारतम्यता कायम करने के साधनों को विकसित करने हेतु अनेक प्रकार के वैज्ञानिक प्रयास किए जा रहे हैं। इस परिप्रेक्ष्य में प्रस्तुत शोध-कार्य पूर्वोत्तर भारत के प्रसंग में किया गया है।



नारायण सी तालुकदार
प्रोफ़ेसर



सावित्री सी बोरदोलोई
प्रोफ़ेसर



दीपाली देवी
एसोसिएट प्रो-॥



सुरेश डेका
प्रोफ़ेसर



अरुंधती देवी
एसोसिएट प्रो. -I



देबजीत ठाकुर
सहायक प्रोफ़ेसर-॥



मोजीबुर आर खान
सहायक प्रोफ़ेसर-॥



सौम्यदीप नंदी
रामलिंगमस्वामी फेलो



नंदना भारद्वाज
बायोकेयर-टीबीटी, पीआई



रिक्तिका दास
महिला वैज्ञानिक



डॉ. सैलेन्द्र गोयारी
एन.-पीटीएफ



डॉ. रूपमनी ठाकुर
एसईआरबी, एनपीटीएफ



सुष्मिता गुप्ता
बयोकेयर-टीबीटी, पीआई



डॉ. असीम दत्ता
आरए



अनुपम भट्टाचार्य
आरए



गीतार्थ कौशिक
एसआरएफ



कौस्तमनी पटवारी
एसआरएफ



रूपशिखा पटवारी
एसआरएफ



गीतूमनी देवी
सीएसआईआर-एसआरएफ



मीहिरज्योति पाठक
एसआरएफ



प्रियंका शर्मा
एसआरएफ



मानसी दास
एसआरएफ



योगेश बी. चौधरी
एसआरएफ



मधुस्मिता देहिंगिया
एसआरएफ



जीतू दत्ता
एसआरएफ



सुरवी कलिता
जेआरएफ



सुजाता डेका
जेआरएफ



अनुरूपा गोस्वामी
जेआरएफ



मोनीकांकना कलिता
जेआरएफ



रंजीता दास
जेआरएफ



अटलांटा बोरा
जेआरएफ



मो. सादाब
जेआरएफ



खनिंद्र शर्मा
जेआरएफ



जिलमिल बरुवा
जेआरएफ



रबिया सुल्ताना
जेआरएफ



भुवन भास्कर
जेआरएफ



तुलसी जोशी
जेआरएफ



सुपर्ना सेन
जेआरएफ

गरिमा राज, जेआरएफ
रॉबिन्सन सी जोस, जेआरएफ
एन गृहलक्ष्मी देवी, जेआरएफ

मृणाल कुमार दास, एसआरएफ
संताना बैश्य, एसआरएफ
जाफरीन फरहा हुसैन, एसआरएफ

मौसुमी सैकिया, जेआरएफ
मानसी चौधरी, जेआरएफ

डॉ सुप्रियो सेन, डीबीटी-आरए
प्रियंका सरकार, जेआरएफ

प्रो. सावित्री चौधरी बरदोलोई

जीव-जंतुओं का अनुसंधान तथा डक्यूमेंटेशन, मछली तथा जल स्थलचर प्राणियों के जीव विज्ञान का अध्ययन तथा डीएनए फिंगरप्रिंटिंग अध्ययन।

पूर्वोत्तर के विभिन्न क्षेत्रों की जैव विविधता से संबद्ध अनुसंधान पर शोध चल रहा है। अध्ययन में प्रजातियों (मछली तथा जलस्थलचर) की पहचान शामिल है। चुनिंदा प्रजातियों के डीएनए बारकोड तथा विस्तृत जीव विज्ञान का वैश्विक आंकड़ों में जीव विज्ञान का आंकड़ा उपलब्ध नहीं है। प्राकृतिक आवास तथा मछलियों के स्वीकार्य परिवर्तन के संदर्भ में जल गुणवत्ता विश्लेषण का कार्य चल रहा है।

थाईलैंड आधारित मेढ़क की एक नई प्रजाति क्लिनोटरसस पेनेलोप (ग्रासजीन ईटी.एएल.2015) को दर्ज किया गया। हमारे प्रयोगशाला में बशिष्ट नदी से संग्रहीत क्लिनोटरसस अल्टीकोला पर कार्य किया गया।

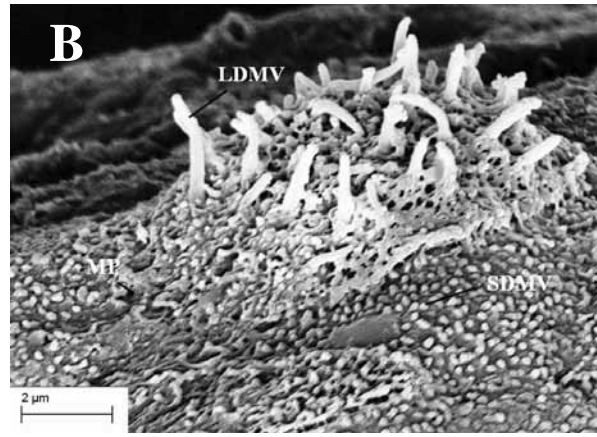
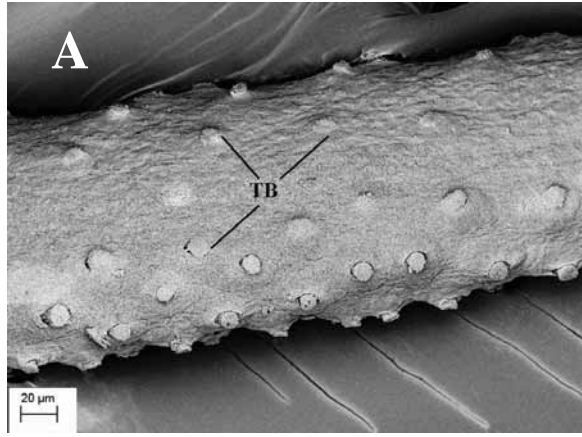
लखीमपुर जिले के रंगानदी के लेदीफाउनल विविधता के अनुसार 6 प्रजातियों तथा 17 परिवारों (कौशिक एवं बरदोलोई 2016) से संबद्ध 61 प्रजातियों की मछलियों का पता चला। इस नदियों जिनके नाम बालीतौरा ब्रूसी ग्रे 1830 तथा 'सीलोरिकस बालीतौरा (हैमिल्टन 1822) की दो सरनों का विस्तृत जीव विज्ञान के कार्य को पूरा किया गया। मछली के फैटनेस तथा अच्छाई को लंबाई-वजन संबंधों के माध्यम से 9 प्रजातियों (कौशिक ईटी.एसल. 2015 कौशिक तथा बरदोलोई 2015) को सुनिश्चित करने हेतु उपयोग किया गया। बालीतौरा ब्रूसी तथा इंब्लाईसेप्स अरिमाकलेंसिस से मिटोचोंद्रिया के सीओआई जीन के दो आंशिक सिक्वेंस को एनसीबीआई के डाटाबेस में प्रस्तुत किया गया।

मौसमी नदी बशिष्ट (गुवाहाटी) से 4 प्रजातियों तथा 9 परिवारों से संबद्ध के 22 मछलियों को रिकार्ड किया गया। नदी से दर्ज बडिस असमेनसिस एएचएल 1937 के आंकड़ा डेफिसिएंट प्रजातियों (आईयूसीएन) को पूरा किया गया। लंबाई-वजन संबंधों के अध्ययन से पता चला कि प्रजातियों में सकारात्मक एलोमेट्रिक विकास हो रहा है, जबकि स्थिति तथ्य के अध्ययन से यह व्याख्या सामने आई कि इस प्रजातियों के प्राणी सहायक हैं। गोनाडोसोमेटिक इंडेक्स (जीएसआई) पर अध्ययन से यह पता चला कि प्रजातियों एकल ब्रीडर हैं तथा गैस्ट्रो सोमेटिक इंडेक्स (जीएसआई) से यह पता चला कि इस प्रजाति की मादाएं प्री-मानसून मौसम के दौरान अच्छी आहार ग्रहण करती हैं, जब इस प्रजाति के नर मानसून सीजन के दौरा 'अच्छे आहार ग्रहण करते हैं।

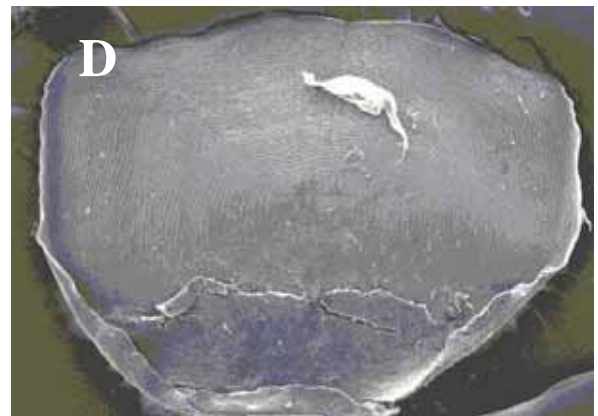
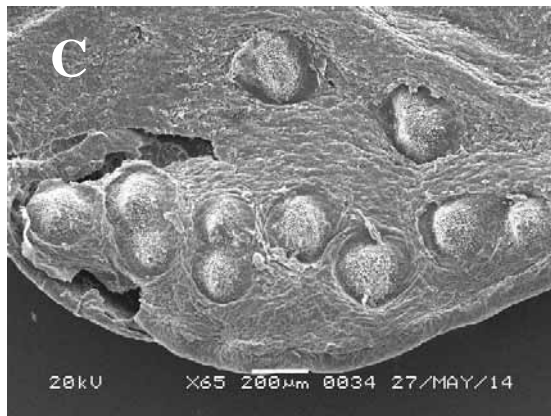
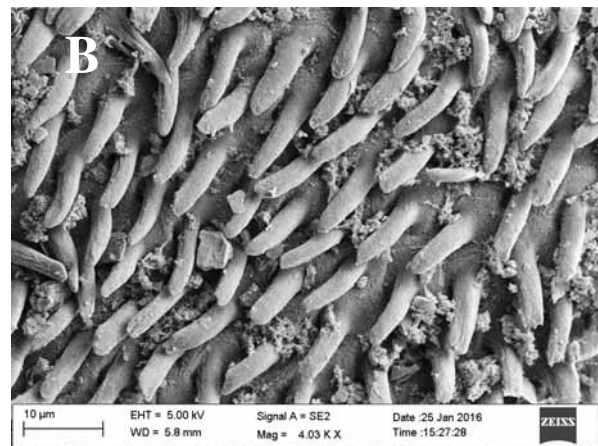
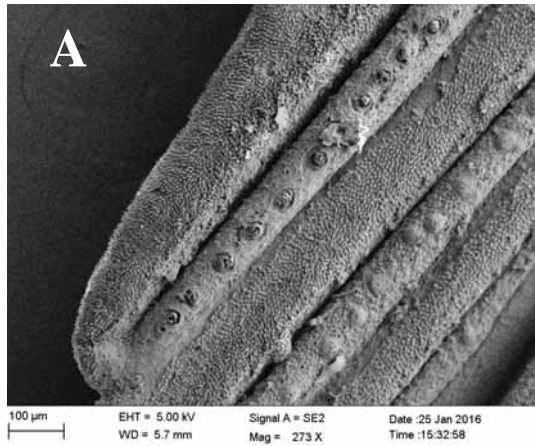
चुनिंदा वर्षा की मछलियों (साइप्रिनिड्स) का अल्ट्रा सरफेस बनावट के अध्ययन में कुछ सिलुरिड्स में एक्टोरियल डिस्क अडेसिव एपारटस में ढांचागत विशिष्टता तथा कुछ साइप्रिनिड्स के फिन्स में 'अनसुली' की उपस्थिति को शामिल किया गया। बार्बेल्स में उपस्थित टेस्ट बड्स (टीबी) विभिन्न तरह के स्टिमुली के लिए जिम्मेदार है। वे रासायनिक-ग्राहक, मैकेनो ग्राहक या तापीय ग्राहक की तरह कार्य करते हैं तथा इस प्रकार से वे मछलियों को पर्यावरणीय स्थिति में बदलाव का संकेत देती हैं। विलुप्तप्राय कैटफिश इंब्लीईप्स अरुनाचलेंसिस (चित्र 1) पर अध्ययन से पता चलता है कि मात्र एक प्रकार की टेस्ट बड (टाईप-11) ही उपस्थित है (कौशिक एवं बरदोलोई 2015)।

यह देखने में आया कि वर्षा की मछलियों में वर्षा प्रभाव को अपनाने की मारफोलाजिकल बदलाव के विकास की क्षमता होती है। अनुकूलन का अध्ययन लिप्स अडेसिव डिस्कस बार्बेल्स तथा युग्म फिनो पर किया गया।

टारेंशियल मछली सिचतुरा विन्सिगुएरक (चित्र 2 ए) में पेल्विक फिनो में ढांचागत अनुकूल देखा गया। ट्यूबरकुलर बनावट (चित्र 2 बी) इस तरह की मछलियों को सबस्ट्रेटम को मदद करती है। एसईएम के अध्ययन की एक महत्वपूर्ण उपलब्धि यह रही कि पहाड़ी धारा की मछली बैरिलियस बेंडलिसिस सील के दोनों लिंगों के टापोग्राफी में कामुक डापमोरफिज्म देखने को मिली।



चित्र 1 : चित्र 1 में ए अरुनाचलेंसिस दिखाने वाली टेस्टबड्स (टीबी) के मैडीबुलर बाबर्ल्स (ए) का एसईएम फोटोमाइक्रोग्राफ्स तथा टीबी के मैग्नीफाइड दृश्य में बड़े डायमीटर का माइक्रोविली (एलडीएमवी) तथा छोटे डायमीटर के माइक्रोविली (एसडीएमवी) (बी) को दिखा रहा है।



चित्र 2 : टारेंशियल मछली सिस्तुरा विंसीगुएरा में ढांचागत अनुकूलन। बैरिलियस बेंडेलिसिस के स्केल के खुले क्षेत्र सेक्सुअल डायमोरफिज्म के टबरकुलर ढांचे में टबरकुलर स्ट्रक्चर (ए) तथा मैग्नीफाइड (4000x) की उपस्थिति में दृश्य जिसमें नरों में (सी) हार्नी ट्यूबरकल्स जिसे अनसुली कहते हैं तथा मादा में मात्र म्यूकस पोर्स (डी) की उपस्थिति में दिखाया गया।

नर में स्केल्स के खुले क्षेत्र ने इस बात को उजागर किया कि जो हार्नी ट्यूबरक्ल्स मौजूद हैं, उन्हें अनसुली (चित्र 2 सी) कहते हैं। जबकि इस तरह के मादा स्ट्रक्चर अनुपस्थित के तथा इसके अलावा स्केल्स के खुले क्षेत्र से म्यूकोअस पोर्स (चित्र 21) की उपस्थिति का पता चला।

तेल क्षेत्र के अंदर तथा आसपास के लेंटिक इकोसिस्टम में हाईड्रोकार्बन प्रदूषण तथा वनस्पतियों एवं जीवों पर हाईड्रोकार्बन प्रदूषणों के पड़ने वाले प्रभाव का अध्ययन:

असम (भारत) के तेल प्रतिष्ठान क्षेत्रों के आसपास लेंटिक जलीय क्षेत्र वर्षों से प्राकृतिक रिसाव, तेल संग्रह स्टेशनों, ड्रिलिंग, शोधन तथा रिसाव की क्रियाओं के चलते प्रदूषित होते रहते हैं। लेंटिक पर्यावरण क्रिया प्रदूषण का एक बहुत ही चिंतनीय विषय है तथा प्रदूषण के क्षेत्र पर अधिक निर्भरता से वनस्पतियों एवं जीवन पर खतरा बढ़ता चला जा रहा है। कई अध्ययनों (पेटीगोव तथा हाफमैन, 2005) से टीपीएच के विषाक्त प्रभावों (कुल पेट्रोलियम हाइड्रोकार्बन) का असर जलीय पर्यावरण के डायवर्सिटी तथा अबंडेंस को घटा दिया है। टीपीएच तथा पोलिसाइक्लिक एरोमेटिक हाईड्रोकार्बन्स को म्यूटाजेनिक तथा कार्सिनोजेनिक गुणों के कारण जाना जाता है। वर्तमान में जो कार्य शुरू किया गया वह कई लेंटिक जल स्रोतों जो कि तेल इंस्टालेशन क्षेत्र के आस-पास है, में हाईड्रोकार्बन प्रदूषक की सीमा का अध्ययन तथा वनस्पतियों एवं जीवन की विविधता पर विषाक्तता की संभावित प्रभाव को जानना है।

डिगबोई (तिनसुकिया जिला), दुलियाजान, नाहरकटिया (डिब्रूगढ़ जिला), लकवा तथा गेलेकी (शिवसागर जिला) तथा दो शोधनागरो यथा गुवाहाटी शोधनागार एवं बंगाईगांव शोधनागार,

असम के तेल क्षेत्रालें में एवं आसपास के कुल 25 लेंटिक जल स्रोतों का चयन किया गया। इन स्थलों में जून 2013 से मई, 2015 तक दस चयनित स्थलों के टीपीएच की मौसमी निगरानी कांसंट्रेशन जो कि जल, अवसादों तथा पौध नमूनों की गई।

अध्ययन अवधि के दौरान जल सीमा 80.33 से 843.0 एमजी 1⁻¹ के साथ मध्यम मूल्य 269.33 एमजी 1⁻¹ (औसत \pm एसडी, 337.98 118.94 एमजी 1⁻¹) औसत Σ टीपीएच कांसंट्रेशन की गई। प्रीमानसून मौसम के दौरान औसत Σ टीपीएच दायरा 87 एमजी 1⁻¹ से 301.67 एमजी 1⁻¹ (213.4 से 68.10), मानसून मौसम में सीमा (30.65 एमजी 1⁻¹ से 843.0 एमजी 1⁻¹) (679.46+99.28), पोस्ट मानसून में सीमा 80.33 से 218.33 एमजी 1⁻¹), (141.4153.67) तथा शीत मौसम में सीमा 138.33 एमजी 1⁻¹ से 352.33 एमजी 1⁻¹ तक रहा। 25 चयनित नमूना स्थलों के प्रदूषण स्थिति का आकलन किया गया, जो कि केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (सीपीसीबी, 1999) के अनुसार प्रदूषण सूचक की उपस्थिति में किया गया। नमूना स्थलों में पच्चीस (25) में से तीन (3) स्थल स्वच्छ स्थिति (वर्ग I), तीन (3) स्थल आंशिक रूप से प्रदूषित (वर्ग III), 17 नमूनों स्थल उच्च प्रदूषण (वर्ग V) में पाए गए।

चयनित लेंटिक जल स्रोत तथा आसपास के क्षेत्रों में उग रहे पौधों के तनों तथा जड़ों में टीपीएच संवर्द्धित होता नजर आया। साइपरसे परिवार के पौधों का विश्लेषण किया गया तथा इसके जड़ों एवं तनों में टीपीएच बढ़ता नजर आया। अध्ययन स्थलों में ये पौधे

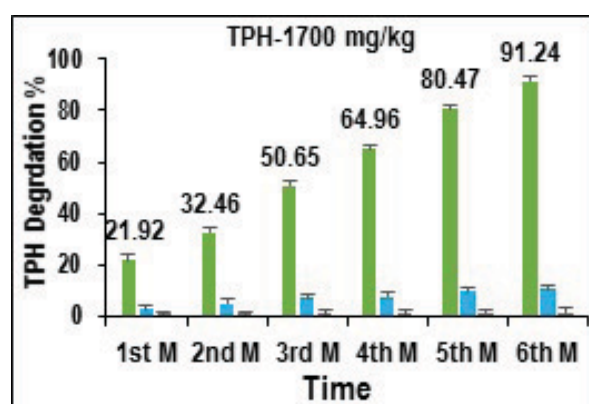
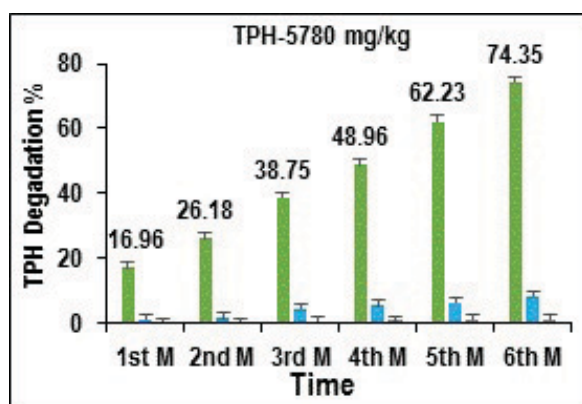
काफी बढ़ते नजर आए। Σ टीपीएच कांसंट्रेशन साइपेरस स्केरिसस > साइपेरस रोटंडस साइपेरस साइपेराइड्स > साइपेरस ब्रेविफोलियस > साइपेरस ओडोरटस, > साइपेरस इसकुलेंट्स > साइपेरस लैविगेटस > साइपेरस दूरिया > साइपेरिस डिफार्मिस > साइपेरस हेल्फरी के क्रम में हुआ। अध्ययन में सभी पौध प्रजातियों में जल की अपेक्षा तनों में टीपीएच मिश्रण सापेक्षतया उच्चतम पाए गए। पौधे के तनों एवं जड़ों में Σ टीपीएच कांसंट्रेशन महत्वपूर्ण ढंग से (पी < 0.05) सभी पौध प्रजातियों में शीत तथा वर्षा के समय की तुलना में प्रीमानसून मौसम में अधिक पाया गया।

प्रो. सुरेश डेका

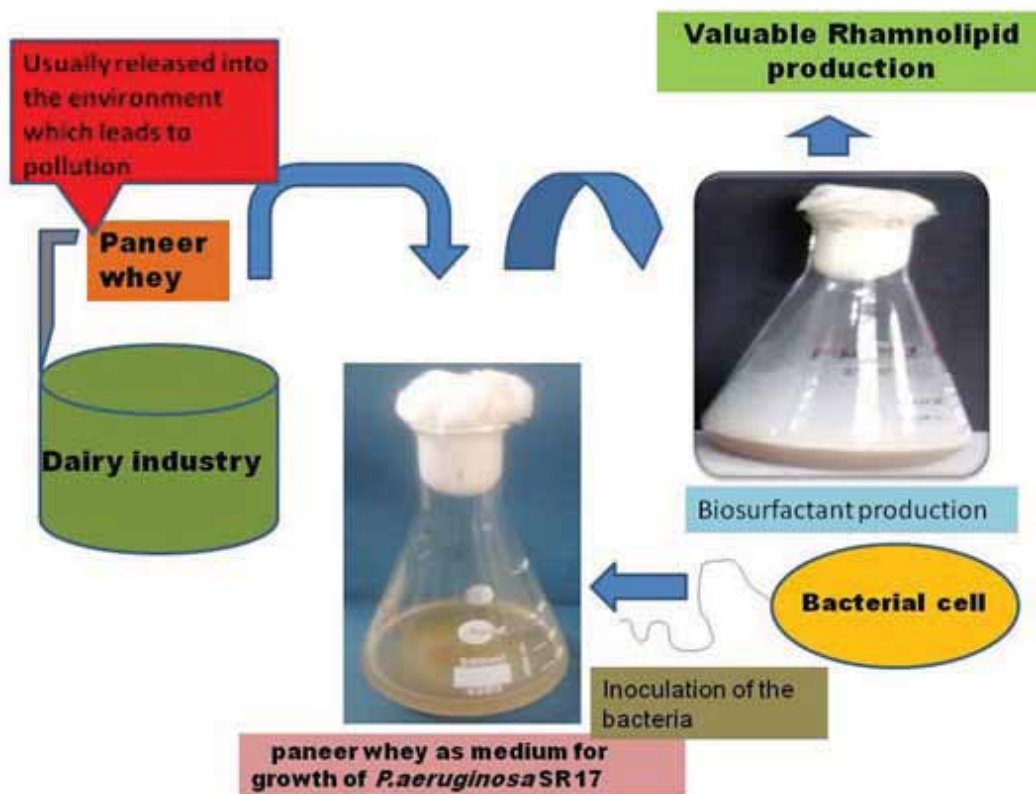
हाइड्रोकार्बन डिग्रेटिंग बैक्टेरियल डायवर्सिटी, बायोरेमिक्शन, बायोसरफैक्टेंट तथा पौध रोग नियंत्रण।

विभिन्न पेट्रोलियम मिश्रित मृदा पर्यावरण से पेट्रोलियम हाइड्रोकार्बन डिग्रेडिंग बैक्टेरिया (पीएचडीबी) का पृथक्करण तथा असम के कच्चे तेल मिश्रित स्थलों का जैव निदान के लिए रोबस्ट बैक्टेरियल कंसोर्टियम का विकास हमारे प्रयोगशाला में शोध का क्षेत्र है। हाइड्रोकार्बन अंतः पात्र के अवनति में बैसिलस पमिलस केएस2 तथा बैसिलस सेरस आर2 के दक्ष जीवाणु संगठन के प्रभाव के संदर्भ में हमने पहले ही रिपोर्ट कर दिया है। तेल क्षेत्र लकवा, शिवसागर के कच्चे तेल मिश्रित मृदा से हाइड्रोकार्बन के अवनति को जीवाणु संगठन में प्रभावी पाया गया। यद्यपि जैव सुधार में विविधता देखा गया, जो कि मिश्रित मृदा में हाइड्रोकार्बन के प्रारंभिक कांसेंट्रेशन भार पर निर्भर है। 5780 एमजी/किग्रा तथा 1700 एमजी/किग्रा तक प्रारंभिक केंद्रीकरण, 74.35% तथा 91.25% कुल पेट्रोलियम हाइड्रोकार्बन (टीपीएच) छह महीनों के दौरान क्रमशः सुधार किए गए (चित्र 1)।

5780 एमजी/किग्रा केंद्रीकरण के साथ मृदा नमूने में प्रारंभ में विभिन्न पीएच का पता लगाया गया जिसमें फ्लुरेन, फेनानथ्रेन, एथ्रासेन, पाइरेन, फ्लुरेनथेन, बेंजो (अ) एथ्रासेंस, 1 एच-इंडेन तथा पेरिलेन शामिल हैं तथा कंसोर्टियम के साथ इस मृदा के शोधन के छह महीने बाद चार पीएच जिनके नाम फ्लुरेन, एथ्रासेंस, फ्लुरानथेन तथा 1एच - इंडेन हैं, उनके पूर्ण अवनति के सुझाव के साथ पता नहीं लगाया जा सका। इसी तरह से 1700 एमजी/किग्रा के केंद्रीकरण मृदा नमूने में जिन पीएच का पता लगाया जा सका, उनमें फेनानथ्रेन, फ्लुरानथेन, पाइरेन तथा पेरीलेन थे तथा शोधन के छह महीनों के पश्चात दो पीएच जिनके नाम फेनानथ्रेन तथा फ्लुरानथेन हैं, का पता नहीं लगाया जा सका। इस बात का भी पता लगा कि अशोधित मृदा का टीपीएच मिश्रण छह महीने के पश्चात कम पाया गया, जो कि यह बताता है कि मृदा का स्वदेशी पीएचडीबी डाटा कुछ हाइड्रोकार्बन की अवनति हुई। यद्यपि परिणाम महत्वपूर्ण नहीं थे।



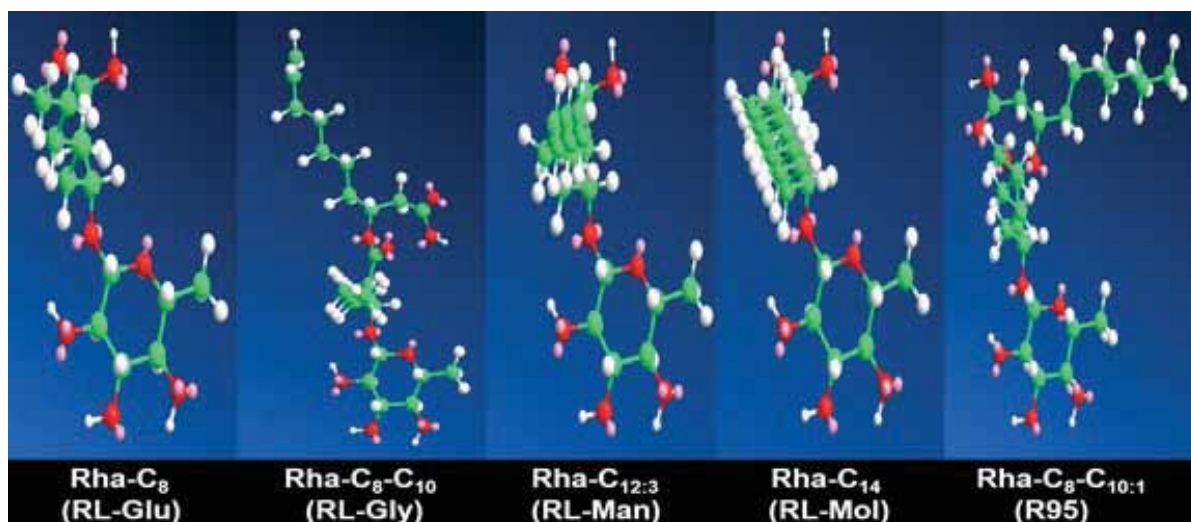
चत्र 1 : विभिन्न हाइड्रोकार्बन मिश्रणों (5780 एमजी/किग्रा तथा 1700 एमजी/किग्रा) के दो मृदा नमूनों में कंसोर्टियम द्वारा पेट्रोलियम हाइड्रोकार्बन (टीपीएच) अवनति (%) की मात्रा।



चित्र 2 : पनीर ह्वे का एक विकल्प के तौर पर उपयोग कर लागत प्रभावी तरीके से रामनोलिपिड के उत्पादन में अग्रसित कदम।

लागत प्रभावी तरीके से रामनोलिपिड का उत्पादन इस प्रयोगशाला में शोध का एक दूसरा महत्वपूर्ण क्षेत्र है। आरएल. के उत्पादन में प्रयुक्त पनीर ह्वे अपशिष्ट में एक विधि के विकसित किया गया। इस अनुसंधान में हाइड्रोकार्बन मिश्रित मृदा ओरिजिन को प्रयुक्त कर स्यूडोमोनस डिरुजिनोसा (जेन बैंक असेसन सं. केआर 028434) के रूप में एक जीवाणु दबाव का उपयोग कर अनुसंधान किया गया। आरएल उत्पादन में पनीर ह्वे का सदुपयोग यह बैक्टेरियम दक्षता से कर सकता है तथा 52 एमएन एम-I से तक मीडियम का सरफेस तनाव घटा सकता है।

आरएल के उत्पादन में जब पनीर ह्वे का मात्रा मीडियम के रूप में उपयोग किया गया तथा आरएल का उत्पादन 2.7 जी 1^{-1} था। दूसरी तरफ मीडिया को पनीर ह्वे के साथ सूत्रित किया गया तथा 2% ग्लूकोज के कार्बन स्रोत ने आरएल (यथा 4.2 जी/एल) शेकिंग फ्लास्क स्थिति में अधिकतम उत्पादन दिया। आरएल के कार्यशील समूहों को निर्धारित करने हेतु एफटीआईआर विश्लेषण किया गया तथा एलसी-एमएस विश्लेषण से यह सुनिश्चित हुआ कि आरएल मोनो तथा डाई-रामनोलिपिड के कंजेनर्स का मिश्रण हो सकता है। आरएल बायोसर फैक्टेट उत्पादन के लिए रेखीय अमूर्त को पनीर ह्वे वेस्ट का सदुपयोगा किया गया, जो चित्र 2 में दर्शाया गया है।



चित्र 3 : प्रत्येक रैमनोलिपिड (आरएल) नमूने तथा स्तरीय आर-95 में प्रमुख कंजेनर्स का न्यूनतम ऊर्जा का अनुपालन। स्ट्रक्चर में परतों को कार्बन (हरित), आक्सीजन (लाल), हाईड्रोज (सफेद) तथा इलेक्ट्रॉन्स के अकेले युग्मों को (गुलाबी) में चित्रित किया गया है।

हमने ग्लूकोज, ग्लाइसेरल, मैनीटोल तथा मोलासेस से युक्त खनिज लवण मीडिया (एमएसएम) में अकेले कार्बन स्रोत के रूप में उत्पादित बैक्टेरियल स्ट्रेन प्स्यूडोमोनस एसगिनोसा एसएस 14 के द्वारा आरएल के उत्पादन का अनुसंधान किया गया। मीडिया में उत्पादित कर तथा सिलिका जेल कालम क्रोमैटोग्राफी को शुद्ध कर उत्पादित किया गया। शुद्धिकृत बीएस नमूनों को एफटी आईआर तथा एलसी-एमएस विश्लेषण का उपयोग कर चित्रित किया गया तथा वाणिज्यिक रूप से उपलब्ध रामनोलिपिड (आरएल) आर-95 से तुलना की गई। एलसी-एमएस विश्लेषण से यह पता चला कि सभी नमूने रामनोलिपिड थे, यद्यपि प्रत्येक आरएल नमूने के घटक भिन्न-भिन्न आरएल तथा प्रत्येक नमूने के प्रमुख कंजेनर अलग-अलग पाए गए (चित्र 3)। मात्र मीडियम में मोलो आरएल वहां तैयार किया गया जहां ग्लूकोज का उपयोग कार्बन स्रोत के रूप में किया, जबकि अन्य कार्बन स्रोतों में दोनों मोनो तथा डाईआरएल तैयार किए गए। एलसी-एमएस परिणामों पर आधारित आरएल का प्रमुख कंजेनर्स रा-सी8, (ग्लूकोज में तैयार), रा-सी8- सी10, (ग्लाइसेरोल में तैयार), रा-सी 12:3 (मैनिटोल में उत्पादित) तथा रा-सी14 (मोलासेस में तैयार) रहा। स्तरीय आर-95 (सिग्मा से क्रय) प्रीडामिनेंट कंजेनर्स रा-सी8-सी10:1 के रूप में पाया गया।

डा. दिपाली देवी

रेशमकीट विविधता, बीमारी, प्रोटीन रसायन तथा गैर-मलबरी रेशम जै-पदार्थ के रूप में।

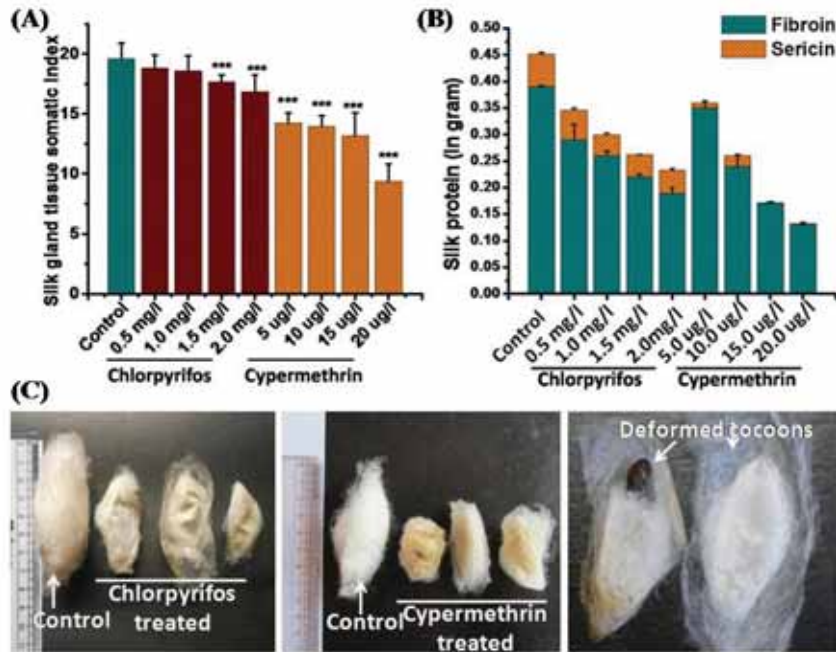
रेशम जैव प्रौद्योगिकी इकाई ने वंशानुगत विविधता का पता लगाने, रेशम कीट की बीमारियों पर अध्ययन, रेशम प्रोटीन रसायन तथा जैव पदार्थों के रूप में ननमलबेरी पर अपना ध्यान केंद्रित किया है।

वंशानुगत विविधता तथा एंथ्रेरेडिया असमेंसिस हेल्पर के माफ़र्ज को पूर्वोत्तर भारत के विभिन्न भौगोलिक स्थानों से संग्रहण कर अनुसंधान किया गया, जिसमें पांच मिटोकोण्ड्रियल लोसी यथा 12 एस रिबोसोमल आरएनए (12 एस आरएनए), 16 एस रिबोसोमल आरएनए (16 एस आरआरएनए), साइटोक्रोम आक्सीडस सबयूनिट 1 (सीओएक्सएज), साइटोक्रोम बी (सीवाईटीबी) तथा नियंत्रण क्षेत्र (सीआर) शामिल है। सभी मिटोकोण्ड्रियल लोसी में उच्चतम ए तथा टी मिश्रण की ओर केंद्रित दिखाया गया। 12 एस आरआरएनए, 16 एसआरआरएनए, सीओएक्सएन. सीवाईटीबी तथा सीआर के पोलिमार्फिज्म के प्रतिशत को 15.06%, 56.61%, 7.89%, 44.91% क्रमशः पाया गया। फाइलोजेनेटिक वृक्ष जो कि 12 एस आरआरएनए तथा सीआर क्रम पर आधारित निर्मित था, सेमी-डोमेस्टिकेटेड तथा वाइल्ड माफ़र्स विभिन्न क्लस्टरों में सृजित था। यद्यपि 16 एस आरआरएनए, सीओएक्सएल तथा सीवाईटीबी जीन क्रम पर आधारित फाइलोजेनेटिक वृक्ष के सेमी-डोमिस्टिकेटेड तथा वाइल्ड माफ़र्स के मिश्रण को निरीक्षित किया गया, जो माइग्रेशन या एंथ्रोपोजेनिक हस्तक्षेप का सुझाव देते हैं। इस अध्ययन से उभर कर आई सूचना से इथेरेया असेमेंसिस के ब्रीडिंग कार्यक्रम को संरक्षण तथा सदुपयोग में काफी मदद मिलेगी।

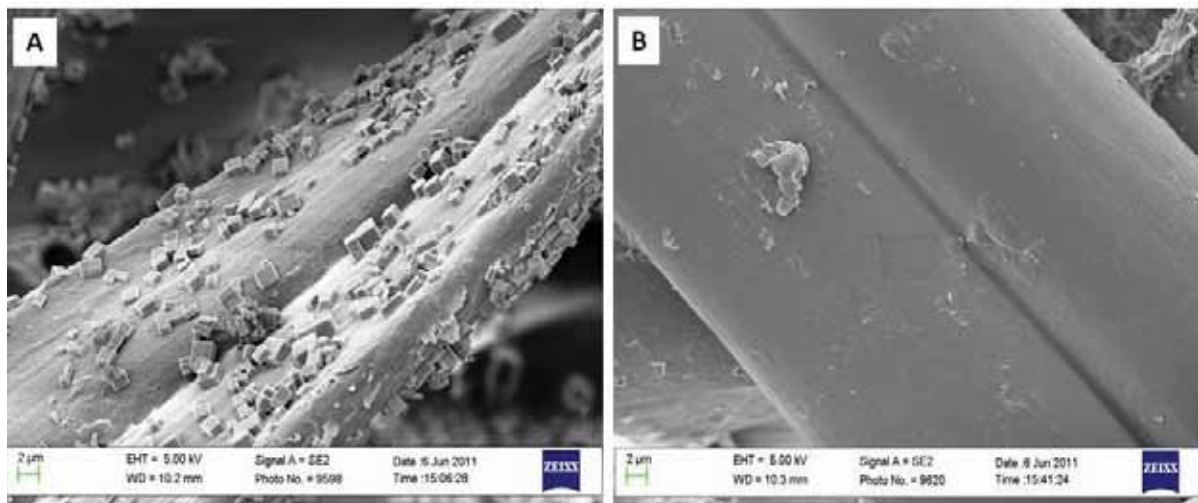
कीटनाशकों का पता लगाने वाले एरी सिल्कवार्म के पोषक शरीर क्रिया विज्ञान तथा हिस्टोपैथोलाजी में जीनोटाक्सिसटी, बदलाव को प्रतिवेदित किया जा चुका है। वर्तमान अध्ययन से लार्वा विकास तथा एरी रेशमकीट के रेशम उत्पादन पर कीटनाशकों क्लोरिपिरीफोस (आर्गनोफोफेट) तथा साइपरमैथ्रिन (पाइरेथ्रायड) के प्रभाव को प्रदर्शित किया जाता है। लार्वा के सभी स्तरों पर कीटनाशक से 40-50% वृद्धि घट गई। पेस्टीसाइड एक्सपोज्ड ग्रुप में शेल वजन घट गया तथा रेशम टेंसिल शक्ति 9.24-61.76% के दायरे तक घट गया। यद्यपि सरफेस मरफोलाजी, तापीय गुणों तथा फायबर प्रोटीन के द्वितीयक बनावट जैसा कि एएसईएम, डीएससी तथा एफटीआईआर अध्ययन में क्रमशः में उद्घाटन में कोई बदलाव नहीं देखा गया। दो कीटनाशकों में क्लोरिपिरीफोस की अपेक्षा साइपरमैथ्रिन ज्यादा डिलिटेरियस है।

सामान्यतौर पर सिल्क कोकून को दो बुनियादी प्रोटीन कोर फाइबरस तथा ब्राह्य ग्लू जैसे सेरिसिन में रखा गया। इसके अलावा कोकून खासकर नोमुलबरी कोकून में कम मात्रा में मोम, रंजक पदार्थ तथा कैल्सियम आक्सेलेट का क्रिस्टल्स युक्त होता है। मूगा कोकून जिसका रेशम प्रसंस्करण में आवश्यकता होती है, से अशुद्धता के साथ-साथ सेरिसिन को हटाने के लिए एक तकनीक विकसित की गई। ईडीटीए तथा दो सामान्यतौर पर उपलब्ध अभिकर्ता जिनके नाम मूसा बलबिसिआना (केला) तथा सिट्रस लिमन (लेमन) के निःसरण से बहुत ही उत्साहजनक परिणाम सामने आए हैं। सेरिसिन तथा क्रिस्टन को हटाने से अलग विधि से सिमेटने की प्रक्रिया को भी आसान बना देता है तथा पारंपरिक तरीके की अपेक्षा अच्छी गुणवत्ता वाले फायबर को तैयार करता है।

कलात्मक कार्टिलेज क्षति से मस्कुलोस्केलटल थेराप्यूटिक्स के अत्यंत जटिल क्लिनिकल समस्याओं को प्रस्तुत करता है। यह इसके सीमित स्व-मरम्मत तथा पुनर्सर्जन क्षमताओं के कारण होता है। इस अध्ययन में गैर-मलबरी मूगा रेशम कीट से व्युत्पन्न 3 डी पोरस सिल्क फाइब्रोइन स्कैफोल्ड्स, एंथ्रेरिया असेमेनसिस को तैयार किया गया तथा कार्टिलेज टिशू अभियांत्रिकी

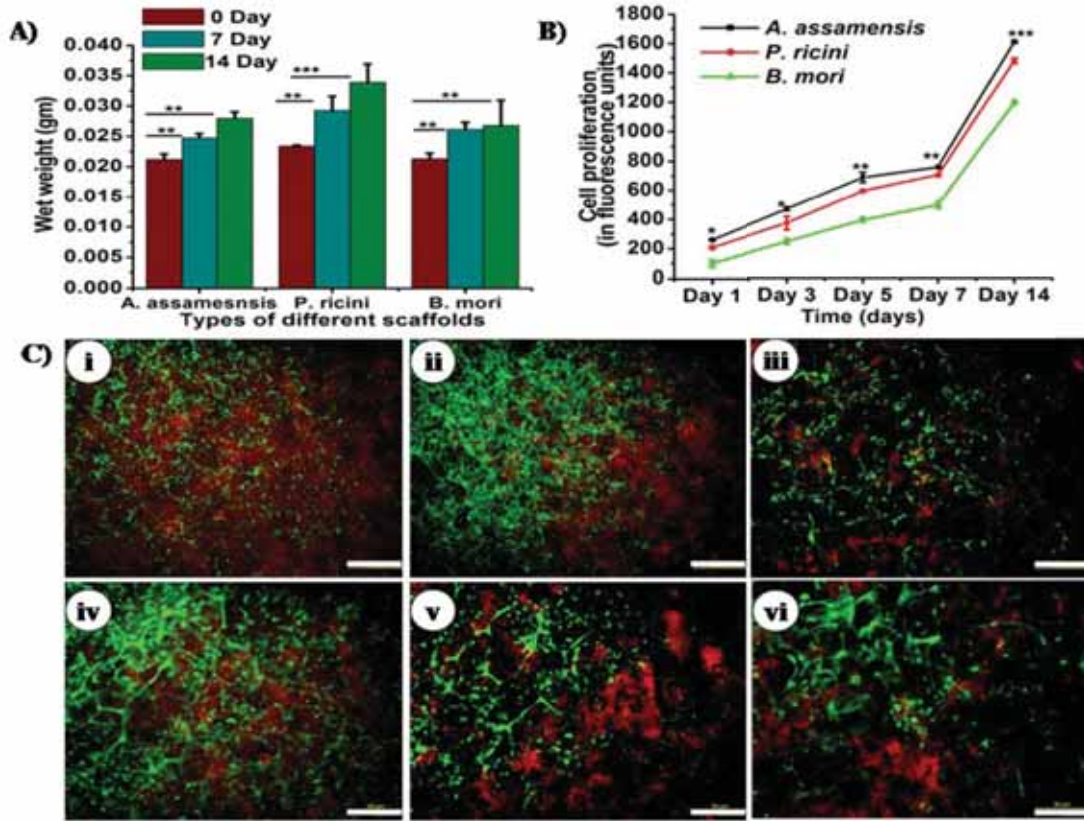


चित्र 1 : (अ) एक्सपोज्ड एरी रेशम कीट (एन = 20, *** पी < 0.001 स्तर पर किए गए महत्वपूर्ण) नियंत्रित क्लोरोपिरिफोज की तुलना सिल्क ग्लैंड टिश्यू सोमेटिक इंडेक्स (एसजीटीएसआई) से की गई। (ब) फाइब्रोइन तथा सेरिसिन कंटेन्ट की तुलना नियंत्रित सिल्क फाइबर क्लोरपारिफोस तथा अनुसंधान एक्सपोज्ड ग्रुपों (एन = 20) में की गई तथा (स) ककून आकार, स्वरूप तथा सृजन की तुलना की गई।



चित्र 2 : अशोधित मूगा सिल्क फायबर जो क्रिस्टलस (अ) केले के पौधे (कोलखर) (ब) के एक्स्ट्रेक्ट के साथ मूगा सिल्क फायबर शोधित (डेमिनरलाइज्ड) को दिखाया गया है।

में इसकी क्षमता के लिए परीक्षण किया गया। इसके अलावा बोबिक्स मोरी तथा फिलोसेमिया रिसिनी सिल्क फायब्रोइन स्कैफोल्ड्स का सदुपयोग तुलनात्मक अध्ययन में किया गया। यहां तैयार स्कैफोल्ड्स को गहनता से चित्रित किया गया तथा प्राथमिक पोरसिन कोनड्रासाइट्स तथा कल्चर्ड इन वीट्रो 2 सप्ताहों के साथ सिल्क फायब्रोइन स्कैफोल्ड्स सीडेड के अंदर कार्टिलेजिनस टिश्यू सृजन की तुलना की गई। सरफेस फारफोलाजी तथा ढांचागत संपुष्टि अध्ययन से इसके ढांचे में संवर्द्धित स्थायित्व के साथ उच्च अंतर्जडित पोरस स्ट्रक्चर (पोर आकार-150-160Hm) का पता चला।



चित्र 3 : (अ) बीजारोपण से पूर्व स्कैफोल्ड्स का गीला वजन, कल्चर के 7 व 14 दिन में / आंकड़े को \pm स्टैंडर्ड डेविएशन, के रूप में प्लॉट किया गया है। $n = 6$ *** तथा * $p < 0.001$, $p < 0.01$ तथा $p < 0.05$ के समूहों के बीच महत्वपूर्ण अंतर को क्रमशः दर्शाता है (ब) कॉन्ड्रोसाइट्स प्रोलिफरेशन पर विभिन्न रेशम फायब्रोइन स्कैफोल्ड्स (स) फ्लुरेसेंस माइक्रोग्राफ्स सेल संवर्द्धन को दिखाता है तथा 3 डी सिल्क फाइब्रोइन स्कैफोल्ड्स जो कि ए असमेनिसिस (I एवं IV) । पी रिसिनी (II एवं V) तथा बी मोरी (iii तथा vi) पर है। सेल को रोइमाइन फ्लोडिन से एक्टिन फिलामेंट्स (लाल) तथा होएचस्ट 33342 न्यूक्लेई (हरा) स्टैन्ड किया गया। ऊपरी एवं निचले माइक्रोग्राफ्स का मापदंड 100 तथा 50Hm क्रमशः है।

निर्मित स्कैफोल्ड्स को सुधरे मैकेनिकल गुणों में प्रदर्शित किया गया तथा सुधरे तापीय एवं अवनतिकारक गुणों का पता लगाने हेतु क्रमिक रूप से अनुसंधान किए गए। ए असमेनिसिस तथा पी रिसिनी के सिल्क फिब्रोइन स्कैफोल्ड्स से बेहतर कॉन्ड्रोसाइट्स लगाव तथा प्रोलिफरेशन जैसा कि मेटाबोलिक क्रियाओं तथा फ्लुरेसेंस माइक्रोस्कोपिक अध्ययन के द्वारा बताए गए हैं, सामने आए। जैव रासायनिक विश्लेषण से सल्फेटेड ग्लाइकोसामिनोग्लाइकन्स (एसजीएजी) तथा टाईप-III कोलाजेन ए असमेनिसिस सिल्क फाइब्रोइन स्कैफोल्ड्स महत्वपूर्ण ढंग से प्रदर्शित किया गया, इसके पश्चात पी रिसिनी तथा बी मोरी स्कैफोल्ड्स ($p < 0.001$) किया गया। इसके अलावा हिस्टोकेमिस्ट्री तथा इम्यूनोहिस्टोकेमिकल अध्ययनों से एसजीएजी का संवर्द्धित एक्ज्यूमुलेशन तथा कोलाजेन II की अभिव्यक्ति सामने आई। इसके अलावा चूहे के अधस्त्वचीय नमूने में स्कैफोल्ड्स को शल्य क्रिया के 8 सप्ताह बाद विवो बायोकेपेटिबिलिटी में प्रदर्शित किया गया। समग्रता के साथ इन परिणामों से कार्टिलेज स्कैफोल्ड्स के तौर पर ए असमेनिसिस के नन-मलबेरी सिल्क फाइब्रोइन स्कैफोल्ड्स से सकारात्मक एट्रीब्यूट्स को प्रदर्शित किया तथा इसकी अनुकूलता का सुझाव दिया।

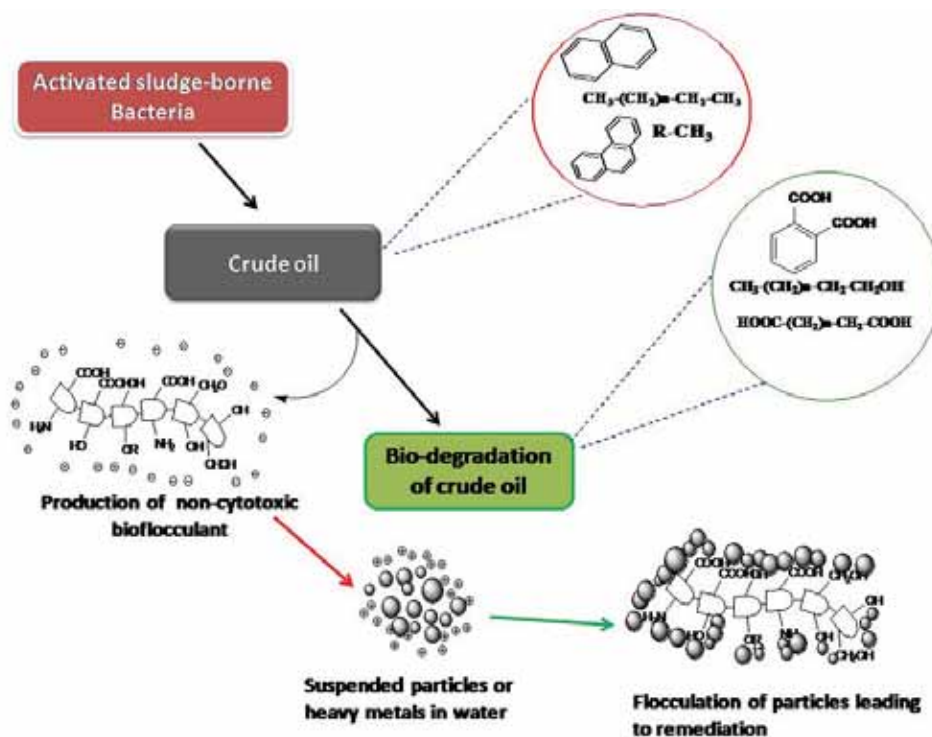
डा. अरुंधती देवी

कच्चे तेल मिश्रित मृदा, जल का सुधार तथा उद्धार
भारी धातुओं, वायु प्रदूषण, दलदलीय भूमि के पर्यावरण को हटाने का कार्य।

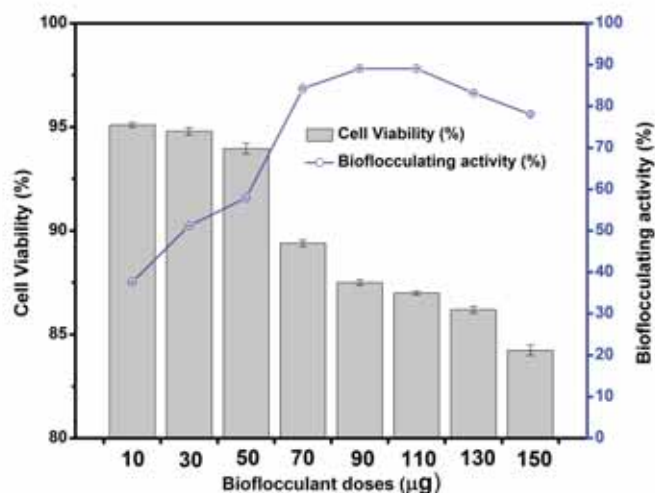
अनुसंधान रुचियों में (i) भूमि एवं जल में तेल को बाहर निकालने का सुधारात्मक अध्ययन, (ii) तेल शोधनागार स्लज से पृथक किए गए माइक्रो-आर्गनिज्म की मदद से बायोफ्लोक्यूलेंट्स को विकसित करना तथा इनआर्गनिक लवणों से युक्त आयल फिल्म फार्मेशन का शोधन का सदुपयोग तथा उच्च डिजाल्ड ठोस भारों से युक्त, (iii) अपनी असम के तेल क्षेत्रों जहां उनके सामान्य ठिकाने हैं वहां से मूगा सिल्क कोकूनों के उत्पादन में गिरावट के कारणों का अनुसंधान, जहां तेल क्षेत्र के परिचालनों से संबद्ध वायु प्रदूषकों को देखने तथा विषाक्त धातुओं, वायु में सूक्ष्म कणों में विद्यमान एलीफैटिक्स तथा पोलीएसरोमैटिक्स के लंबे सिलसिले को देखना है।

सुधारात्मक अध्ययन के साथ बायोफ्लोक्यूलेंट के बैक्टेरियम - उत्प्रेरक उत्पादन :

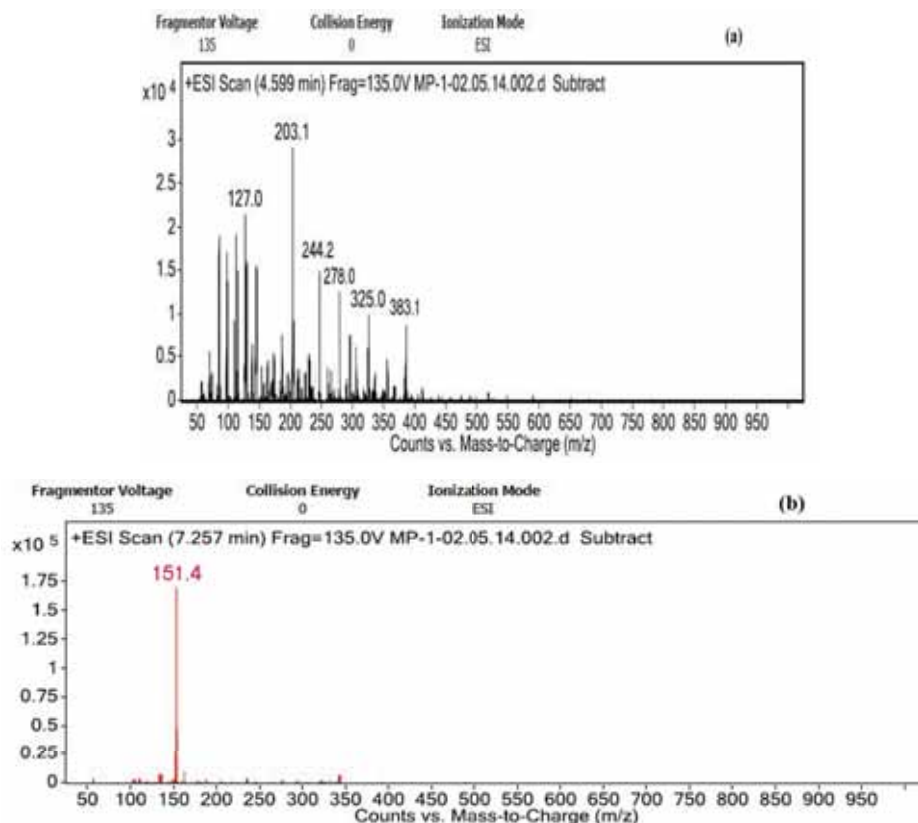
एक तेल शोधनागार के एफ्लुएंट शोधन संयंत्र के सक्रिय तलहट से पृथक किए गए बैक्टेरियम से शुरू एक दक्ष बायोफ्लोक्यूलेंट उत्पादन प्रणाली पर चल रहे कार्य का वृत्तचित्र बनाया गया। इसके द्वारा उत्पादित कच्चे पेट्रोलियम तथा बायोफ्लोक्यूलेंट्स बैक्टेरियम को संबद्धित को तेल क्षेत्र के जल सृजन के सुधार हेतु प्रयुक्त किया गया। बायोफ्लोक्यूलेंट उत्पादन के संयुक्त योजना तथा सबस्ट्रेट सदुपयोग, चित्र 1 में दिखाया गया है, पेट्रोलियम के सुधार में काफी लाभकारी साबित हो सकता है।



चित्र 1 बायोफ्लोक्यूलेंट उत्पादन तथा सुधारात्मक अध्ययन में इसके सदुपयोग चित्रीय प्रस्तुतीकरण



चित्र 2 : 1.922 सेल लाइन से संदर्भ में विभिन्न केंद्रियकरण में बायोफ्लोकुलेंट का साइटोटाक्सिटी अध्ययन।



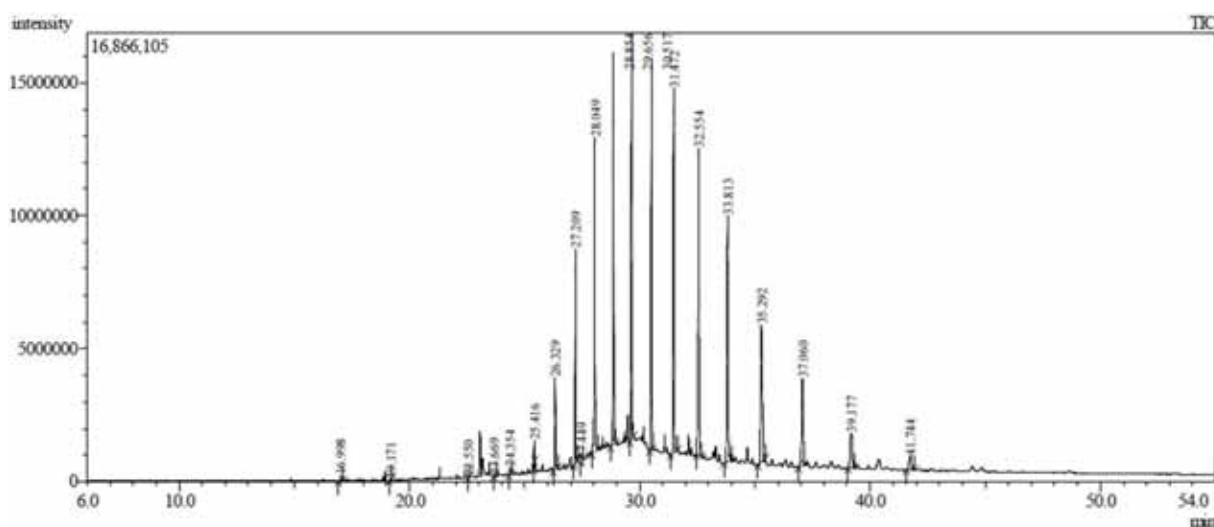
चि 3 : हाइड्रोलाईज्ड बायोफ्लोकुलेंट नमूने के एलसी/एमएस विश्लेषण से सकारात्मक आयन मोड ईएसआई-एमएस स्पेक्ट्रा को रिकार्ड किया गया, जो क्रमशः (अ) एनए एडक्ट आयन्स जो एम/जेड 203.1 (जीएसई+एनए), 283.4 (जीएलई+जीएलसी+एनए), 244.2 (हेक्सनैक + एनए) तथा 325.0 (एक्सवाईएल+एक्सवीएल+एनए) तथा (ब) एम/जेड 151.4 (एक्सवाईएल+एच) के एच एडक्ट आयन्स को क्रमशः दर्शाता है।

इसे हाइड्रोकार्बन मिश्रित मृदा तथा इनआर्गेनिक लवण ...युक्त जल सृजन के शोधन में किया गया। परीक्षण से प्राप्त बायो फ्लो कुलेंट में 86.2....0.51 प्रतिशत का बेहतर फ्लोक्वुलेटिंग क्षमता देखी गयी, जिसमें $Ni^{2+} > Zn^{2+} > Cd^{2+} > Cu^{2+} > Pb^{2+}$ और Ni^2 . के परिदृश्य में एक्वीयस सोल्यूशन से 5 भावी धातुओं वे महत्वपूर्ण हटाने की क्षमता है। उच्चतम फ्लोक्वुलेटिंग क्रिया के लिए प्रचुर आवश्यक मात्रा में इसकी प्रयुक्तता के पश्चात मैमेलियन सेल लाइन के लिए बायोफ्लोक्वुलेंट पर्याप्त रूप से गैर साईटोटाक्सिक है। एमटीटी डाई कन्वर्जन असे के माध्यम से चूहे के फाइबो ब्लास्टिव सेल लाइन को व्यवहार्य पाया गया। जिसकी सीमा शुद्धिकृत बायोफ्लोक्वुलेंट के 95.1 से 84.2 प्रतिशत तक, जब 10 से 150 एमजी रहा, पाया गया, जिसका उपयोग किया गया (चित्र 2)।

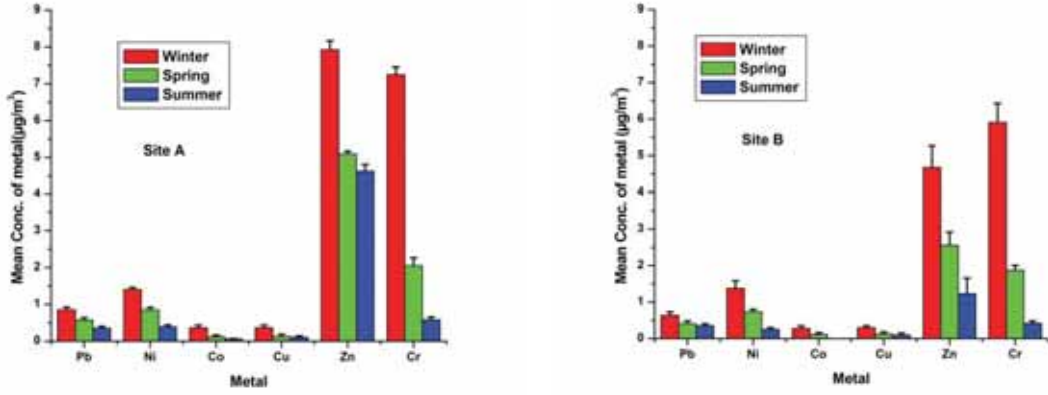
कई वर्णनात्मक अध्ययनों में ग्लूकोज, जाइलोज तथा एन असेटिल हेक्सोसेमाइन के साथ ग्लाइकोप्रोटीन जैसे बायोपोलिमर इसके एक्सोपोलिसैचराइड भाग के तौर पर पाये गये। (चित्र 3)।

तेल क्षेत्र के पास मूगा सिल्क के उत्पादन पर पार्टी क्यूलेंट प्रदूषण तथा इसके प्रभाव

प्राकृतिक रेशम के उत्पादन की गुणवत्ता तथा परिभाषा को सुनिश्चित करने में पर्यावरणीय प्रदूषक महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। इन प्रभावों के मालात्मक आकलन के लिए यह आवश्यक है कि रेशम उत्पादन पर प्रत्यक्ष प्रभाव डालने वाले प्रदूषकों के स्रोत तथा केंद्रीयकरण को जानें। असम के आकर्षक मूगा रेशम कृषिकोष उत्पादन के अवन्नति से प्रभावित हो रहा है। यह ऊपरी असम तेल क्षेत्र के समीपस्थ लोगों का प्रचलन है। क्षेत्र में उगाये जाने वाले मैचीलस बंबि सिना पौधों को एंथेरेरिया आसमा कीड़े खाते हैं तथा हाल के वर्षों में कृषिकोष के गंभीर रूप से पतन को देखा गया। इसके कारणों वे मूल्यांकन के लिए मूगा रेशम कीड़ों के पालन के लिए ज्ञात तेल क्षेत्र के पास वायु की गुणवत्ता जानने के लिए एक अध्ययन संचालित किया गया। सूक्ष्म पार्टी क्यूलेट पदार्थ (पीएम 2.5) को विस्तार तौर पर वर्णित किया गया तथा इसमें विषाक्त (सीडी, सीयू, सीओ, सीआर, एनआई, पीबी तथा जेड एन), उच्चतम अलीफैटिक (सी 22-सी 35) तक, पोलिएरोमेटिक हाइड्रोकार्बंस (क्विनोलाइन, नैथ्यालिन-6,7 डियोल, फकैलिक एसिड, 9 एकिल एंथ्रेसिन, 1 फेंथ्रेन कारबोक्सिलिक एसिड, तथा 7 एकिनिल फेनांक्रिन) (चित्र 4) से युक्त पाया गया।



चित्र : 4 : पीएम 2.5 का एलीफैटिक तथा एरोमेटिक हाइड्रोकार्बनस का जीसी -मिश्रण का पृथक्करण।



चित्र : 5. पीएम 2.5 (अ) साइट अ (जीजीएस से 50 एम) (ब) साइट ब (जीजीएस से 200 एम) में तुच्छ धातु केंद्रीयकरण (Mgm3) का मौसमी विविधता।

जीसी -एम एस विश्लेषण के द्वारा संपुष्ट टीजीए तथा एफटी-आईआर विश्लेषण से पीएम 2.5 में हाइड्रोकार्बन की उपस्थिति का संदेह है। अध्ययन से यह देखने में आया कि सी 22 की अपेक्षा अलीफैटिक हाइड्रोकार्बन निम्नतम है, जो पीएम 2.5 से संबद्ध नहीं है। मूगा के कल्टीवेशन के लिए सर्वश्रेष्ठ मौसम शीत ऋतु के दौरान उच्चतम पीएम 2.5 (डब्ल्यूएचओ, 25 Mgm3) अनुमति सीमा से बढ़कर तथा सीडी, सीआर, एनआई, पीबी का वायु में उच्च भार का 1 वायु में पीएम 2.5 के संवर्द्धन में शीत ऋतु के दौरान शांत मौसम विज्ञान की स्थिति तथा उच्च आद्रता ने काफी मदद की।

मूग की कृषि के लिए सर्वश्रेष्ठ मौसम शीत ऋतु के दौरान उच्चतम पीएम 2.5 तथा सीडी, सीआर, एनआई, पीबी पाया गया। इसके पश्चात बसंत तथा ग्रीष्म ऋतु का आगमन होता है। शीत ऋतु के दौरान शांत मौसम विज्ञान की स्थिति वायु में पीएम 2.5 के संवर्द्धन में मददगार साबित हुआ है। पीएम 2.5 ने सीआर, सीयू तथा एनआई में मजबूत सह संबंध को दर्शाया है। यह भी देखने में आये कि परिवेशी वायु के साथ तेल क्षेत्र का परिचालन भी आस-पास के मृदा एवं पौधों को प्रभावित करते हैं। जबसे विषाक्त रसायनों के प्रति मूगा रेशम कीट संवेदनशील हो गये हैं, रसायनों के प्रशंसनीय मात्रा के सतत उपस्थिति से एयरसोल पार्टिकिल्स का तेल क्षेत्र में मूगा रेशम के उत्पादन पर बुरा प्रभाव पड़ता है।

दलदलीय भूमि का पर्यावरण

इस दलदलीय क्षेत्र पर मानवीय हस्तक्षेप के कारण जिसमें विकास क्रियाओं तथा अबाध भूमि के प्रयोग शामिल हैं, से काफी दबाव है। इन तथ्यों यथा प्रदूषणों को फैलाना असंवैधानिक रूप से कब्जा, ईट की चिमनियों की वजह से दलदलीय भूमि का पर्यावरण काफी बिगड़ रहा है।

डीपर बिल में कई रहस्यों के छिपे होने के कारण यह शोधकर्ताओं को हमेशा आकृष्ट किया है। प्रवासी एवं स्थानीय पक्षियों का स्वर्ग होने के कारण इसने कई पक्षी विज्ञानियों को अपनी तरफ आकर्षित किया है, ताकि वे इस क्षेत्र के पक्षियों पर अध्ययन कर सकें। दीपोर बिल की जलीय पक्षियों तक प्रयासी पक्षियों की विविध प्रजातियों से संरक्षण अभाव तथा एवियन पापुलेशन के प्रबंधन तथा संरक्षण रणनीतियों पर अध्ययन किया गया। दीपोर बिल के निचले निम्नतम (यथा रोटि फर्स एवं पैलीनोमोस) तथा अधिकतम आर्गेनिज्म (याथा हरपिरोफाउना तथा फिश फाउना) पर मालात्मक तथा गुणात्मकता पर विस्तृत रूप से अध्ययन किया गया। दीपोर बिल के पर्यावरणीय प्रणाली में शोधकर्ताओं ने मांगोलिक स्थिति, जलाशयों में धातुओं का पता लगाने हेतु तापीय एवं गहनता के प्रारूपों को अपने अध्ययन में शामिल किये। दलदलीय क्षेत्र के पर्यावरण पर रेलवे के प्रभावों तथा चैनल बदलावों के जीआईएल तकनीकों के माध्यम से अनुसंधान किये।

आईएसएसटी द्वारा संचालित अध्ययन में दीपोर बिल के जल एवं अवसाद के भौतिक रासायनिक मापदंडों के मौसमी विविधता वर्ग कोई है तो उसे अनुसंधान में शामिल किया। बिल के जल एवं अवसाद के चित्रण के लिए वर्ष 2015 के मानसून मौसम प्रथम सेट के नमूना संग्रह को संग्रहित किया गया। नमूना संग्रहण के लिए i) वनस्पतीय एवं गैर वनस्पतीय क्षेत्र (ii) बिल के किनारे से दूरी (iii) प्रदूषण स्रोत (नमूना बिंदू के बीच 50-100 एम तक दूरी को कायम रखा गया), के आधार पर 40 स्थलों का चयन किया गया।

2015-16 के शीत ऋतु के दौरान समान तरह से 20 स्थलों से जल और अवसादों को संग्रहित किया गया। निम्नलिखित बातों का निरीक्षण किया गया :

1. मई-जून माह के दौरान जल के पीएच 6.0-7.0 के बीच रहा परंतु फरवरी में पीएच 7-9 के बीच रहा बेसिसिटी अधिक था।
2. नमूना अवधि में फ्लुराइड मिश्रण पाये गये, परंतु फरवरी महीने में केंद्रीयकरण को ऊंचा किया गया।
3. बाइकार्बोनेट, कार्बोनेट तथा हाइड्रोक्सिल आयन क्षारीयता के कारण के रूप में जाना जाता है। नमूना अवधि का परिणाम यह दिखाता है कि दीपोर बिल में बायोकार्बोनेट आयल कुल क्षारीयता में अर्जित योगदान देता है।
4. फरवरी माह के दौरान विक्षामता तथा सुचालकता भी काफी ऊंची रही।
5. जो धातु पाये गये उनमें पीबी, एनआई, सीआर, सीओ, जेडएन, एफई शामिल है।

डॉ. नारायण सी तालुकदार

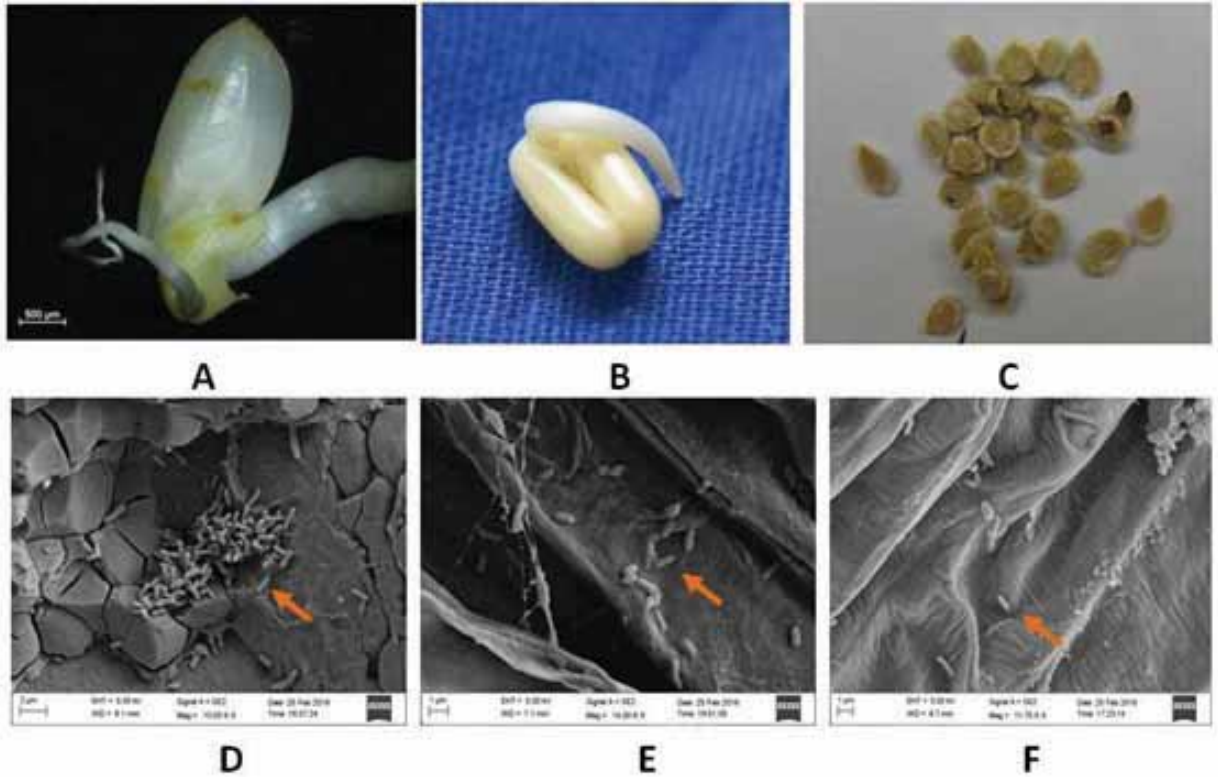
कार्यक्रम प्रमुख

सूक्ष्म जैवीय विविधता तथा कृषि पर्यावरण प्रणाली में अन्योन्य क्रिया

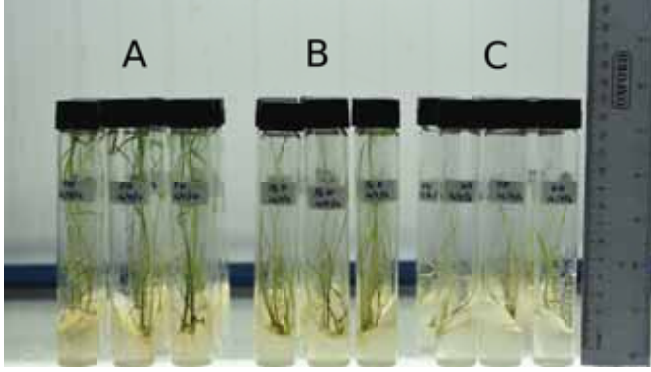
विभिन्न फसलों के बीजों के अंदर इंडोफायटिक जीवाणु विविधता पर उनके तने से लेकर जड़ तक प्रफलन तथा जारी, जो कि एक इंडोफाइट वृक्ष पौध को उगाने के प्रयासों के लिए दोहरे विकास के तौर पर किया गया ताकि पौध के बढ़ने और विकास में इंडोपायरिक जीवाणु की अंदर प्रत्यक्ष भूमिका को उपलब्ध करा सके। इस तरह के अध्ययन से पौध के प्रदर्शन को संवर्द्धित करने हेतु व्यवहार कौशल पर आधारित उसके परस्पर क्रिया को उपकरण उपलब्ध करा सके।

चावल, हरे चना, टमाटर तथा तंबाकू, चावल के बीजों में विविध इंडोफायटिक जीवाणु विविध संख्या में भरे थे।

चावल, हरा चना, टमाटर, तथा तंबाकू के बीजों में जीवाणु का सीएफयू में 9.68×10^8 से 1.1×10^9 , 0 से 7×10^2 (हरा चना प्रकार प्रताप तथा एसजीआई में), $8.9 - 10^6$ (टमाटर प्रकार पूसा) से 4.3×10^7 (तंबाकू प्रकार पोदाली) से 1.06×10^8 (तंबाकू प्रकार तोरसा) प्रति ग्रा. बीज क्रमशः समाहित थे। हरे चने के बीजों में इंडोफायटिक जीवाणु संख्या प्रत्यक्ष रूप से विविध होते हैं।



चित्र : धरातली जीवाणु नाशन (अ) 5 दिन के पुराने अंकुलित चावल के बीज (ब) हरा चना प्रकार प्रताप (स) टमाटर (प्रकार पूसा अंकुरित बीजों का) (द) चावल के बीज के अंदर का एसईएफ छवि (इ) प्लूम्यूल तथा (ई) अंकुरित बीजों का रैडिकल इंटीरियर, एसईएम द्वारा कल्चर तकनीक तथा सेलों के डिटेक्शन (तीर के माध्यम से) बीजों में किया गया, जिनमें कल्चरल विधि से कोई इंडोपायरिक जीवाणु नहीं पाये गये (चित्र 1)।



चित्र 2 : 15 दिवसीय पुराने प्लांटलेट्स जिन्हें होआगलैंड मीडिया से पर्यदूषित 3 डोज काइटोजल (अ) 697.5 पीपीएम/एमएल (ब) 348.75 पीपीएम/एमएल तथा (स) 0 पीपीएम/एमएल क्रमशः के साथ उगाए गये।

टमाटर तथा तंबाकू के बीजों में विभिन्न प्रकार के जीवाणु के मारपोललिकली विभिन्न प्रकार के समाहित थे। टमाटर प्रकार पूसा, एस 22 तथा तंबाकू प्रकार तोरसा तथा पोराली में हमने क्रमशः 8, 6, 3 तथा 2 प्रकार के जीवाणु प्राप्त किये। धरातल स्टेरिलाइज्ड चावल बीजों जिनमें जीवाणु पौधों के जड़ने तथा तनों में थे। अक्लेनिक कल्चर में उत्पादित हुए जिसमें 0,348.75 तथा 697.5 पी पीएम/एमएल नाइट्रोजन से युक्त था (चित्र 2)।

एन डोज पर आधारित इंडोफायरिक जनसंख्या तथा जीसी एमएल एमएस आधारित मेराबोलिक प्रारूप जो कि जड़ एवं तने में मौजूद थे, विविध पाये गये। उस बात को सुनिश्चित करने के प्रयास चल रहे हैं कि क्या बाह्य पोषक परिपूरकों की इंडो फायरिंग जनसंख्या पर किसी

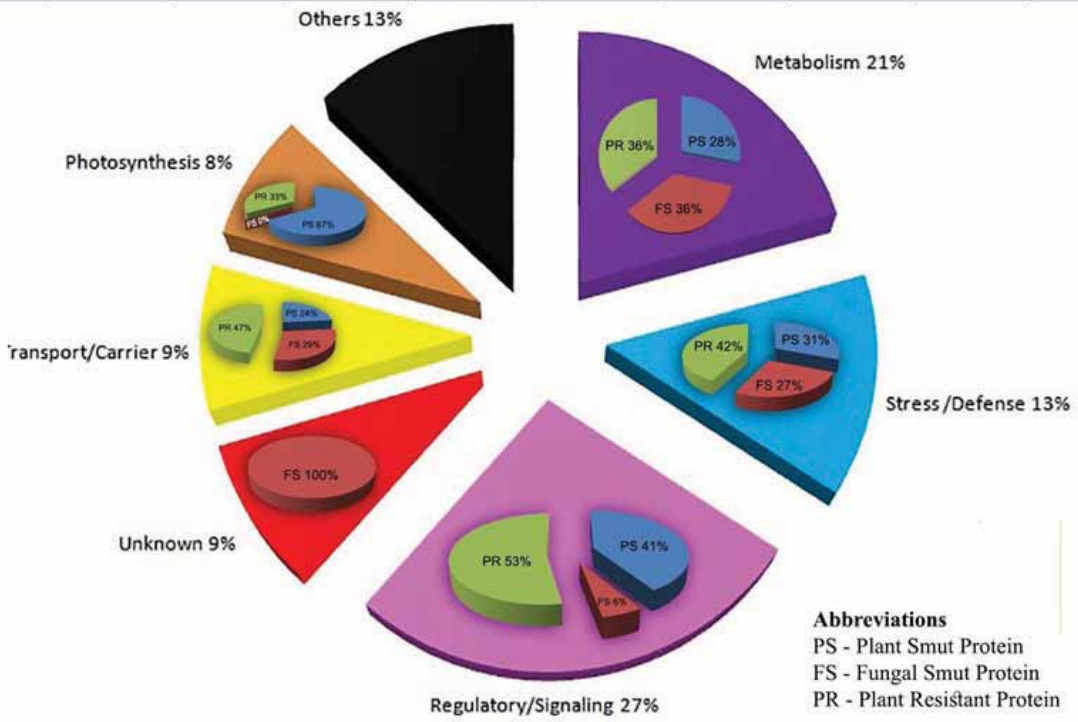
नियामक की भूमिका तो नहीं है, जो कि पौधे के मेरा बोलिक प्रारूप को प्रभावित कर सकता है।

पौध- फफूंद अन्यान्य क्रिया : जिजानिया लैटिफोलिया में स्मट गाल सृजन होने के लिए उस्ती लागो एसकुलेंस के बायो ट्राफिक परस्पर क्रिया पर प्रोटेओनिक अंतर्दृश्य

फंगल स्पॉर्ट के साथ सबसे ऊपरी इंटरनेट के इंफ्लोरेसेंस सृजन तथा संशोधन के साथ जिजानिया लैटिफोलिया उस्तीलागो एस्कुलेंटा तथा सैचरम स्पॉटेनियम -स्पोरिसोरियम सिटामिनेम परस्पर क्रियाएं हस्तक्षेप करती है, जिसे स्वादिष्ट वस्तु के रूप में ग्रहण किया जाता है। इन दो परस्परक्रिया प्रणालियों के तहत इन फफूंटों के जीवन चक्र को वर्णित किया गया है। (चित्र 3)। लंबे से स्पोरिसोरियम सिटामेनियम के द्वारा परस्पर क्रिया गन्ने में बड़े पैमाने पर उत्पादन हानि के कारण के रूप में जाना जाता है और यह माना जाता था कि इसका जंगली संबंधी सचेरम स्पान्टेनियम जो कि संक्रमण से बच जाता है, इसमें पौध ब्रीटिंग कार्यक्रम में सदुपयोग हेतु जीनरोधी से युक्त हो सकता है, जो स्मट फफूंट वे विरुद्ध रोधी जीव प्राप्त कर लेता है। हमारे अनुसंधान में यह दिखाया गया है कि एस स्पॉटेनियम भी फफूंद एस सिरमिनियम द्वारा संक्रमित हो जाता है। यह देखना रोचक था कि अप्रभावित



चित्र : 3 : जिजानिया लैटिफोलिया पौधे पत्तों को हटाने के पश्चात दिखाये गये हैं। उस्तीलागो एस्कुलेंटा (झ) अप्रभावित जेड लैटिफोलिया पौध जंगली रूप में जिसमें पुष्प लगे हुए हैं (ब) स्मट संक्रमण के कारण पौधों के मरफोलाजी में काफी परिवर्तन आया, द्वारा संक्रमण के कारण उभारदार सबसे ऊपरी इंटरनोड।



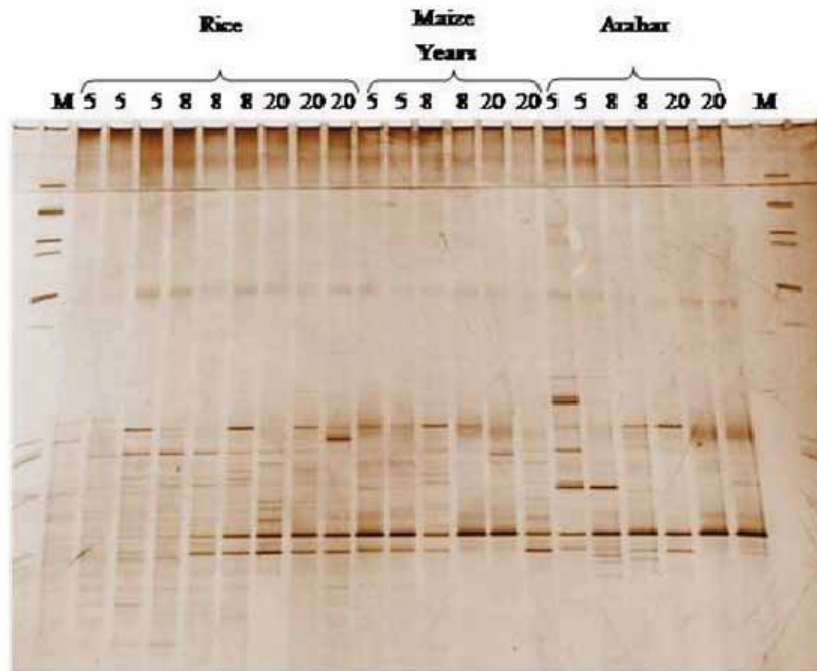
चित्र : 4 : समग्र होमोलोगस नन रिंडंडैट प्रोटीन असेसन्स को प्रदर्शित करता देखीय वृत्त चित्र, जिसने साथ स्मट परस्परविय के विभिन्न स्तरों पर विभिन्न कार्य हैं।

पौधे (अबोध) इंप्लोरेंस के उत्पादन से अपने जीवन चक्र को पूरा किये। हमने अप्रभावित (पुष्पीकरण) के प्रोटीन प्रोफाइल को विश्लेषित किये तथा 2 डी जीई, एसडीएसपीएजीई तथा एलसी-एमएस-एमएस विश्लेषण का उपयोग कर प्रभावित पौधों का विश्लेषण किया गया।

पौधे की वृद्धि एवं फफूंद संक्रमण के विभिन्न स्तरों पर दो-आयामी जेल इलेक्ट्रोफोरेसिस तथा एसडीएस-पीएजीई जेल के बीच धब्बों एवं बैंड्स की संख्या एवं प्रचुरता में विविधता पाई गई। संक्रमित पौधों में स्मट सृजन के पश्चात जो प्रोटीन पाए गए वे विभिन्नता के साथ नियमित किए गए, यह तब पाया गया जब इसकी तुलना गैर-संक्रमित पौधों से की गई। उनकी पहचान के लिए डिनोवो क्रमबद्धता भी की गई। यह जेड लैटीफोलिया तथा यू एस्कुलेंटो प्रोटीनों को प्रमुख डाटाबेसों में प्रस्तुतीकरण के तहत हैं। प्रोटीन जो मेटाबोलिज्म, सुरक्षा, प्रकाश संश्लेषण, सिग्नलिंग, सेल वाल बायोजेनसिस, हाइड्रोलेस तथा अचलित प्रोटीनों से संबद्ध है, परस्पर क्रिया प्रणाली (चित्र 4) में स्मट सृजन के पश्चात अप रेगुलेट या प्रोत्साहित किया गया। हवाई इंप्लोरेंस पर प्रोटीन शेड लाइट का असमान नियमन बुलवस स्मट गाल के द्वारा पुनर्स्थापित किया गया तथा इसीलिए कुछ पौधे स्मट संक्रमण से बच जाते हैं तथा इस अध्ययन से भावी स्मट संक्रमण क्रियाविधि अध्ययन में एक रूपरेखा साबित होगी।

झूम कृषि प्रणाली में फसल के साथ इंडोफायटिक एवं रिजोसफोरिक जीवाणु तथा अरबसकुलर माइकोरिजाल फफूंद परस्पर क्रिया :

कल्चर आश्रित तथा कल्चर स्वतंत्र विविधता विश्लेषण ने जीवाणु एंबडेंस (चित्र 5) पर पौध रिजोफेयर नीचेज के विभिन्न प्रभाव को बताया है। सामान्यतौर पर मजबूती से जुड़े रिजोस्फेयर मृदांत जो कि संक्षिप्त सामयिक झूम की सल उगाई गई।



चित्र : 5 मिजोरम झूम क्षेत्र में एएमएफ स्पॉर्स (प्रजातियों के कम से कम तीन प्रकार सामने आए। यद्यपि सरफेस स्टेरिलाइज्ड जड़ों से 16एस आरडीएनए-की क्रमबद्धता के नगालैंड झूम क्षेत्र के विभिन्न प्रकार के फसलों के जड़ों में कम से कम छह प्रजातियों के अभ्युदित होने का सुझाव दिए। तीन प्रकार इन क्षेत्रों में उगाया गया ।

दीघाकालिक झूम क्षेत्र की तुलना में इसमें अधिक जीवाणु जनसंख्या एकत्र होती है। पीसीआर-डीजीजीई विश्लेषण से यह पता चलता है कि उसी फसल के मजबूती से आच्छादित मृदाओं में रिजोफेयर जीवाणु विविधता प्रत्यक्ष रूप से भिन्न होते हैं, जो झूम चक्र की अवधि पर निर्भर करता है। यह जीवाणु सामुदायिक विविधता पर झूम चक्र प्रभाव के असर का सूचक है।

एएमएफ के विश्लेषण में झूम कृषि पर्यावरण प्रणाली के महत्वपूर्ण घटक ने नगालैंड झूम क्षेत्र तथा मिजोरम झूम क्षेत्र में एएमएफ स्पॉर्स (प्रजातियों के कम से कम तीन प्रकार सामने आए। यद्यपि सरफेस स्टेरिलाइज्ड जड़ों से 18एस आरडीएनए-पीसीआर एंप्लीकन्स स्टेरिलाइज्ड डीएनए की क्रमबद्धता के नगालैंड झूम क्षेत्र के विभिन्न प्रकार के फसलों के जड़ों में कम से कम छह प्रजातियों के अभ्युदित होने का सुझाव दिए।

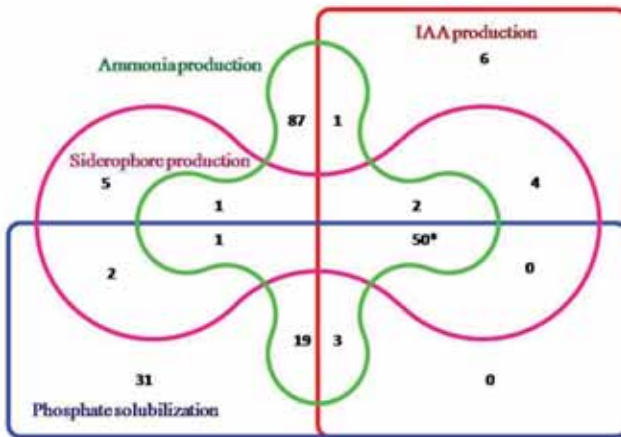
डा. देवजीत ठाकुर

प्लांट-माइक्रोब परस्परक्रियाएं, बायोऐक्टिव मेटाबोलाइट्स उत्पादक ऐक्टिनोबैक्टेरिया की विविधता

इस अनुसंधान कार्य में मुख्यतया स्वदेशी लाभकारी रिजोबैक्टेरिया तथा इंडोफाइटिस से संबद्ध वाणिज्यिक फसल यथा चाय (कैमेलिया सिनेसिस) के कार्य का अध्ययन करना तथा चाय संवर्द्धन प्रमोशन तथा फफूंद रोग के निवारण में प्रयुक्तता शामिल हैं। एक अन्य अनुसंधान कार्य जिस पर ध्यान केंद्रित है, वह कल्चर आश्रित तथा मेटाजिनोमिक पहले शामिल है, जिसका उपयोग कर असम के संरक्षित वन पर्यावरण के ऐक्शनबैक्टेरिया प्रिवैलेंट है, में एक्स्ट्रासेलुलर एंटीमाइक्रोबियल मेटाबोलास्ट उत्पादन तथा एंटीबायोटिक जैव संश्लेषण जीन का पता लगाना है।

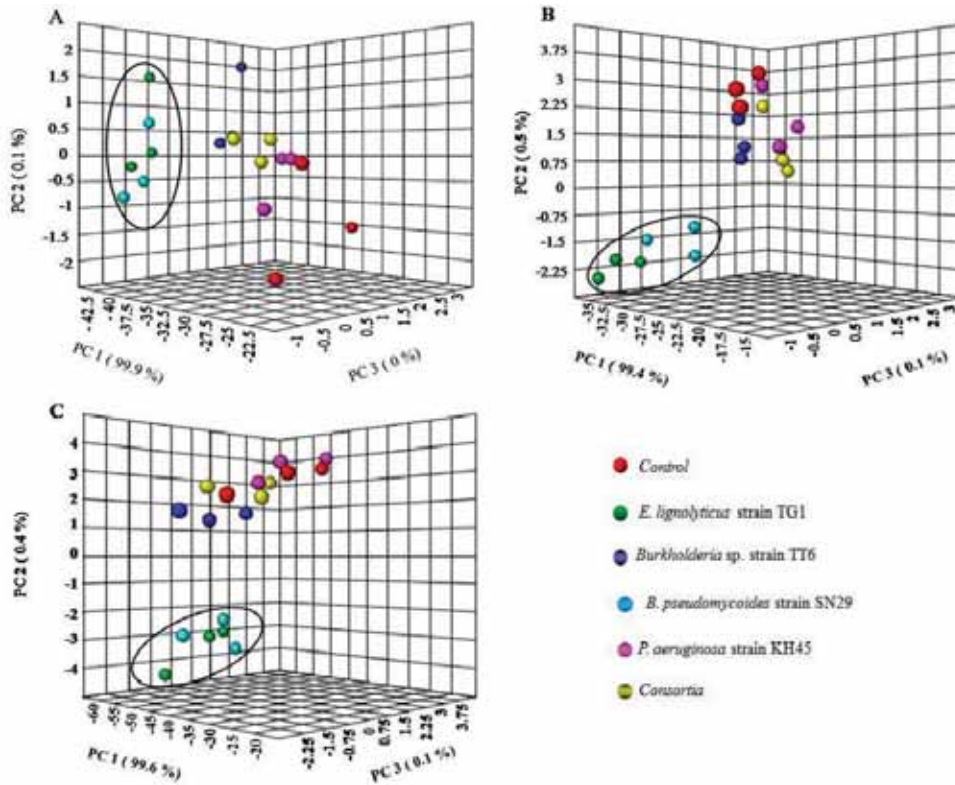
भारत में चाय का पौधा एक पुराना सुव्यवस्थित प्रचलन है। असम में बड़े पैमाने पर वृक्षारोपण किए जाते हैं तथा अधिकांश चाय के बागानों में फसल की उपज को बढ़ाने के लिए काफी मात्रा में रासायनिक खाद का उपयोग किया जाता है। इसकी दक्षता के बावजूद इस तरह के खादों का दीर्घ कालिक उपयोग से मृदा की सेहत के साथ-साथ मानव पर इसका कुपरिणाम देखने में आ रहा है तथा इससे फसल की गुणवत्ता भी घट गई ताकि असम, भारत के छह वाणिज्यिक चाय बागानों से चाय की जड़ से संबद्ध जीवाणुओं की संभावनाओं का मूल्यांकन किया जा सके, जिससे चाय पौधों के उत्पादन को न सिर्फ बढ़ाया जा सके अपितु रासायनिक खाद के उपयोग को भी घटाया जा सके, जो कि समग्र पौधों एवं मृदा स्वास्थ्य को लाभ पहुंचाया जा सके।

कुल 217 चाय के जड़ से संबंधित जीवाणु को पृथक किया गया तथा प्राथमिक तौर पर विट्रो पौध वृद्धि प्रोन्नयन (पीजीपी) जांच जो इंडोल एसिटिक (आईएए) उत्पादन, फास्फेट सोल्यूबलाइजेशन, सिड्रोफोर उत्पादन तथा अमोनिया उत्पादन के लिए जांच की गई। 217 पृथकों में 50 पृथक ने यह इन-विट्रो में सभी पीजीपी ट्रेट्स को दर्शाया, 212 पृथकों में कम से कम एक पीजीबी ट्रेट को प्रदर्शित किया तथा आंकड़े को वेन डायग्राम प्रस्तुतीकरण में दर्शाया गया है (चित्र 1)।



चित्र 1 : रिजोबैक्टेरियल पृथकों का वेन चित्र प्रस्तुतीकरण किया गया। इसमें पीजीपी ट्रेट्स के सकारात्मक परिणाम दर्शाए गए। 50 पृथक सभी पीजीपी ट्रेट्स के सकारात्मक परिणाम सामने आए।

एमिनोसाइक्लोप्रोपेन-1 कार्बोजाइलेट (एसीसी) डेमिनेस, प्रोटीज तथा सेल्यूलोज उत्पादन के साथ इनमें संभावित पृथकों का पीजीपी ट्रेट्स के परिमाणात्मक अनुमान के लिए आगे विश्लेषण किया गया। कई चक्रों की जांच के बाद चार रिजोबैक्टेरिया का चयन उनके पीजीपी ट्रेट्स के अधिकतम उत्पादन की क्षमता के आधार पर चयन किया गया तथा उनके आंशिक 16 एसआरआरएनए जीन सिक्वेंस के विश्लेषण से यह रहस्योद्घाटन हुआ कि वे इंट्रोबैक्टर लिग्नोलाइटिस स्ट्रेन टीजीआई, बरखोलडेरिया एसजी. एसएन 29 तथा फ्यूडुमनस एयसजिनोसा स्ट्रेन के एच 45 से संबद्ध है। पौध संवर्द्धन प्रोन्नयक में इन चार रिजोबैक्टेरिया की प्रभावोत्पादकता के मूल्यांकन के लिए तीन विभिन्न वाणिज्यिक महत्व के चाय क्लोनों टीवी-1, टीवी 19 तथा टीवी 20 पौधों को इन रिजोबैक्टेरिया का



चित्र 2 : स्ट्रेन्स टीजी-1, टीटी 6, एसएन 29, केएच 45 के साथ टीके का क्लस्टरिंग संबंध तथा वृद्धि चाय पौध पीसीए विश्लेषण जो कि ग्रीनहाउस पर गैर-टीकाकृत नियंत्रण पौधों पर आधारित है, पर (अ) टीवी-1 क्लोन, (ब) टीवी 19 क्लोन तथा (स) टीवी 20 क्लोन के लिए परीक्षण किए गए।

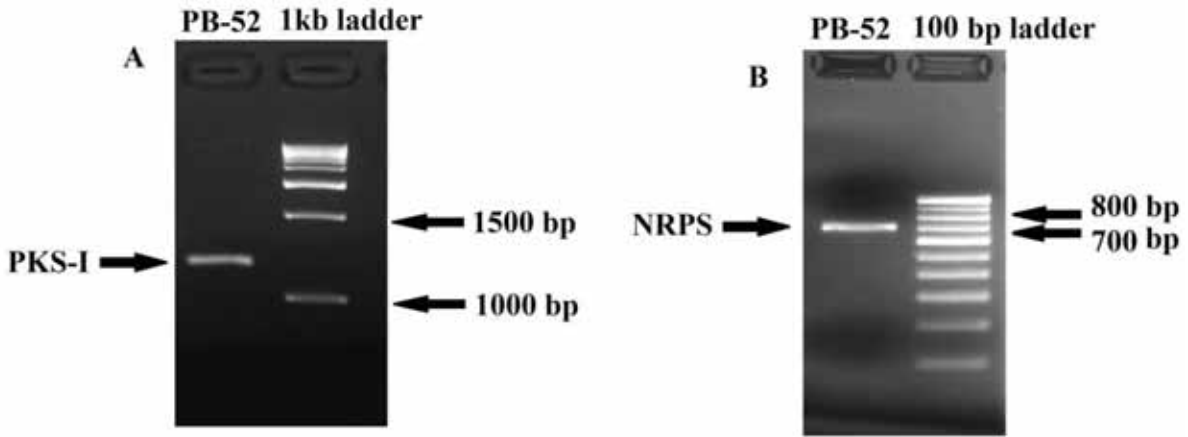
ग्रीनहाउस स्थिति में टीके लगाए गए तथा इसकी तुलना गैर टीका के नियंत्रित पौधों से की गई। पांच अलग-अलग इलाज जो कि ग्रीनहाउस प्लांट विकास प्रोन्नयन में किए गए, उसमें देखने को मिला कि टीजी-1 तथा एसएन 29 क्लस्टर्ड ट्रीटमेंट 2 समूहों में एक साथ किए गए तथा अन्य तीन समूह ट्रीटमेंट टीटी 6, के एच 45 तथा कंसोर्टिया सभी तीन टीवी-1, टीवी 19 तथा टीवी 20 क्लोनों में नियंत्रण के साथ प्रकट हुए (चित्र 2 ए-सी)।

यद्यपि सभी रिजोबैक्टेरियल उपचारों ने यह दिखाया कि नियंत्रित की तुलना में पौध के वृद्धि में बढ़ोत्तरी सामने आई बहुपरिर्तनीय पीसीए विश्लेषण ने इस बात की पुष्टि की कि सभी तीन क्लोनों के ट्रीटमेंट की अपेक्षा टीजी-1 तथा एसएन 29 स्ट्रेनों द्वारा अधिक वृद्धि प्रोन्नयन को संपुष्ट किया। इस परिणाम को मान्यता प्रदान करने हेतु फोल्ड परिवर्तन विश्लेषण को किया गया तथा इससे पता चला कि चाय क्लोन टीवी 19 पौधे जिन्हें ई लिग्नोलाइटिक्स स्टेन टीजी-1 के टीके लगे, देखने में आया कि अधिकतम जड़ बायोमास उत्पादन 4.3 फोल्ड में वृद्धि, तना बायोमास में 3.1 फोल्ड वृद्धि, मूल की लंबाई 2.2 फोल्ड तथा तने की लंबाई 1.6 फोल्ड बढ़ गई। इसके अलावा दो विधि एनोवा विश्लेषण से इस बात का पता चला कि विभिन्न चाय क्लोनों में रिजोबैक्टेरियल उपचार से नियंत्रित की अपेक्षा वृद्धि प्रोन्नयन में महत्वपूर्ण बढ़ोत्तरी ($P < 0.05$) दर्शाई गई।

इस प्रकार से स्वदेशी रिजोस्फेयर से संबद्ध मृदा माइक्रोआर्गनिज्म पीजीपी क्रिया के विस्तृत संग्रह पूर्वोत्तर भारत के चाय पौधरोपण के लिए लाभकारी साबित हो सकता है। यद्यपि आगे के परीक्षणों में यह सुनिश्चित करना होगा कि विभिन्न क्षेत्रीय स्थिति में इन रिजोबैक्टेरियल पृथक्कों का प्रभाव है तथा अन्य मृदा जो पड़ोस के हैं, माइक्रोफ्लोरा तथा हास्ट पौधों के साथ उनके परस्पर क्रिया की प्रवृत्ति भी समझनी होगी।

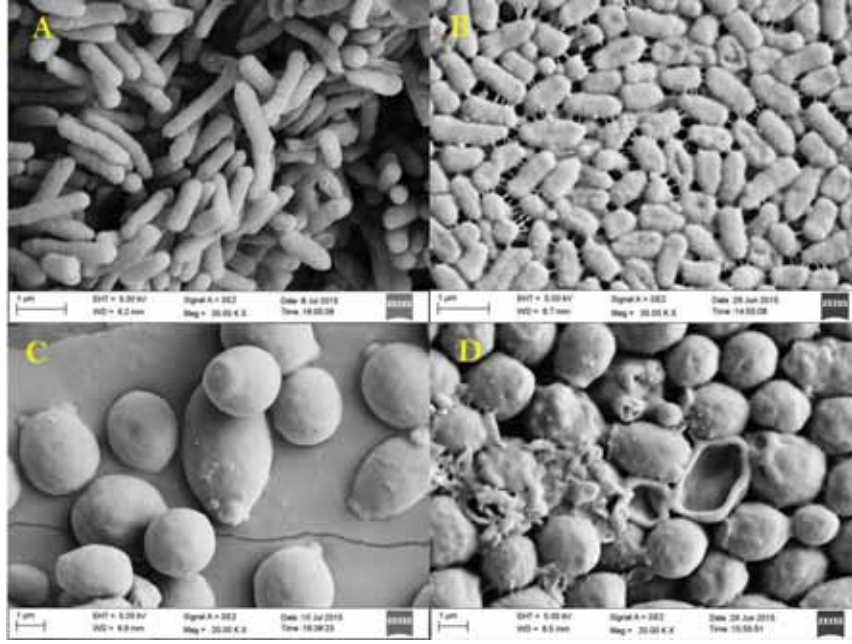
उदार माइक्रोबियल मेटाबोलाइट्स जिसमें कृषिगत तथा औषधीय संभावनाएं हैं, हमारे निरंतर खोज में बड़े पैमाने पर ऐक्टिनोबैक्टेरियल स्ट्रेनों को पृथक किया गया तथा असम के संरक्षित वन पर्यावरण की स्थिति में एक्स्ट्रासेलुलर एंटीमाइक्रोबियल क्रिया के लिए जांच की गई। असम, भारतके पोबित्रा वन्यजीव अभ्यारण्य के मृदा नमूनों से पीबी-52 के मेजोफिलिक ऐक्टिनोमाइसेट स्ट्रेन के आइसोलेशन का परिणाम (26'' 12' से 26'' एन तथा 91''58'' से 92'' 05' ई) सामने आया। फेनोटाइजिक तथा मालीक्यूलर विशेषताओं पर आधारित स्ट्रेन की पहचान नोकार्डिया एसपी के रूप में की गई, जिसका भाग 99.7% क्रमबद्ध यूनिलारिटी नोकार्डिया निगारेंसिस आईएफएम 0330 (एनआर 112195) रहा। स्ट्रेन एक ग्राम-सकारात्मक फिलामेंट्स बैक्टेरियम के साथ रुगोज स्पोर सरफेस के साथ ग्राम - सकारात्मक बैक्टेरिया जिसमें मेथिसिलिन-रोधी स्टाफिलोकोकस एडरियल (एमआरएसए) शामिल है, के विरुद्ध बड़े पैमाने पर एंटीमाइक्रोबियल क्रिया को प्रदर्शित किया जो ग्राम-नकारात्मक बैक्टेरिया एवं चिस्ट्रस पर रहा। पोलीकेटाइड संश्लेषण (एनआरपीएस) पर आधारित जीन-लक्षित पीसीआर विस्तारण पर आधारित संश्लेषण इन बायोसिंथेटिक पाथवेज दोनों की परिघटनाओं का पता लगाया गया, जो पीबी (चित्र 3) के एंटीमाइक्रोबियल उत्पादन में शामिल हो सकता है।

पीबी-52 के परिवर्तित दोनों कल्चर एथिल एसिटेट एक्सट्रैक्ट को तैयार किया गया तथा कई पैथोजेनिक माइक्रोआर्गनिज्म के वृद्धि में इसकी क्षमता का परीक्षण किया गया। पीबी-52 (ईए-पीबी-52) के एथिल एसिटेट एक्सट्रैक्ट ने स्टैपहाइलोकोसियस अउरेयस एमटीसीसी 96 (0.975 ug/एमएल) के विरुद्ध निम्नतम इनहिबिटरी कंसेंट्रेशन (एमआईसी) को दिखाया, जबकि क्लेसिएला प्नीमोनियक एटीसीसी 13883 (62.5 ug/एमएल) के विरुद्ध उच्चतम रिकार्ड किया गया। स्कैनिंग इलेक्ट्रान माइक्रोस्कोपी (एसईएम) ने उजागर किया कि टीए-पीबी-52 के साथ टेस्ट माइक्रोआर्गनिज्म के ट्रीटमेंट ने सेल शेफ तथा इंटीग्रिटी (चित्र 4) के प्रमुख हानि के साथ लक्षित सेलों को नष्ट कर दिए।



चित्र 3 : नोकार्डिया एसपी पीबी-52 (अ) पीकेएस-I का केआईएफ/एम6आर विशिष्ट प्राइमर्स का चयनित विस्तारण, (ब) 13 एफ/एआर विशिष्ट प्राइमर्स का उपयोग कर एनआर पीएस का चयनित विस्तारण के पीसीआर विस्तारित उत्पादों का एगरोज जेल इलेक्ट्रोफोरेसिस।

इसके एंटीमाइक्रोबियल क्रिया के लिए जिम्मेदार घटकों ईए-पीबी-52 को सुनिश्चित करना रासायनिक विश्लेषण जिसमें गैस क्रोमैटोग्राफी-मास स्पेक्ट्रोमेट्री (जीसी-एमएस) का उपयोग किया गया, शामिल है। जीसी-एमएस विश्लेषण ने एक्सट्रैक्ट में बारह विभिन्न रासायनिक घटक उपस्थित थे, इसमें से कुछ में डायवर्स बायोलाजिकल क्रिया ये युक्त पाए गए हैं।

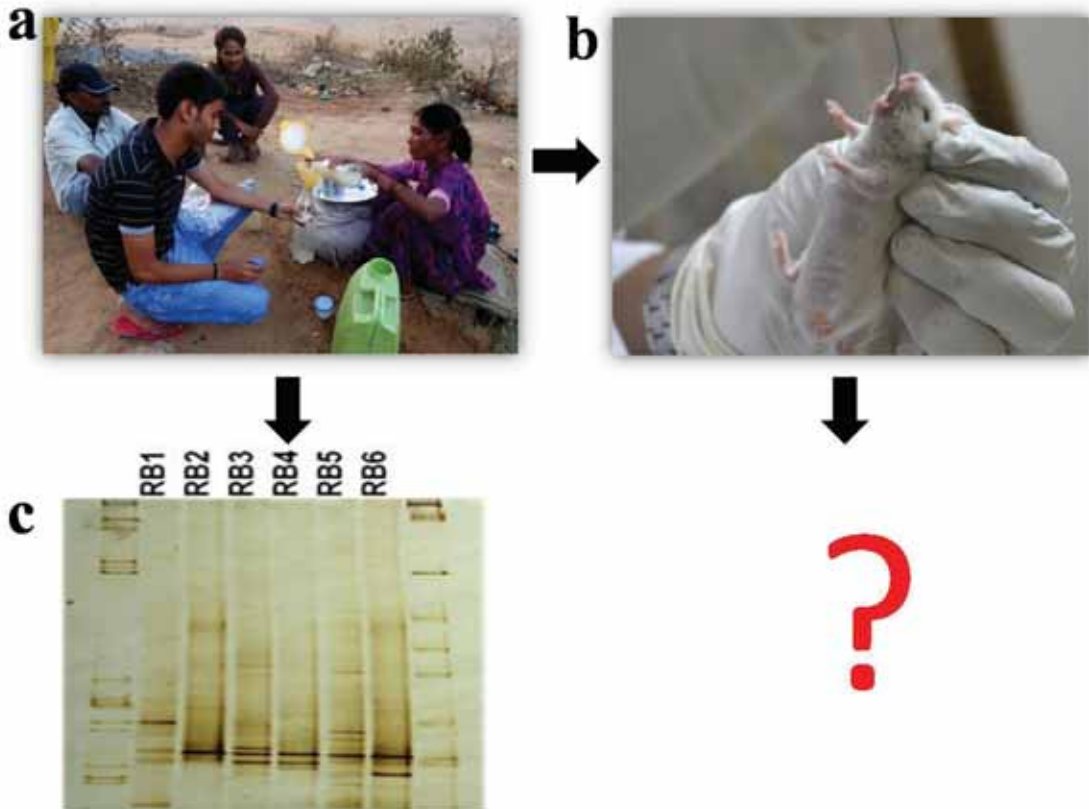


चित्र : 4 स्कैनिंग इलेक्ट्रान माइक्रोग्राफ में पीएस गिनोसा एमटीसीसी 741 (अ) बगैर ट्रीटमेंट, (ब) ईए-पीबी-52 के साथ ट्रीटमेंट तथा सी अल्बीकान्स एमटीसीसी 227 के विरुद्ध (स) बगैर ट्रीटमेंट (द) ईए-पीबी-52 के साथ ट्रीटमेंट विरुद्ध $1 \times$ एमआईसी ईए-पीबी-5 के प्रभाव का दिखाया गया है। 3,5- बिस (1, 1- डायमेथिलेथिल) - फेनोल तथा 2, 4- डाई-टी-बुटील-6 नाइट्रोफेनोल दो फेनोलिक यौगिकों का ईए-पीबी-52 में पता लगाया गया। फेनोलिक यौगिकों को आमतौर पर पोटेन्ट एंटीमाइक्रोबियल अभिकर्ता के साथ-साथ एंटीआक्सीडेंट अभिकर्ता के तौर पर जाना जाता है। 2, 4- डीई-टी बुटील-6 नाइट्रोफेनोल को पूर्व में ही डिक्यूमेंट तैयार कर लिया गया है, परंतु 3,5- बिस (1, 1- डायमेथिलेथिल-फेनोल को एंटीमाइक्रोबियल अभिकर्ता के रूप में प्रतिवेदित नहीं किया गया। ईए-पीबी-52 में उपस्थित कुल घटकों ने 3, 5- बिस (1, 1 डायमेथिलेथिल) - फेनोल ने 34.43% को ग्रहण किया गया। यह एंटीमाइक्रोबियल क्रिया में शामिल हो सकता है। हमारे परिणामों के अनुसार यह साक्ष्य बना कि नोकार्डिया एसपी पीबी-52 स्ट्रेन बड़े पैमाने पर माइक्रोबियल पैथोजेन्स जिसमें ड्रग रोधी माइक्रोआर्गनिज्म यथा एमआरएसए के विरुद्ध पोटेन्सियल एंटीमाइक्रोबियल ड्रग रोधी माइक्रोआर्गनिज्म यथा एमआरएसए के विरुद्ध पोटेन्सियल एंटीमाइक्रोबियल ड्रग जो कि सक्रिय हैं, विकास हेतु अहम कैंडीडेट हो सकते हैं।

डॉ. मोजिबुर आर खान

मानव आंत के रोगाणु, उद्धार सेल्यूलेज के लिए अफिजीन समुच्चय की पहल अगरबुड तेल जैन प्रौद्योगिकी

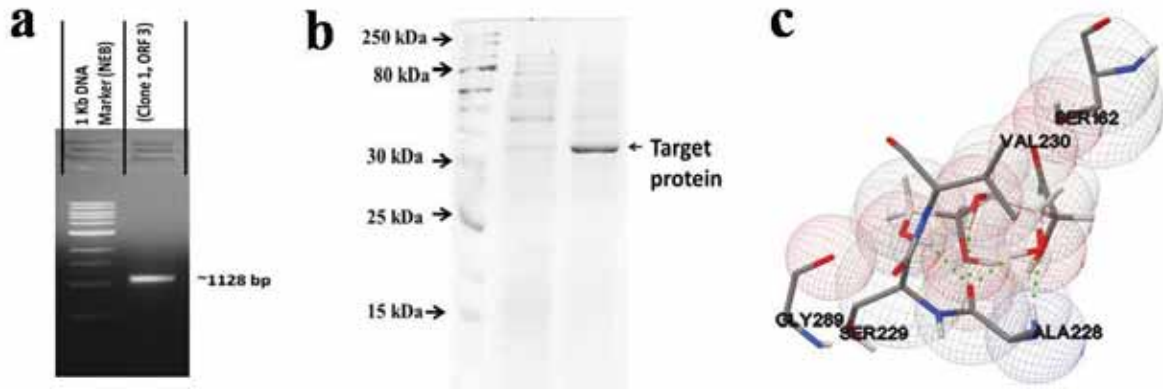
मानव के गैस्ट्रो इंटेस्टाइनल ट्रैक्ट में विपरीत प्रदर्शन के एक लाख करोड़ जीवाणु रहते हैं। जन्म तथा इसके पश्चात आवश्यक मातृत्व के दौरान गट का कोलोनाइजेशन आहार, आयु, बीमारी आदि पर निर्भर करता है। गट माइक्रोबिओस के गतिशील स्वभाव का एवं फिजियोलॉजी के साथ इसके संबंध के ज्ञान से बेहतर स्वास्थ्य के लक्ष्य को प्राप्त किया जा सकता है। हमारे पूर्व के प्रतिवेदन में पहली बार गट जीवाणु प्रोफाइल (जीबीपी) जो कि भारत के मंगलॉयड तथा प्रोटो आस्ट्रलॉयड है, का जिक्र विध गया था। ऐसा देखने में आया कि आहार जी बीपी एवं इस प्रकार से एक व्यक्ति के स्वास्थ्य में प्रमुख भूमिका अदा करता है। हमारे पूर्व की रिपोर्ट पर आधारित हमारे वर्तमान अनुसंधान में नेपाली जनसंख्या में डेयरी उत्पादों जैसे पारंपरिक आहार ग्रहण करने की आदत तथा असम वे जनजातियों का पारंपरिक चावल के बीयर का जीबीपी तथा स्वास्थ्य में भूमिका को समझने पर केंद्रित है। (चित्र 1)



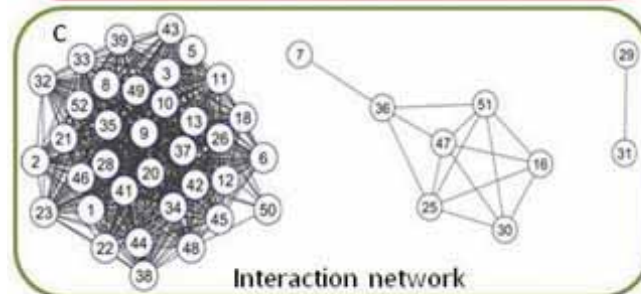
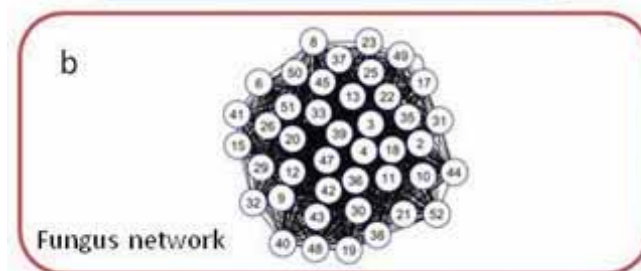
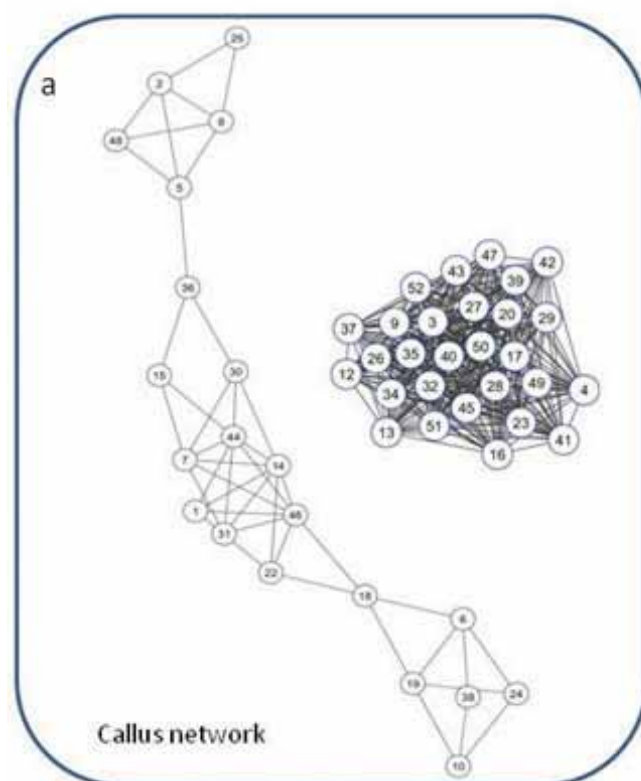
चित्र : 1 गट जीवाणु विविधता का प्रभाव पारंपरिक चावल बीयर (अ) जानवर नमूने पर मूल्यांकित (बी) तथा गट में जीवाणु विविधता की तुलना चावल के बीयर से की गयी है।

हमारे समूह ने बायोएथनोल के उत्पादन के लिए पूर्वोत्तर भारत के मेरा जिनोमिक डीएनए के लिए उदार सेलुलेज इनकोडिंग जीनों पर भी अनुसंधान किया है। ग्लाइकोसिल हाइड्रोडिंग जीनों पर भी अनुसंधान किया है। ग्लाइकोसिल हाइड्रोलेस परिवार 9,65,88 तथा 95 के चार उदार जीन इनकोडिंग सेल्यूलोसों के क्लोन तैयार किये गये। उनमें से एक को अति अभिव्यक्त किया गया तथा विशुद्धीकृत प्रोटीन में वाणिज्यिक सल्यूलोस तथा संदर्भ सेल्यूलालिटिक स्ट्रेन (एमटीसीसी 23) की तुलना में उच्चतम कार्बोक्सी मिथाइल सेल्यूलोज क्रिया पाई गयी। (चित्र 2 अ तथा ब) कार्बोक्सीमिथाइल सेल्यूलोज जो कि सबस्ट्रेट (पुबवेम सीआईडी 23706213) की तरह है, वे साथ मालीक्यूलर डाकिंग विश्लेषण किया गया, हाइड्रोजन बांडिंग के द्वारा सबस्ट्रेट के साथ अमीनो एसिड्स एसईआर 162, एएलए 228, एसईआर 229 वीएएल 230 तथा जीएलवाई के इसके परस्पर क्रिया को बताया।

फफूंद संक्रमण के परिणामस्वरूप सुगंधित अगरवुड के सृजन के आस-पास की परेशानियों को समझने हेतु अनुसंधान किए गए। सुगंधित राल से पृथक किए गए फफूंद जो असम के अगरवुड से इंफ्रिगेनेट किया गया, अगरवुड-कालस इनविट्रो में सुगंधित योगिकों के उत्पादन बढ़ाने के लिए उनकी योग्यता की जाँच की गई। फंगस-अगरवुड परस्पर क्रिया के अध्ययन के लिए प्रामिजिंग फुसेरियम का उपयोग किया गया। इसमें उपपाचयी तथा सांख्यिकीय प्रणाली जीव विज्ञान के उपकरणों का उपयोग किया गया। सुगंधित यौगिक सृजन के रासायनिक सिग्नेचर का फंगस-अगरवुड तीन अनुसंधानात्मक प्लेटफार्मों पर परस्परक्रिया यथा इनविट्रो कालस, जुवेंटाइल प्लांट तथा रेसिनस अगरवुड चिपों का विश्लेषण किया गया। खुशबूदार योगिकों के सृजन, प्रिकसर्स, एक्टिवेशन जो कि भेटाबोलिक पाथवेज के लिए जिम्मेदार है, पौधों की रक्षा, दूसरे मेटाबोलिज्म, तारपिन जैवसश्लेषण आदि को ट्रैक किया गया ताकि सुगंधित उत्पादन में परस्परक्रिया की भूमिका को समझा जा सके।



चित्र : 2 : मेराजिनोमिक डी एनए से पृथक विक्ष गये एवं उदार सेल्यूलोज का चित्रण। प्यूटेटिव खुले पठन प्रारूप (ओआरएफ) (अ) अति अभिव्यक्त तथा विशुद्धीकरण (ब) मालीकुवर डाकिंग विश्लेषण इसे बताता है।



1	[1,1'-Biphenyl]-2,3'-diol, 3,4',5,6'-tetrakis(1,1-dimethylethyl)-
2	1,1,3,6-tetramethyl-2-(3,6,10,13,14-pentamethyl-3-ethyl-pentadecyl)cyclohexane
3	1,2-Benzenedicarboxylic acid, bis(2-methylpropyl) ester
4	1,3-Propanediol, 2-butyl-2-ethyl-
5	11-Methyldodecanol
6	1-Decanol, 2-hexyl-
7	1-Hexanol, 2-ethyl-
8	1-Nonanol, 4,8-dimethyl-
9	1-Octanol, 2-butyl-
10	2,5-Dimethylhexane-2,5-dihydroperoxide
11	2,5-Hexanediol, 2,5-dimethyl-
12	2-Heptanone, 4,6-dimethyl-
13	2-Isopropyl-5-methyl-1-heptanol
14	2-methylhexacosane
15	Benzaldehyde, 4-methyl-
16	Benzene, 1,3-bis(1,1-dimethylethyl)-
17	Bis(2-ethylhexyl) phthalate
18	Cyclopropane, 1,2-dimethyl-3-pentyl-, (1.alpha.,2.alpha.,3.alpha.)-
19	Cycloundecane, 1,1,2-trimethyl-
20	Decane
21	Dodecane
22	Dodecane, 2,6,10-trimethyl-
23	Dodecane, 2,6,11-trimethyl-
24	Dodecane, 4,6-dimethyl-
25	Dodecane, 4-methyl-
26	Eicosane
27	Ethanone, 2,2-dimethoxy-1,2-diphenyl-
28	Heneicosane
29	Heptadecane
30	Heptane, 3,3,5-trimethyl-
31	Hexacosane
32	Hexadecane
33	Hexanedioic acid, bis(2-ethylhexyl) ester
34	Hexatriacontyl trifluoroacetate
35	Hydroperoxide, 1-ethylbutyl
36	Isodecyl methacrylate
37	Isopropyl myristate
38	Nonane, 4-methyl-
39	Octane, 3,5-dimethyl-
40	Octatriacontyl pentafluoropropionate
41	Oxalic acid, bis(6-ethyloct-3-yl) ester
42	Pentadecane, 2,6,10-trimethyl-
43	Pentadecane, 3-methyl-
44	Pentanoic acid, 2,2,4-trimethyl-3-carboxyisopropyl, isobutyl ester
45	Pentatriacontane
46	Squalene
47	Tetracosane
48	Tetradecane
49	Tetradecane, 4,11-dimethyl-
50	Tetrapentacontane
51	Tetrapentacontane, 1,5,4-dibromo-
52	Undecane, 4,6-dimethyl-

चित्र : 3 : फंगस (फुसेरियम) तथा अगरवुड परस्परक्रिया। अगरवुड कालस के केमोमेट्रिक विश्लेषण परंपर क्रिया पर (को कल्चर वे पश्चात फरमेंटेशन) जो पुसेरियम एसपी स्ट्रेन एच 15 वे साथ किया गया। फंगस (अ) कालस (व) तथा परस्पर क्रिया (स) विभिन्न टोपोरनाजीज वे द्वारा 52 यौगिकों जिन्हें शेयर किया गया का सहसंबंध नेटवर्क्स।

डा. सौम्यदीप नंदी

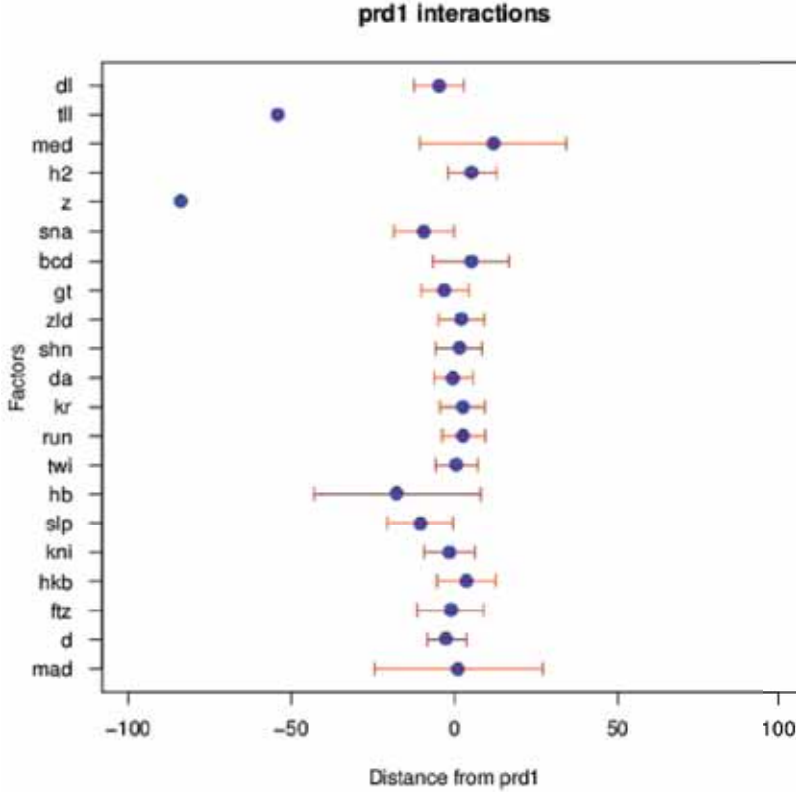
कंप्यूटेशनल बायोलाजी

हाल के दिनों में काफी बड़ी मात्रा में उत्पन्न जीवविज्ञान के आंकड़ों के विश्लेषण के लिए हमारे समूह ने संगठक प्रतीक गणित के विकास एवं कार्यान्वयन पर ध्यान केंद्रित किया। इस तरह के आंकड़ों का उदाहरण जेनोमिक तथा प्रोटीनोमिक क्रमबद्धता, अगली पीढ़ी की क्रमबद्धता आंकड़ा, अर्थात् चिप सेक, चिप-चिप, ट्रांसक्रिप्टम आदि। इस तरह के बड़े पैमाने पर आंकड़ों के सृजन से प्रबंधन तथा विश्लेषण की चुनौती सामने आती है। इस प्रकार से अध्ययन की दिशा दक्ष संगठक विधि का विकास या सुधार करना है, इसलिए इन आंकड़ों का प्रबंधक एवं अनुसंधान काफी आवश्यक हो गए हैं।

यह परियोजना जो वर्तमान में कार्यशील है, जीन नियामक को निर्धारित करने के लिए सह संबंधों का अध्ययन कर रहा है।

एक एकल से इब्राय से उच्च कोटि तथा पुनर्उत्पादक सेल के बड़े पैमाने पर उत्पत्ति अत्यधिक अबूझ पहेली बन गई है। बहुकोशकीय अवयवों में सेलों में भिन्न प्रकार के कोशकीय लाइनेज अलबीट विकसित करती हैं, के सभी एक चित-परिचित जिनोम वहन करते हैं। विकास में विभिन्न समयों के दौरान सेलों का अंतर प्राथमिक तौर पर जीन अभिव्यक्ति को गुप्त रूप से संपन्न किया जाता है। अध्ययन से यह पता चला कि भेदपूर्ण सेलों की पहचान के व्यवस्थापन एवं विशिष्टताओं के प्रमुख निर्धारकों यथा हिस्टोन प्रोटीन्स, पोलिकंब में शोधित जीन अभिव्यक्ति आदि के ट्रांसक्रिप्शन तथ्यों, डीएनए मेथिलेशन, पोस्ट-ट्रांसलेशन माडिफिकेशन के द्वारा पहचान नियंत्रित रखी गई। आर्चेस्ट्रेड फैशन में क्रोमेटिन बनावट तथा सभी इन नियामकों के कार्य को नियमित कर प्रत्येक सेल के ट्रांसक्रिप्शन कार्यक्रम को ये एपीजेनेटिक नियामक नियंत्रित करते हैं। इस अध्ययन का एक लक्ष्य बड़े पैमाने पर परीक्षणीय आंकड़ों के सदुपयोग करते हुए इन नियामकों के बीच इंटरप्ले को चिन्हित करना तथा नमूना डोसोकिला में ट्रांसक्रिप्शन तथ्यों के परस्पर क्रिया के अनुसंधान हेतु विभिन्न गणनीय अल्गोरिद्मों का उपयोग करना है। परस्पर क्रियाओं को विकास के विभिन्न समयों में विश्लेषित किया गया। परस्पर क्रिया के जट्टोजहद को समग्र रूप से समझने हेतु विभिन्न डाटाबेसों यथा प्रोटीन अभियांत्रिकी, प्रोटीन-प्रोटीन परस्पर क्रिया, विभिन्न ट्रांसक्रिप्शन तथ्यों (चिप-सिक्कों तथा चिप-चिफ), जिनमें वाइड मैपिंग तथा जसपार डाटाबेस से विभिन्न डीएनए बाइंडिंग प्रोटीनों के साइट प्रोफाइन्स की बाइंडिंग एवं विकासमूलक समय आवश्यक रूप से विभिन्न प्रतिवेदन डाटा को संयुक्त किया गया। आवश्यक रूप से विभिन्न प्रतिलेखन तथ्यों जो कि डोसोफिल जिनोम से बाहर है, के बाइंडिंग पैटर्न की जांच की गई। ये तथ्य प्रायः नन-रैंडम कंबीनेशन में जिनोम से बंधे रहते हैं ताकि वे जीनों का प्रभावित कर सकें तथाल इन्हें सिस-रेगुलेटरी माड्यूल (सीआरएम) के रूप में माना जाता है तथा वह क्षेत्र जहां वे बंधते हैं, उस तरीके के नियामक तत्व कहते हैं। इस अध्ययन में सीआरएम नियामक तत्वों के साथ किस तरह का परस्पर क्रिया करता है, इसका अनुसंधान किया गया तथा इन माड्यूलों के माध्यम से जीनों को नियंत्रित करने को सुनिश्चित तथा उनके कार्यों के संदर्भ में वर्गीकृत किया गया।

अतीत में नन-मसल विशिष्ट तथ्यों की मसल विशिष्ट अभिलेखीय तथ्यों के संयोजन मिओड का अध्ययन मानव स्केलेटल मसल में किया गया। इस अध्ययन में नन-मसल विशिष्ट तथ्यों के साथ मसल विशिष्ट तथ्यों यथा मिओड या मिओजेनिक के उदार संयोजनों की पहचान की गई। इसी दौरान मियोजेनसिस की खोज की गई। इस अध्ययन में अन्य अभिलेख तथ्यों के संदर्भ में तथ्य मिओड के प्रिफर्ड बाइंडिंग साइट की भी पहचान की गई।



चित्र 1 : युग्म-यथा 1 के साथ क्लस्टरिंग तथ्यों की परस्परक्रिया : पीआरडी 1 के संदर्भ में डोसोफिला से अभिलेख तथ्यों का वितरण। नीला डाट पीआरडी1 के तथ्य के तुच्छ दूरी को प्रदर्शित करता है तथा लाल दंड तथ्यों के वितरण के दायरे को दर्शाता है। प्लाट में पीआरडी1 बाइंडिंग साइट का मध्य में रखा गया है।

डोसोफिला में अध्ययन का विस्तार करते हुए सीआरएम को निर्धारित किया गया तथा इन संयोजनों से प्रभावित जीनों का आगे अध्ययन किया गया। अभिलेख तथ्यों के सीआरएम

को परिभाषित करना चुनौतीपूर्ण कार्य रहा। इस अध्ययन में सीआरएम को स्थापित करने हेतु जसपेर से सभी अभिलेख तथ्यों को पहले युग्म-वार परस्परक्रिया तथा पारीक्षणिक आंकड़े की पहचान की गई। उदाहरणस्वरूप चित्र 1 में पीआरडी 1 (युग्म यथा 1) के संदर्भ में विभिन्न विकासमूलक तथ्य का बंधनात्मक वितरण दिखाया गया है। नीले बिंदु तथा लाल से तुच्छ दूरी को प्रस्तुत किया गया है तथा विश्वस्त अंतरालों के संदर्भ में तथ्यों का क्रमशः स्प्रेड किया गया है। यह साक्ष्य सामने आया है कि कई तथ्य जिनोम को पीआरडी 1 के साथ पूरी तरह अतिव्यापन विधि से बांध लेते हैं। इससे पीआरडी1 के साथ तथ्यों के उच्च परस्पर क्रिया को दिखाया गया है। इसी तरह से अन्य इस तरह के परस्परक्रिया का अनुसंधान किया गया तथा सीआरएम को निर्धारित किया गया।

बाह्य परियोजनाएं

संपूर्ण परियोजनाएं

परियोजना का शीर्षक	फंडिंग एजेंसी कुल राशि, अवधि पीआई/कोर्डिनेटर	उपलब्धि
पूर्वोत्तर भारत में पर्यावरणीय उतार-चढ़ाव के बीच जंगली बनाम कन्नीवेटेड धान में इंडोफाइट विविधता	डीबीटी, भारत सरकार, 23.00 लाख, 2013-2014, डॉ. नारायण सी तालुकदार	817 पहाड़ी धान के राइजोस्फेयर्स टेरिपल वियोजन की कुल दो डिप वाटर धान और एक Hyv 16 sv DNA के आधार पर विकसित धान के 3 प्रकार की वंशावली विविधता। बारिश और नमी के बीच छोटे से स्थान में 3 धानों का गहरे पानी में विकास का परिणाम में इंडोफाइटिक कम्यूनिटी की विविधता है।
पूर्वोत्तर में बायोटेक्नोलाजी सेड ऑर्गेनिक खेती: उच्च गुणवत्ता खेती के लिए टेक्नोलाजी एसेसमेंट, रिफाइनमेंट और डेमोंस्ट्रेशन	डीबीटी, भारत सरकार, 77.6 लाख रु. 2010-2015, डा. नारायण सी तालुकदार	पूर्वोत्तर क्षेत्र में 14 kvk के बिखराव में व्यापक प्रदर्शनी के जरिए उच्च गुणवत्ता वाले बागवती फसलों और उत्पादों सहित परियोजना अवधि के बाहर इन बायोइनपुट्स के उत्पादन हेतु 14 केवीकेज में लैबोरेटरी इंफ्रास्ट्रक्चर की स्थापना का आर्गेनिक सर्टिफिकेट को बढ़ावा देने और बायोफर्टिलाइजर और बायो पेस्टिसाइड डोजेज को गुणवत्ता बनाना इस परियोजना का उद्देश्य है।
फिलोमेंट्स फंजाई से फूड इंडस्ट्रीयल वेल्यू की रंगाई का आइसोलेशन, का आइसोलेशन, केरेक्टराइजेशन और आइडेंटि फिकेशन	डीबीटी, भारत सरकार, 6.85 लाख रु. 2011-2015, डा. नारायण सी तालुकदार	ऑप्टिमाइज्ड कंडीशंस (15 दिन 30 इनक्यूबेटर) यील्डेड 2 ⁰ 39 8/L रेड पिगमेंट रुबराटोविसंस रहित है और इसलिए आगामी परीक्षण हेतु पोटेनशियल कोलोरेंट के रूप में पहचाना गया।
सिट्टू जेनरेटेड बायोफ्लोकूलेंट ऑयल फील्ड फॉरमेशन का ट्रिटमेंट	डीबीटी, भारत सरकार, 41.20 लाख रु. 2012-2015, डा. अरुंधती देवी (आईएसएसटी) डा. एस सुवेदी (टीईआरआई)	असम के तेल शोधनागारों के सक्रिय स्लज सैंप्ल्स से ये तीन बैक्टेरिया महत्वपूर्ण बायोफ्लोकूलेंट प्रोडक्शन क्षमता युक्त क्रमशः एक्रोमोबेक्टर एसपी सीयूडोमोनस एसपी और सीयूडोक्रोबेक्टर अलग किया गया था। बाद में ये बैक्टेरिया टोक्सिड धातु समेत मल्टीपल हेवी धातु (Zn, cd, pb, ni, Hg, cu) के बायोसोपशन क्षमतायुक्त हो गया। बायोफ्लोकूलेंट्स का गुण ग्लाइकोप्रोटीन कंप्लेक्स के रूप में किया गया। बायोरिमेडिशन में प्रयोग की संभावना को सेल L292 लाइन के साथ जांच पर बायोफ्लोकूलेंट नेगलीजिबल सायटोटोक्सिकलिटी दिखाता है।
भारत के समुदायिक विविध आदिवासी आबादी के इंटेस्टीनल माइक्रोबायोटा पर अध्ययन	डीबीटी, भारत सरकार, आईएसएसटी के लिए 80.45 लाख रु. और 45.15 लाख, 2011-2015, डा. मोजिबुर आर खान (आईएसएसटी), डा. नारायण सी तालुकदार (आईबीएसडी) और रु. रुपच्योति तालुकदार (एआईजी)	भारत के मंगोलिया और प्रोटो-अस्ट्रालोइड आदिवासी के गर बैक्टेरियल प्रोफाइल (जीबीपी) पर जाति संबंधी और भौगोलिक प्रभाव को समझना इस अध्ययन का उद्देश्य था। इलूमिना एमआरएसइक्यू प्लेटफार्म पर किए गए एनजीएस समीक्षा का अनुसरण करते हुए डीजीजीई द्वारा चार भौगोलिक क्षेत्र (असम, तेलंगाना, मणिपुर और सिक्किम) के प्रतिनिधि स्वरूप पंद्रह आदिवासी आबादी में फेकल बैक्टेरियल डाइवर्सिटी का अध्ययन किया गया। प्रीवोटेला द्वारा शासित और भारतीय आदिवासी जीबीपी पर भौगोलिक और प्वानपान का अहम प्रभाव है। विश्व के रिपोर्ट की तुलना में भारतीय आबादी का जीबीपी मंगोलीय आबादी (मंगोलिया) के समान है। विश्व के प्रतिनिधित्व आबादी का कोर जेनेरा बैक्टेरियल जेनेरा फैक्लीबेक्टेरियम, युवा बैक्टेरियम, क्लोस्ट्रिडियम, ब्लोसिया, र्यूमिनोकोक्कस और रोजबूटिया पाए गए।

परियोजना का शीर्षक	फंडिंग एजेंसी कुल राशि, अवधि पीआई/कोर्डिनेटर	उपलब्धि
एक्यूलेरिया मेलेसेंसिस से उत्पादित अगर की लकड़ी पूर्वोत्तर भारत के प्राचीन और पेड़पौधों पर आधारित उद्योग पर बायोटेक्नोलोजिकल परिपेश्य से अध्ययन।	डीबीटी, भारत सरका, 18.5 लाख, 2012-2015, डा. मोजिबूर आर खान मेंटर (डीबीटी-आरए डॉ. सुप्रियोसेन)	पूर्वोत्तर भारत में पाये जाने वाला तथा एक्यूलेरिया मेलेसेंसिस पौधे से उत्पन्न सुगंधित अगरवुड तेल अपने गुण के लिए विख्यात है। फंगस के साथ अगरपुड कैलस को मिलाकर सुगंधित अगरवुड कंपाउंड्स के उत्पादन हेतु एक 'इन विट्रो' प्रक्रिया विकसित की गई। इस तकनीक के लिए भारतीय अधिकार पत्र (पेटेंट एप्लीकेशन नं: 1277/KOL/2014) को भर्ती किया गया। इसलिए इस तकनीक का व्यवहार व्यावसायिकरण के लिए संभावित है।
ऑयल फील्ड इलाकों में और इसके आसपास लैंटिक इकोसिस्टम में हायड्रोकार्बन प्रदूषण पर अध्ययन और फ्लोरा और फोना पर हायड्रोकार्बन कोटैमिनेशन का प्रभाव	पूर्वोत्तर परिषद, भारत सरकार, 26.35 लाख रु., 2013-2015, प्रो. सावित्री सी बरदलै	डिगबोई (तिनसुकिया जिला), दुलियाजान, नाहरकटिया (डिब्रुगढ़ जिला) लकवा और गेले की (शिवसागर जिला) और असम के गुवाहाटी तथा बंगाईगांव शोधनागार स्थल के कुल 25 लैंटिक जलाशयों का चयन किया गया। जलाशयों के आसपास पानी मल-कीटों और उगे पेड़-पौधों में हाई कोंसेंट्रेशन TPH पाया गया। सर्दी और मानसून की तुलना में प्री मानसून के समय पौधों में TPH कोंसेंट्रेशन ($P < 0.05$) अधिक पाया गया। केंद्रीय प्रदूषणनियंत्रक बोर्ड (सीपीसीबी) के आधार पर प्रदूषण इंडिकेटर प्रजातियों की उपस्थिति में 25 चयनित नमूने स्थलों की प्रदूषण मात्रा की समीक्षा की गई। 25 नमूने स्थलों में से 3 प्रदूषण रहित (क्लास III), 3 मध्यम प्रदूषित (क्लास IV) और 3 अत्याधिक प्रदूषित (क्लास V) पाई गई।
असम और दार्जिलिंग (प.बं.) के चाय राइजोस्फेयर भूमि के साथ संबंधित माइक्रोबायल विविधता(कल्चरेबल) का अन्वेषण और चाय में कीटों तथा फंजाई बीमारियों को रोकने तथा पौधों के विकास के लिए उपयोगिता	डीबीटी, भारत सरकार, 38.82 लाख रु., 2012-2015, डा. देबजीत ठाकुर (पीआई) डॉ. मोजिबूर आर. खान (को-पीआई)	इस शोध में भारत में पहली बार नाइग्रोस्पोरा स्फेइरिका के जरिए होने वाली फंगल बीमारी 'नाइग्रोस्पोरा लिफ स्लाइट' का पता चला। इस शोध के तथ्य से नाइग्रोल्पोरा लिफ स्लाइट बीमारी के लक्षणों को जानने तथा इसके नियंत्रण में आसानी होगी। वहीं असम के कुल 217 टी रूट और दार्जिलिंग के 150 राइजोबैक्टेरिया को अलग किया गया। हमारी शोध ने चाय खेतों के फंगल बीमारियों (विशेष रूप से रेड रस्ट और ब्लैक रोट) के फलने-फूलने में मददगार माइक्रोबायल इवोक्लूशन अथवा बायोफर्टिलाइजर के इस्तेमाल हेतु स्थानीय पीजीपीआर आइसोलेट्स की क्षमता को भी दर्शाया।

चालू परियोजनाएं

परियोजनाओं के शीर्षक	फंडिंग एजेंसी कुल राशि, अवधि पीआई/कोर्डिनेटर	उद्देश्य
पूर्वोत्तर भारत में प्रचलित झूम एग्रो-इकोसिस्टम के स्थानीय पौधों और सोइल माइक्रोबायोटा और पुनः स्थापना पर झूम खेती के प्रभाव की समीक्षा-को-आर्डिनेटेड प्रोजेक्ट	डीबीटी, भारत सरकार, 542.14 लाख रु., (आईएसएसटी कोंपोनेट 57.62 लाख रु.), 2012-2016, डा. नारायण सी. तालुकदार	पूर्वोत्तर भारत के 65% जमीन में झूम-एग्रो इकोसिस्टम प्रचलित है। यह पहाड़ी और (ऊंचे स्थानों पर की जाती है और इसे इकोलोजिकली अनसस्टेनेबल सिस्टम के नाम से जाना जाता है। यह शोध झूम खेती के अलग-अलग समय में फसल उत्पादन, मि ग्राउंड माइक्रोबायल विविधता, विशेष रूप से अरबकुलर माइकोरिझल और राइजोस्फेरिक तथा इनकी भूमिका को बताता है। इस परियोजना का उद्देश्य अल्पकालीन झूम खेती के खराब पर्यावरण के अधीन फसल उत्पादन को फिर से बढ़ाने हेतु लॉ कोस्ट बायो-इनपुट्स के विकास हेतु माइक्रो-आर्गेनाइज्म की स्क्रीनिंग भी है।
बायोइलेक्ट्रॉनिक्स डिवाइसेस और इसके अन्य एप्लीकेशंस हेतु नैनोस्ट्रक्चर मैटेरियल्स के साथ एजायम्स और इनके इंटेरेक्शन के बनावट पर अध्ययन	डीबीटी, भारत सरकार, 16.70 लाख; 4.5 करोड़ 2012-2016 डॉ. दीपाली देवी	इस शोध का उद्देश्य रिडोक्स एंजायम्स और इसके अंतर का दूसरे प्रोटीन से इलेक्ट्रॉनिक बनावट को अच्छी तरह से समझना है। इसमें तुलना तीन अन्य नॉन रिडोक्स प्रोटींस क्रमशः (ए ग्लोबलर इनसोल्यूबल प्रोटीन, लिपाज (इंटरफेसियल एक्टिव हायड्रोफोबिक प्रोटीन) और सिल्क प्रोटीन (ए स्ट्रक्चरल इनसोल्यूबल प्रोटीन का निरीक्षण भी प्रस्तावित है। नॉन रिजोक्स अंजायम के स्ट्रक्चरल जानकारी इन प्रोटींस की बनावटकार्य संबंध के अध्ययन के लिए भी लाभदायक सिद्ध होगा।
आइएसएसटी में बायोइंफोर्मेटिक्स सुविधा का आधारभूत विकास	डीबीटी, भारत सरकार 37.8 लाख रु. 2012-2015; डॉ. दीपाली देवी (कोर्डिनेटर)	वर्ष 2011-2012 में आइएसएसटी में भारत सरकार के बायोटेक्नोलोजी मंत्रालय (डीबीटी) ने बायोइंफोर्मेटिक्स आधारभूत सुविधा की स्थापना के लिए राशी जारी की। इस केंद्र का कार्य बायोइंफोर्मेटिक्स के क्षेत्र में कार्यक्रमों को अधिग्रहण, सृजन और विकास तथा कार्यशालाओं और सम्मेलनों के आयोजन से तथ्य संग्रह करना शामिल है। सुविधाओं में एक हाईएंड वर्कस्टेशन, डेस्कटॉप, सर्वर आदि और सॉफ्टवेयर्स जैसे, फ्लेक्स, लीडआइटी, आर, ग्रेमिक्स मॉडलर, ऑटो डॉक, बायोएडिट हेक्स, मेगा और अन्य ऑनलाइन संपदाएं शामिल हैं। आइएसएसटीके शोध विद्यार्थियों और वैज्ञानिकों द्वारा इसका अधिक से अधिक उपयोग किया जाता है। पूर्वोत्तर समेत पूरे भारत में छात्रों, शिक्षकों तथा वैज्ञानिकों को बायोइंफोर्मेटिक्स पर जानकारी बढ़ाने के लिए केंद्र की ओर से सम्मेलनों, कार्यशालाओं और अन्य प्राशिक्षण कार्यक्रमों का आयोजन किया जाता है। हाल टी में केंद्र ने अपनी वेबसाइट (www.bifiasst.ac.in) लांच की।
असम के दो जिलों में एरी सिल्कवोर्म सामिया रीकीनी डोनोवान के पालन-पोषण के जरिए एसटी समुदाय का सशक्तिकरण	एसटी/एससी लोगों के लिए आइएसएसटी का इन-हाउस प्रोजेक्ट 5.49 रु., 2015-2016; डॉ. दीपाली देवी	इस शोध का उद्देश्य वैज्ञानिक पद्धति के जरिए जीविकोपार्जन हेतु स्थानीय एरी सिल्कवोर्म के उपयोग का अध्ययन करना है। निम्नलिखित कदम उठा कर उद्देश्य की पूर्ति की जा सकती है। <ul style="list-style-type: none"> ➤ एरी सिल्कवर्म के पालन-पोषण और पौधरोपण को बढ़ाकर ➤ एरी सिल्क घुमाने के लिए किसानों को 'चरत्वा' संचालन के लिए प्रशिक्षण ➤ खाद्य सामग्री और ओर्नामेंटल फिश फूड के रूप में बायप्रोडक्ट (एरी लाखा, पुपा आदि) का उपयोग

परियोजनाओं के शीर्षक	फंडिंग एजेंसी कुल राशि, अवधि पीआई/कोर्डिनेटर	उद्देश्य
पूर्वोत्तर भारत से माइक्रोबायल संपदाओं का अध्ययन-जिन के हित के लिए मेटाजेनोमिक डीएनए बैंक का जेनरेशन, मेटाजेनोमिक लाइब्रेरिज का निर्माण और स्क्रीनिंग	डीबीटी; भारत सरकार; 70 लाख रू (रामालिंगस्वामी फैलोशिप); 2011-2016 डॉ. मोजिबुर आर खान	इस शोध का उद्देश्य पूर्वोत्तर भारत के विभिन्न इनवायरमेंटल सैंप्लस से मेटाजेनोमिक लाइब्रेरिज के निर्माण हेतु मेटाजेनोमिक लाइब्रेरिज के निर्माण हेतु मेटाजेनोमिक डीएनए बैंक के सृजन है। सेलूलोसिक बायोइचानोल प्रोडक्शन इंस्ट्रीज के लिए महत्वपूर्ण एंजायमस के जिंस को अलग करने में ऐसे लाइब्रेरिज का प्रयोग किया जाता है।
इंस्टीट्यूशनल बायोटेकहस्स	डीबीटी, भारत सरकार; 44 लाख; 2011-2016; डॉ. मोजिबुर आर खान	आइएसएलटी और इसके आसवाच के शोध विद्यार्थियों को माइक्रोबायोलोजी और मोलेकूलर बायोलोजी के बैसिक टेक्नीक्स पर प्रशिक्षण दिलाने की सुविधाये इंस्टीट्यूशनल बायोटेक बस्स को डीबीटी द्वारा राशी दी गई। स्कूली विद्यार्थियों को बायोटेक्नोलोजी के आधुनिक उपकरणों और तकनीकों के मुहैया कराने में भी इस सुविधा का उपयोग किया गया।
ह्यूमेन गट माइक्रोस्स पर पारंपरिक खाद्य का प्रभाव: गट बैक्टेरियल प्रोफाइल में नेपाली आवादी का डेयरी उत्पाद और असम के आदिवासियों का पारंपरिक राइस बीयर	डीबीटी, भारत सरकार; 133 लाख; 2016-2019; डॉ. मोजिबुर आर खान	पूर्व के शोध में पता चला था कि असम और मणिपुर के आदिवासियों की तुलना में सिक्किम के नेपाली, लेपचा और भूटिया आदिवासी लेक्टोविसलास और बिफिडोबैक्टेरिया युक्त अधिक और पैयोगेनिक बैक्टेरिया युक्त कम डेयरी उत्पादों का सेवन करते हैं। अस के आदिवासी हर्वस से उत्पन्न इनोक्यूलम के व्यवहार से माड़ भात से राइस बीयर बनाते हैं। गट बैक्टेरियल प्रोफाइल पर राइस बीयर का प्रभाव का पता नहीं चल पाया। इस शोध का उद्देश्य गट बैक्टेरियल प्रोफाइल और स्वास्थ्य पर डेयरी उत्पादों और पारंपरिक उत्पादों के प्रभाव का अध्ययन करना है।
असम के खेतों में कुछ निर्दिष्ट फंगल बीमारियों को नियंत्रित करने के लिए नैटिव बैक्टेरियल स्ट्रेंस और इसके एप्लीकेशंस से उत्पन्न बायोसर्फेक्ट्स का एंटीफंगल	डीबीटी, भारत सरकार; 44.89 लाख; 2012-2015; डॉ. सुरेश डेका (पीआई) डॉ. मोजिबुर आर खान (को-पीआई)	खेतों में कुछ निर्दिष्ट फंगल बीमारियों को नियंत्रित करने के लिए बायोपेस्टिसाइड्स के विकास हेतु बायोसर्फेक्टेंट के एंटीफंगल प्रोपर्टीज को समझना इस शोध का उद्देश्य है।
प्रोपर्टीज उपरी असम में अवस्थित ऑयल फील्ड के पीएच कोटेमिनेटेड सोयल का बायोसर्फेक्टेंट इनहांसड बायोरिमोडिफेशन	डीबीटी, भारत सरकार; 24.846 लाख रू.; 2013-2016; डॉ. सुरेश डेका (पीआई) डॉ. ए. देवी (को पीआई)	सोयल हेल्थ के रिस्टोरेशन हेतु पोली एरोमेटिक हायड्रोकार्बन (पीएस) के साथ प्रदूषित स्थल कोटेमिनेटेड में प्रस्ताबित एध्ययन का उद्देश्य एक प्रायोगिक और वैज्ञानिकयुक्त स्वीकार्य प्रक्रिया का विकास करना है।

परियोजनाओं के शीर्षक	फंडिंग एजेंसी कुल राशि, अवधि पीआई/कोर्डिनेटर	उद्देश्य
जिननरेगुलेटर के विभिन्न डिटरमिनेंट का परस्पर संबंध का अध्ययन	डीबीटी, भारत सरकार; 83 लाख रू; 2015-2020; डॉ. सौम्यदीप नंदी	जिन रेगुलेटर जैसे ट्रांसक्रिप्शन फैक्टर्स, पोलीकोंव कंफ्लेक्सेस, डीएनए मेथिलेशन आदि के विभिन्न डिटरमिनेंट्स के बीच परस्पर संबंध को समझना इस परियोजना का उद्देश्य है।
कार्टिलेज टिसु रिपेयर के लिए इस्ट ओरिजन सिल्क आधारित कोकलचर 3-D मॉडल।	डीबीटी (बायोकेयर), भारत सरकार, 31.93 लाख; 2013-2917 डॉ. नंदना भारद्वाज	टिसु डिफेक्ट्स के लिए स्टेम सेल्स सहित सेलबेस्ड थैरेपिज का उपयोग बायोलोजिकल साईंसेस के हालिया अग्रगति से बड़े पैमाने पर हो रहा है। टिसु इंजीनियर्ड ग्राफ्ट्स पर ओस्टी योकोड्रल इंटरफेस के रिजेनरेटिंग के मेकानिज्म की व्याख्या करने के प्रयास में इस परियोजना का परिणाम मददगार साबित होगा। इस प्रस्तावित कार्य से हमें कार्टिलेज/ओस्टियोकोड्रल टिसु ग्राफ्ट्स। इंटरफेस की मरम्मत और पुनःसृजन विकास और अनुकरणीयकी आश है।

प्रकाशन

प्रतिष्ठित जर्नलों में

लेखक गण	शीर्षक	पत्रिका के नाम	अंक व संस्करण सं./पृष्ठ सं.	प्रकाशन की माह/वर्ष
आर. सी. जोस, बी लुइस, एस गयारी, एस.डी. वाइकुम, पीएजी जे हैंडिक, एन.सी. तालुकदार	नए मेजबान काँस पर स्पोरिसोरियम साइटेमिनियम का बायोफोरिक अंतर्विनियम	माइक्रोन	81/8-15	फरवरी / 2016
एस गयारी, एस.एच. देवी एल बेंगयेला, एम खान सी.के. शर्मा एम.सी. कलिता, एन.सी. तालुकदार	एस जी एम एन पीएफ3 और उसके स्रावी एंजाइमों वेरुक्युलोसस टैलेरोमाइसिस की सेल्युलोलाइटिक विशेषताओं के लिए इष्टतम मापदंडों का अनावरण	माइक्रोबायोलॉजी वही-खाता का व्यहार	119/88-98	मई / 2015
एस. चौधरी एन.सी. तालुकदार, एन.सी. अधिकारी, एम.सी. कलिता, एमआर खान	चावल के भूसे पर आधारित लिग्नोलाइटिक और सेल्युलोलाइटिक मूल्यांकन, तथा भारत-बर्मा जैव विविधता हॉटस्पॉट से कवक के उपभेदों की क्षमताओं का विन्यास	शक्ति एवं ईंधन	29/784-792	जनवरी / 2015
एस. चौधरी, ए राय, ए मोहम्मद, के. जयराम, एन.सी. तालुकदार	प्रोटियोलिटिक बेसिलस सब्टाइलिस किण्वन से सिक्किम हिमालय क्षेत्र के दो सोयाबीन किस्मों के एंटीऑक्सिडेंट गुणों की वृद्धि	जर्नल का फंक्शनल फूड्स	14/650-658	अप्रैल / 2015

लेखक गण	शीर्षक	पत्रिका के नाम	अंक व संस्करण सं./पृष्ठ सं.	प्रकाशन की माह/वर्ष
बी लुइस, एस.डी. वाइकुम, आर जोस, एस गयारी, एन.सी. तालुकदार, पी राय	तापमान निर्भर-डाह पर नई अंतर्दृष्टि- कोचलियोबोलस ल्यूनेटस किस्मों पर विभिन्न आक्रमण रणनीति अपनाने से आलू कोलोनाइज होता है।	रोगजनन माइक्रोबियल	87/30-39	अक्टूबर / 2015
आर. नाथ, डी. देवी	असम, भारत के 'एंथिरेइया असामेंसिस' हेलफर (मुगा सिल्कवर्म) की पैदाइशी आबादी का प्रोटीन प्रोफाइल	जर्नल का कीट विज्ञान और प्राणी विज्ञान अध्ययन	3(4)/157- 159	जुलाई / 2015
एम. चौधरी बी. तालुकदार, के.सी. बरुआ, एन.एन. दास, डी. देवी	मुगा सिल्क फाइबर के कैमिकल मोडिफिकेशन पर BSA और कैशिन का प्रभाव	जर्नल वस्त्र संस्थान	107(3)/ 346-354	अप्रैल / 2015
एम. चौधरी डी. देवी	मुगा सिल्क कोकुन के सेरिसिन स्कौरिंग पर उच्च तापमान और उच्च दबाव का प्रभाव	जर्नल फाइबर और वस्त्र अनुसंधान	41/93-96	मार्च / 2016
एम. चौधरी बी. तालुकदार, डी. देवी	कुछ प्राकृतिक एजेंट्स के व्यवहार से 'एंथिरेइया असामेंसिस' हेलफर के सिल्क फाइबर्स का सरफेस स्मुथिंग और विशिष्टता।	जर्नल वस्त्र संस्थान	DOI: 10.1080/ 00405000. 2015. 1108688	नवंबर / 2015
एस लैशराम, डी.एस. मोइरंगथम, जे बोरा, बीसी पाल, पी सुमन, एस के गुप्ता एम.सी. कलिता, एन.सी. तालुकदार	रंगहीन क्राइसिन संपन्न स्कूटेलेरिया में सेल चक्र का रुकना और कस्पा निर्भर एपोप्टोसिस के माध्यम से गर्भाशय ग्रीवा के कैंसर कोशिकाओं की मृत्यु	वैज्ञानिक जीवन	143/105- 113	दिसंबर / 2015
ए कुमार एच चेतिया एस शर्मा डी. कविराज, एन.सी. तालुकदार, यू बोरा	करक्यूमिन रिसोर्सेज डाटाबेस	डेटाबेस : डाटाबेस पत्रिका की जैविक डेटाबेस और क्वीरेशन	doi: 10.1093/ database/ bav070	जून / 2015
वाई शेख, बीसी मैबम, डी बिस्वास एस लाइशर्म, एल देव, एन.सी. तालुकदार, जे.सी. बोरा	पूर्वोत्तर के चुने हुए पारंपरिक औषधीय पौधों में मधुमेह-रोधी क्षमता	इथनोफार्मासोलीजी का बहीखाता	171/37-41	अगस्त / 2015
आर नाथ, डी देवी	असम (भारत) के एंथेरिया एसेमेंसिस हेलफर (मूंगा का एक प्रकार) का प्रोटीन प्रोफाइल	कीट विज्ञान और प्राणी विज्ञान अध्ययन का बहीखाता	3(4)/157- 159	जुलाई / 2015

लेखक गण	शीर्षक	पत्रिका के नाम	अंक व संस्करण सं./पृष्ठ सं.	प्रकाशन की माह/वर्ष
जी देवी, ए देवी, के.जी. भट्टाचार्या	तेल-क्षेत्र की हवाओं में हाइड्रोकार्बन तथा गुरु धातु के सूक्ष्म कण : प्राकृतिक रेशम के उत्पादन पर इसका संभावित प्रभाव	प्राकृतिक रेशम पर्यावरण विज्ञान और प्रदूषण अनुसंधान	23(4)/ 3310-3321	फरवरी / 2016
एम पाठक, ए देवी, लालकृष्ण जी भट्टाचार्य एच लालकृष्ण सरमा एस सुबुदी, बी लाल	एक प्रकार के बैक्टेरिया पर पेट्रोलियम हाइड्रोकार्बन तथा गुरु धातुओं के कचरे के प्रयोग द्वारा नन-साइटोटॉक्सिक बायोफ्लोकुलेंट का उत्सर्जन	आरएससी अग्रिम	5/66037-46	जुलाई / 2015
एस सुबुदी, वी बिष्ट, एन बत्ता, एम पाठक, ए देवी, बी लाल	गुरु धातु-रोधी एक्रोमोबैक्टर जाइलोसोक्सिडेंट द्वारा उत्सर्जित एक्सोपोली सेकेराइड बायोफ्लोकुलेंट का शोधन और कैरेक्टराइजेशन	कार्बोहाइड्रेट पॉलिमर	137/441- 451	अक्टूबर / 2015
पी तामुली, जी देवी, ए देवी	असम की चाय की पत्तियों पर मिट्टी से ट्रेस मेटल्स का डिसिपेशन पैटर्न	पर्यावरण अनुसंधान और विकास का बहीखाता	10(3)/ 451- 462	मार्च / 2016
एम दहंगिया, के. थांगजमदेवी, एन सी तालुकदार, आर तालुकदार, एन रेड्डी एसएस मानदे एम डेका, एम आर खान	असम की जनजातियों में गट बैक्टेरियल भिन्नता तथा विश्वव्यापी डाटा से इसकी तुलना	वैज्ञानिक रिपोर्ट	doi: 10.1038/ srep18563	दिसंबर / 2015
जी कौशिक एस बोरदोलोई	असम के लखीमपुर जिले वेटलैंड क्षेत्रों में पाई जाने वाली पेथिया तथा पुंटियस प्रजातियों में लंबाई-वजन तथा लंबाई-लंबाई की तुलना।	इचथियॉलॉजी एप्लाइड का बहीखाता	31/1150- 1152	जून / 2015
जी कौशिक एस बोरदोलोई	लुप्तप्राय एम्ब्लिसेप्स अरुचलेंसिस नामक कैटफिश के ओठ और बार्बल में अनुकूलित संशोधन - नाथ एंड दे, 1989	करंट साइंस	109(9)/ 1554-1556	नवंबर / 2015
जी कौशिक एस बोरदोलोई	लखीमपुर, असम, भारत की रंगानदी का इचथ्योफाओना	चेकलिस्ट, बायोटैक्सा	12(2)/1-6	अप्रैल / 2016
जे.एफ. हुसैन, एस बोरदोलोई	सेक्सुअल डाइमॉर्फिक कैरेक्टर के रूप में परिचित नर बेरिलियस बेंडेलाइसिस (हमिल्टन, 1807) के शल्कों में ब्रीडिंग ट्यूबर्कल्स	करंट साइंस	110 (6)/ 985-986	मार्च / 2016

लेखक गण	शीर्षक	पत्रिका के नाम	अंक व संस्करण सं./पृष्ठ सं.	प्रकाशन की माह/वर्ष
जे.एफ. हुसैन, एम.के. दास, जी कौशिक और एस बोरदोलोई	असम (भारत) की बरसाती संकरी बशिष्ट नदी से मछली की पाँच प्रजातियों में लंबाई-भार की तुलना	इचथियॉलॉजी, विले एप्लाइड के बहीखाते	32 (1)/137-138	फरवरी / 2016
एस. प्रोस्जीन, एस बोरदोलोई, वाई चुइंकरन, पी चक्रवर्ती और ए ओहलर	बड़े की अपेक्षा जब छोटे जीव अधिक विशिष्ट हो जाते हैं, तब यह प्रवृत्ति उनके टेडपोल स्तर पर ही प्रकट होने लगती है।	जूटैक्सा	4058(4)/471-498	दिसंबर /2015
जे दत्ता पी जे हैंडिक, डी ठाकुर	वाणिज्यिक रूप में विकास व परिवर्धन के लिए असम (भारत) के चाय बगानों में उगाई जाने वाली चाय के प्राप्त कल्चर किए जा सकने वाले राइजोबैक्टेरिया का एसेसमेंट	माइक्रोबायोलॉजी में फ्रंटियर्स	6/1252	नवंबर /2015
पी शर्मा एम सी कलिता, डी ठाकुर	वनों से प्राप्त एक्टिनोमाइसिटी नामक मिट्टी को लेकर बड़े पैमाने पर माइक्रोबायल कार्यकलाप, नोकार्डिया एसपी पी.बी. 52	माइक्रोबायोलॉजी में फ्रंटियर्स	7/347	मार्च / 2016
डी गोस्वामी एस एन बोरा, जे लहकर, पी जे हैंडिक, एस डेका	कोलेलोट्रिचम फाल्केटम विरोधी श्यूडोमोनस एरूजिनोसा डी एस 9 रैम्नोलिपिड का एंटीफंगल गुण	माइक्रोबायोलॉजी के आधार का बहीखाता	55(11)/1265-21274	जुलाई / 2015
के. पाटोवारी एम सी कलिता, एस डेका	बायोसर्फेक्टेंट के प्रयोग से पोलीसाइक्लिक एरोमेटिक हाइड्रोकार्बन (पी ए एच) का अपघटन कर श्यूडोमोनस एरूजिनोसा का उत्पादन (के एस 3)	जैव प्रौद्योगिकी का भारतीय बहीखाता	14(2)/208-215	अप्रैल / 2015
पी बरुआ, एस डेका, पी पी बरुआ	क्रोटेलेरिया पैलिडा एटन के प्रयोग से कच्चा तेल-जमी मिट्टी का फाइटो रिमेडिएशन	पर्यावरण विज्ञान और प्रदूषण अनुसंधान	DOI 10.1007/ s11356- 016-6227-y	फरवरी / 2016
एस एन बोरा, एस डेका, एच.के. शर्मा	असम (भारत) में मक्की के स्टॉक रॉट पर फ्यूजेरियम वर्टिसिलॉयड के प्रयोग की प्रथम रिपोर्ट	संयंत्र रोग	DOI: 10.1094/ PDIS-01- 16-0074- PDN	फरवरी / 2016

सम्मेलन की कार्यवाही :

लेखक(ओं)	शीर्षक	सम्मेलन का नाम	परिमाण और मुद्रा क्रमांक पेज नं.	प्रकाशन का माह / वर्ष
जे एफ हुसैन एस बोरदोलोई	भारत के असम के जोरहाट जिले के तिताबर में वास्ट डंपिंग साइट्स की मिट्टी में आर्सेनिक कंसनट्रेशन पर अध्ययन	जिन पुल के बायो प्रोसर्पेक्टिंग पर पूजीजी के व्यवहार पर राष्ट्रीय सम्मेलन: पूर्वोत्तर भारत में झुकाव और आशा	ISBN no.: 978-81-922965-2-4, PP: 80-85.	2015
एस बैश्य एम के दास, एस बोरदोलोई	भारत के असम में बंगाईगांव शोधनागार के समीप लेंटिक जलाशयों में पानी के फिजिकोकेमिकल एनालाइजिस पर अध्ययन	जिन पुल के बायो प्रोसर्पेक्टिंग पर पूजीजी के व्यवहार पर राष्ट्रीय सम्मेलन: पूर्वोत्तर भारत में झुकाव और आशा	ISBN no.: 978-81-922965-2-4, pp: 139-146.	2015

पुस्तक का अध्याय:

लेखक (कों)	अन्य विवरण
एस सेन, पी गोगोई एमआर खान (2015)	बायोलोजिकल साइंसेस (इडीएस.दास, एस और बारकलिता, एलएम), ग्लोबल पब्लिसिंग हाऊस, नई दिल्ली, आइएसबीएन 978-93-81563-41-0 में संपदा और शोध प्रेरणादायी शोध के बीच सिनेर्जिज्म हेतु जरूरत विशेष रूप से प्लांट प्रोडक्ट्स
एस बोरदोलोई, बी बसुमतारी (2015)	फायटोरिमेडिएशन: एनवायरमेंटल कोटैमिनेंट्स, वोल्यूम-1 अंसारी, एए.गिल., एस एस., गिल,आर., लंजा, जीआर., न्यूमैन, एल.(इडीएस.) स्प्रींजर पब्लिकेशन आइएसबीएन 978-3-319-10394-5
डी ठाकुर (2015)	मानव शरीर पर टी कंसटीट्यूट्स का थेराप्यूटिक प्रभाव: इन: प्राकृतिक उत्पादों में हालिया अग्रगति (सुजोग्य पांडा द्वारा संपादित) स्टेडियम प्रेस, एलएलसी, हाउसटन, यूएसए. 2015, पीपी. 151-178. आइएसबीएन: 1-62699-060-3

विश्व डाटाबेस में योगदान :

लेखक(कों)	शीर्षक	डाटाबेस	वर्ष
एन.सी. तालुकदार, एच एस देवी	पूर्वोत्तर भारत के चार निचेस से अर्थवोर्मस, माइटोकॉण्ड्रियल सीओआई आधारित	एन सी बी आई जनरल बैंक केटी716821, केटी716821 के लिए	2015
एन.सी. तालुकदार, एच एस देवी	पूर्वोत्तर भारत के चार निचेस के अर्थवोर्मस के गट से ऐरोबिक बैक्टेरिया आइसोलेटेड, 16 का rDNA आधारित	एन सी बी आई जनरल बैंक केएक्स138434 द्वारा के.एक्स. 138449 के लिए	2015
एन.सी. तालुकदार, एच एस देवी	पूर्वोत्तर भारत के चार निचेस के अर्थवोर्मस के गट से फैक्यूलटेटिव एनाऐरोबिक बैक्टेरिया आइसोलेटेड, 16 का rDNA आधारित	एन सी बी आई जनरल बैंक केएक्स 242115 से केएक्स242,133	2016
एन.सी. तालुकदार, एच एस देवी	पूर्वोत्तर भारत के चार निचेस के अर्थवोर्मस के गट से एक्टिनोबैक्टेरिया आइसोलेटेड, 16 का rDNA आधारित	एन सी बी आई जनरल बैंक केएक्स242134 से केएक्स242158, केयू242158	2016

लेखक(कों)	शीर्षक	डाटाबेस	वर्ष
एन.सी. तालुकदार, एच एस देवी	पूर्वोत्तर भारत के चार निचेस के अर्थवोर्मस के गट से फंजाइ आइसोलेटेड, ITSI-5.85-ITS2 आधारित	एन सी बी आई जनरल बैंक केसी138411 से केएक्स138433	2016
एन.सी. तालुकदार, एस. गोयारी	इंडो-बर्मा बायोडाइवर्सिटी हॉटस्पोट के अनडिस्टर्व फॉरेस्ट सोइल से फंजाइ आइसोलेटेड, ITSI-5.85-ITS2 आधारित	एन सी बी आई जनरल बैंक केसी937053 से केसी937055 2015	2015
एन.सी. तालुकदार, एस. गोयारी	इंडो-बर्मा बायोडाइवर्सिटी हॉटस्पोट एलसी-एमएस डाटा ऑफ प्रोटीन्स: का एक हाई सेलूलेज प्रोड्यूसिंग फंगस (टेलेरोमाइसेस वेरूक्यूलोसस SGMNPF3) सेलोबायोहायड्रोलेज 1, इंडोग्लूकेनेज, बेटा-ग्लूकोसिडेज, इंडो-1, 4-बेटा-जायलेनेज एलसी-एमएस डाटा	ड्रायड डिजिटल भंडार डोई :105061/ड्रायड64715	2015
एस. सेन, एम.आर. खान	मई 2015 में एनसीबीआई को सौंपा गया फ्यूजेरियम आइसोलेट्स, एनएच 34 (एनसीबीआई एसीसीनं. केटी 001452) और जे 3 (एनसीबीआई एसीसी. नं. केटी 001451)	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/nucleotide/केटी001452 http://www.ncbi.nlm.nih.gov/nucleotide/केटी001451	2016
वाई. चौधरी, एम.आर. खान	अनकल्चर्ड प्रोकेरयोट क्लोन C_1O_3 प्यूटेटिव कार्बोजायमिथेल सेलूलेज जिन, कम्पलिट सीडीएस (एनसीबीआई एसीसी नं. केटी 962251.1)	एनसीबीआई (http://www.ncbi.nlm.nih.gov/nucleotide/केटी.962251.1)	2016
ए. दिहिंगिया, के.टी. देवी, एन.सी. तालुकदार, एम.आर. खान	भारत के आदिवासी और वैश्विक डाटा के साथ आंत बैक्टीरिया की विविधता की तुलना	एमजीआरएसटी ऑनलाइन सर्वर में 15 आदिवासी गट बैक्टीरियल रचना को डाटाबेस से जोड़ा गया http://metagenomics.anl.gov	2016
पी. शर्मा, डी. ठाकुर	असम, भारत, 16 को rDNA के पोबितरा वन्यप्राणी अभ्यापण्य से अलग किया गया एंटीमाइक्रोबियल मेटाबोलिट्स द्वारा उत्पादित एक्टीनो बैक्टेरिया	एनसीबीआई जनरल बैंक केयू 892679, केयू 901,712 से केयू901726	2016
पी. शर्मा डी. ठाकुर	असम, भारत PKS-1 के पोबितरा वन्यप्राणी अभ्यापण्य से अलग किया गया एंटीमाइक्रोबियल मेटाबोलिट्स द्वारा उत्पादित एक्टीनोबैक्टेरिया	एनसीबीआई जनरल बैंक केएक्स721843	2016
पी. शर्मा डी. ठाकुर	असम, भारत, एनआरपीएस के पोबितरा वन्यप्राणी अभ्यापण्य से अलग किया गया एंटीमाइक्रोबियल मेटाबोलिट्स द्वारा उत्पादित एक्टीनोबैक्टेरिया	एनसीबीआई जनरल बैंक केयू721842	2016
जे. दत्ता डी. ठाकुर	कर्मशियल टी कल्टीवेटर्स, 16 का rDNA में विकास हेतु असम, भारत के चाय बागानों से अलग किए गए कल्चरेबल टी राइजोबैक्टेरियल का एसेसमेंट	एनसीबीआई जनरल बैंक केजे767521-24	2015
जे. दत्ता डी. ठाकुर	टी फायटोपैथोजेस के बायोकंट्रोल एजेंट्स और ग्रोथ प्रमोटर्स, 16 के rDNA के रूप में टी रूट एसोसिएटेड एक्टीनोबैक्टेरिया	एनसीबीआई जनरल बैंक केटी892736-38	2015
आर. दास डी. ठाकुर	दार्जिलिंग, भारत, 16 के rDNA में उगनेवाले राइजोबैक्टेरिया सह कर्माशीयल टी प्लांट्स के मल्टीफेरियस प्लांट ग्रोथ प्रमोटिंग ट्रेट्स, एंटाजोनिस्टिक पोर्टेशियल और फायलोजेनेटिक एफिलिएशन का मूल्यांकन	एनसीबीआई जनरल बैंक केएक्स373959-केएक्स373991	2016

लेखक(कों)	शीर्षक	डाटाबेस	वर्ष
आर. दास डी. ठाकुर	पोबितरा वन्यप्राणी अभ्यारण्य, 16 के rDNA से अलग किए गए एकटीनोमायसीट्स स्ट्रेन P34 के सेल फ्री एक्सट्रेक्ट द्वारा सिथेसाइज्ड सिल्वर नैनोपार्टिकल्स	एनसीबीआई जनरल बैंक केआर610333	2015
आर. दास डी. ठाकुर	नामेरी राष्ट्रीय उद्यान, असम, भारत, 16 के rDNA से अलग किया गया एक्सट्रासेलुलर एंटीमाइक्रो बियल मेटाबोलाइट्स प्रोड्यूसिंग स्ट्रेन	एनसीबीआई जनरल बैंक केयू940237 से केयू940250, केएक्स171763 से केएक्स171770 और केएक्स255002 से केएक्स255003	2016
आर. दास डी. ठाकुर	नामेरी राष्ट्रीय उद्यान, असम, भारत, PKS II और NRPS से अलग किया गया एक्सट्रासेलुलर एंटीमाइक्रोबियल मेटाबोलाइट्स प्रोड्यूसिंग स्ट्रेन	एनसीबीआई जनरल बैंक केएक्स592592 से केएक्स592594, केएक्स575651 से केएक्स761862 औरकेएक्स575648।	2016
आर. पटवारी एस. डेका	रेमनोलिपिड बायोसर्फैक्टेंट के कोस्ट-इफेक्टिव प्रोडक्शन हेतु पनीर हे वास्ट का उपयोग	एनसीबीआई जनरल बैंक केआर०28434	2016
के. पटवारी एस. डेका	कंटेमिनेटेड साइट्स से हायड्रोकार्बन्स के चिकित्सा हेतु एक कारगर बैक्टेरियल कंसोर्टियम का विकास	एनसीबीआई जनरल बैंक केआर०52०33	2016

सम्मेलनों/सेमिनार्स में प्रदर्शन

आंमत्रित वार्ता

संकाय	शीर्षक	कार्यक्रम के नाम	तिथि व समय
डॉ एन.सी. तालुकदार	पौध विविधता और किसानों के अधिकार (पीपीवीएफआर) का संरक्षण, मुख्य अतिथि व्याख्यान	पीपीवीएफआर, गुवाहाटी द्वारा आयोजित पूर्वोत्तर के किसानों का वार्षिक कार्यक्रम	25 मार्च, 2०16 को, एएयू, काहिकुची, गुवाहाटी
डॉ एन.सी. तालुकदार	नई औषधि की खोज के लिए पूर्वोत्तर इलाके के प्रचुर हर्बल दवाइयों का ज्ञान, मुख्य अतिथि व्याख्यान	केमिकल सोसाइटी ऑफ इंडिया के पूर्वोत्तर चेक्टर द्वारा राष्ट्रीय सम्मेलन आयोजित	21 मार्च, 2०16 को, एनईएसटी, जोरहाट
डॉ एन.सी. तालुकदार	पूर्वोत्तर भारत के लिए माइक्रोबायल डाटाबेस	बोर्डोलैंड विश्वविद्यालय के बायोटेक्नोलोजी विभाग द्वारा बायोइंफोरमेंटिक्स पर कार्यशाला आयोजित	17 मार्च, 2०16 को, बायोटेक्नोलोजी विभाग, बोरोलैंड विश्वविद्यालय
डॉ एन.सी. तालुकदार	प्लांट माइक्रोब इंटरैक्शन का परिणाम पौधों की उत्पादन में अधिकता और स्वादिष्ट भोजन, समग्र व्याख्यान	त्रिपुरा विश्वविद्यालय के बोटानी विभाग द्वारा “करेंट ट्रेंड इन प्लांट साइंस रिसर्च” पर राष्ट्रीय सम्मेलन आयोजित	15 मार्च, 2०16 को, वनस्पति विज्ञान विभाग, त्रिपुरा विश्वविद्यालय

संकाय	शीर्षक	कार्यक्रम के नाम	तिथि व समय
डॉ एन.सी. तालुकदार	टेक्नोलोजी इनोवेशन हेतु इंटर-इंस्टीट्यूशनल सिर्नेजी और मल्टीडिसिपलिनरी एप्रोच के साथ सहयोग, प्रमुख व्याख्यान	केंद्रिय मुगा एरी शोध एवं प्रशिक्षण संस्थान द्वारा आयोजित	25 फरवरी 2016 को, गुवाहाटी
डॉ एन.सी. तालुकदार	पूर्वोत्तर भारत में मोलेकूलर बायोलोजी और बायोटेक्नोलोजी रिसर्च; प्रमुख वक्ता	पूब कामरूप कॉलेज द्वारा राष्ट्रीय सम्मेलन आयोजित	19 अगस्त 2015 को, पुब कामरूप कालेज, गुवाहाटी
डॉ एन.सी. तालुकदार	वर्तमान परिदृश्य में शिफ्टिंग कल्टीवेशन और इसके योग्यता में विषयों और चुनौतियों पर ब्रेन स्ट्रेटिंग सग	नैशनल एग्रिकल्चरल साईंस कंफ्लेक्स में सम्मेलन आयोजित	17 अगस्त, 2015 को, एनएससी काम्लेक्स, नई दिल्ली
डॉ एन.सी. तालुकदार	ट्रेडिशनल नोलेज आधारित ड्रग डिस्कवरी-पूर्वोत्तर भारत के संदर्भ में, आमंत्रित व्याख्यान	यूएसटीएम मेघालय में आयोजित और आइसीएमआर नई दिल्ली द्वारा प्रायोजित पूर्वोत्तर भारत से वैज्ञानिकों के लिए बायोसाईंस में आइपीआर पर राष्ट्रीय सम्मेलन	21-22 जुलाई को, यूएसटीएम, मेघालय
डॉ एन.सी. तालुकदार	बिलो ग्रांड ड माइक्रोबियल बायोडाइवरसिटी और एवोव-ग्रांड प्लांट कम्युनिटी स्ट्राक्चर और माइक्रोबियल इनोकुलम का क्रोप प्रोडक्टिविटी, इंडोफायटिक और राइजोस्फेरिक डाइवसिटी का संबंध, समग्र व्याख्यान	बायोटेक्नोलोजिकल एडवांसेस इन इंवायरमेंटल हेल्थ एंड बायोडाइवरसिटी कंसरवेशन पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन और इंवायरमेंटल मुटाजिन सोसाइटी ऑफ इंडिया का 39 वीं वार्षिक बैठक	21-23 मई को, मणिपुर विश्वविद्यालय, इंफाल
डॉ. दिपाली देवी	नॉन-मल्बेरी सिल्क एज बायोमेटेरियल	मैटेरियल साईंस और टेक्नोलोजी (आइसीएमटेक) पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन	2 मार्च 2016 को, दिल्ली विश्वविद्यालय, भारत
प्रो. एस.सी. बरदलोई थीम टाक	वासस्थानों की कमी : असम और नगालैंड के जलाशयों में स्थानीय मछलियों की प्रजातियों पर संकट	पूर्वोत्तर क्षेत्र में एकुवाकल्चर पर राष्ट्रीय सम्मेलन : वास्तविकता क्षमता और चुनौतियाँ	25-26 अगस्त, 2015 को सेंट एंथोनी कालेज, शिलांग
प्रो. सुरेश डेका	अलगल एनर्जी में इंजीनियरिंग चुनौतियाँ	डिपार्टमेंट ऑफ एप्लायड बायोलोजी के यूजी व पीजी के संकाय और छात्रों के लिए सम्मेलन कार्यक्रम	9 मई 2015 को, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, शिलांग
प्रो. सुरेश डेका	कंटेमिनेटेड साइट्स से पेट्रोलियम हाइड्रोकार्बन का बायोरेमिडिशन	इंवायरमेंटल रिसर्च में चुनौतियों पर राष्ट्रीय सम्मेलन	4-6 जून, 2015 पर्यावरण आईआईटी गुवाहाटी, केंद्र के लिए

सहायक

लेखक गण	शीर्षक	सम्मेलन के नाम	मौखिक/ विज्ञापन	तिथि व स्थान
एस.एस. सिंह सी. खनीकर एन.सी. तालुकदार, जी.के. सैनी जे. सि. बोरा	टेलेरोमिसेस परपरोजिनस एनएफएमएल- एक्स के नोवल स्ट्रेन द्वारा मायकोटोक्सिन फ्री वाटर सोलूबल रेड पिगमेंट का प्रोडक्शन	पोलिफेनोल्स एप्लीकेशंस पर 9 वां अंतर्राष्ट्रीय कांग्रेस	मौखिक	3-5 जून, 2015 को, सेंट जुलियंस, माल्टा
एम. दास, आर. शर्मा एन.सी. तालुकदार	नगालैंड और मिजोरम में तीन झुम साइकिल्स के खेतों में राइजोबैक्टेरिया और आर्बसकूलर माइकोरिजे डाइवर्सिटी	एसोसिएशन ऑफ माइक्रोबायोलोजिस्ट ऑफ इंडिया एंड इंटरनेशनल सिंपोजियम ऑन “इमर्जिंग डिस्कवरिज इन माइक्रोबायोलोजी” का 56 वां वार्षिक सम्मेलन	विज्ञापन	7-10 दिसंबर, 2015 को, जवाहरलाल नेहरू विश्वविद्यालय, नई दिल्ली
जी. राय एन.सी. तालुकदार	पूर्वोत्तर भारत के तीन डिस्टीक्ट एग्रो- इकोसिस्टम के ओरयजा सेटिवा के बीजों में इंडफायतिक बैक्टेरिया का डाइवर्सिटी	एसोसिएशन ऑफ माइक्रोबायोलोजिस्ट ऑफ इंडिया एंड इंटरनेशनल सिंपोजियम ऑन “इमर्जिंग डिस्कवरिज इन माइक्रोबायोलोजी” का 56 वां वार्षिक सम्मेलन	विज्ञापन	7-10 दिसंबर, 2015 को, जवाहरलाल नेहरू विश्वविद्यालय, नई दिल्ली
जी. देवी ए. देवी	असम के तेल अन्वेषण के निकट सिल्क कल्टीविटेड इलाकों के सोइल और प्लांट लिप्स में एटमोसफेर और हायड्रोकार्बन्स, मेटल्समें वीओसी का वितरण	इवायरमेंट और इकोलोजी पर द्वितीय अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन	मौखिक	7-9 मार्च, 2016 को, भरथियार विश्वविद्यालय, कोयंबटूर
एम पाठक एच.के. शर्मा ए. देवी	हेवी मेटल रिमोवल में नॉन सायटोटोक्सिक ग्लायकोप्रोटीन जैसे बायोफ्लोफूलेंट और इसके एप्लीकेशन का कैरेक्टेराइजेशन	इवायरमेंट और इकोलोजी पर द्वितीय अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन	मौखिक	7-9 मार्च, 2016 को, भरथियार विश्वविद्यालय, कोयंबटूर
पी. तामुली ए. देवी	असम टी का हैवी मेटल एसेसमेंट	इवायरमेंट और इकोलोजी पर द्वितीय अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन	मौखिक	7-9 मार्च, 2016 को, भरथियार विश्वविद्यालय, कोयंबटूर
एस. सेन एम. दीहिंगिया एन.सी. तालुकदार एम.आर. खान	अगरवुड में फोर्मेशन ऑफ फ्रेगनेंट रेसिंस को समझने के लिए एक नया कदम-मेटोबोलिट प्रोफाइलिंग और स्टेटिसकल सिस्टमस बायोलोजी	फ्लेवर और फ्रेगनेंस बायोटेक्नोलोजी (बायोफ्लेवर2015) पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन	मौखिक	9-11 सितंबर, 2015 को, फ्रैंकफूर्ट, जर्मनी
एम. दीहिंगिया एन.सी. तालुकदार एम.आर. खान	पारंपरिकता, खानपान और भोगोलिक के कारण गट माइक्रोबायोटा में अंतर	19 वां एडीएनएटी संगोस्ठी: हेल्थ एंड डिजिज (माइक्रोएचडी 2016) में माइक्रोबायोम पर अंतर्राष्ट्रीय विचार-गोष्ठी	विज्ञापन	23-25 फरवरी, 2016 को, आईसीएआर- एनआईएएनपी, बैंगलौर

लेखक गण	शीर्षक	सम्मेलन के नाम	मौखिक/ विज्ञापन	तिथि व स्थान
बी. भास्कर एम.आर. खान	पूर्वोत्तर भारत के आदिवासी आबादी के गट माइक्रोबायल प्रोफाइल पर कुछ फर्मेंटेड खाद्यों के प्रभाव पर दृष्टि	19 वां एडीएनएटी संगोस्ठी: हेल्थ एंड डिजिज (माइक्रोएचडी 2016) में माइक्रोबायोम पर अंतर्राष्ट्रीय विचार-गोष्ठी	विज्ञापन	23-25 श्रफरवरी, 2016 को, आईसीएआर-एनआईएएनपी, बेंगलौर
जी. कौशिक एस. बरदलोई		एकूवाकल्चर, इंडोनेशिया, 2015 पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन	मौखिक	29-31 अक्टूबर, 2015 को, जकार्ता, इंडोनेशिया
जे.एफ. हुसैन एस. बरदलोई	एक दशक के दौरान पहाड़ी झीलों में मछलियों के एसेंबल पेटर्न में बदलाव	पूर्वोत्तर क्षेत्र में एकूवाकल्चर पर राष्ट्रीय सम्मेलन: वास्तविकता, क्षमता और चुनैतियाँ	मौखिक	25-26 अगस्त, 2015 को, सेंट एंथोनीज कालेज, शिलांग
जे.एफ. हुसैन एस. बरदलोई	भारत के असम के जोरहाट जिले के तिताबर के डंपिंग साइट्स की मिट्टी में आर्सेनिक कंसनट्रेशन पर अध्ययन	'बायोप्रोसपेक्टिंग ऑफ जिन पुल' पर राष्ट्रीय सम्मेलन	मौखिक	26-27 जून, 2015 को, डीके कालेज, मिर्जा, अमस
जे. दत्ता पी. ज्योति एच.डी. ठाकुर	पूर्वोत्तर भारत में प्रचलित खेती हेतु पोटेनशियल बायोफर्टिलाइजर और बायोकंट्रोल एजेंट के रूप में टी राइजोबैक्टेरिया	चौथा एशियन पीजीपीआर सम्मेलन	मौखिक	3-6 मई, 2015 को, हानोई, वियतनाम
जे. दत्ता डी. ठाकुर	टी राइजोस्फेयर सोइल के साथ कल्चरेबल एकटिनोबैक्टेरिया के बायोकंट्रोल और प्लांट ग्रोथ प्रमोटिंग का निरीक्षण	"इमर्जिंग डिस्कवरिज इन माइक्रोबायोलोजी" पर अंतर्राष्ट्रीय विचार गोष्ठी और एएमआई (एएमआई-2015) का 56 वां वार्षिक सम्मेलन	विज्ञापन	7-10 दिसंबर, 2015 को, जवाहरलाल नेहरू विश्वविद्यालय, नई दिल्ली
आर. दास डी. ठाकुर	फलेन-फूलेन और बीमारी नियंत्रित करने हेतु टी राइजोस्फेयर से पेस्टीसाइड टोलेरेंट एक्टीनेबैक्टेरिया की खोज	"इमर्जिंग डिस्कवरिज इन माइक्रोबायोलोजी" पर अंतर्राष्ट्रीय विचार गोष्ठी और एएमआई (एएमआई-2015) का 56 वां वार्षिक सम्मेलन	विज्ञापन	7-10 दिसंबर, 2015 को, जवाहरलाल नेहरू विश्वविद्यालय, नई दिल्ली
पी. शर्मा डी. ठाकुर	पोबितरा वन्यप्राणी अभ्यारण्य, असम, भारत से एक्टीनेबैक्टेरिया का जेनोटिक डाइवर्सिटी और एंटीमाइक्रोबियल बायोसिंथेटिक पोटेनशियल	"इमर्जिंग डिस्कवरिज इन माइक्रोबायोलोजी" पर अंतर्राष्ट्रीय विचार गोष्ठी और एएमआई (एएमआई-2015) का 56 वां वार्षिक सम्मेलन	विज्ञापन	7-10 दिसंबर, 2015 को, जवाहरलाल नेहरू विश्वविद्यालय, नई दिल्ली

लेखक गण	शीर्षक	सम्मेलन के नाम	मौखिक/ विज्ञापन	तिथि व स्थान
ए. बोरा डी. ठाकुर	टी फंगल पैथोजिंस के बायो कंट्रोल और विट्रोग्रोथ प्रमोथन में इंडोफायटिक एक्टिनोहबैक्टेरिया की विभिन्न कैमेलिया प्रजातियों और स्क्रीनिंग की खोज	“इमर्जिंग डिस्कवरिज इन माइक्रोबायोलोजी” पर अंतर्राष्ट्रीय विचार गोष्ठी और एएमआई (एएमआई-2015) का 56 वां वार्षिक सम्मेलन	विज्ञापन	7-10 दिसंबर, 2015 को, जवाहरलाल नेहरू विश्वविद्यालय, नई दिल्ली
आर. मजुमदार एच.के. शर्मा डी. ठाकुर	असम के गुवाहाटी सिटी की महिलाओं को संक्रमित करने वाला ड्रग रेजिस्टेंट यूटीआई पैथोजेस की प्राप्ति और माइक्रोबायल सेकंडरी मेटाबोलाइट्स अगैस्टड्रग रेजिस्टेंट यूटीआई पैथोजेस का मूल्यांकन	“इमर्जिंग डिस्कवरिज इन माइक्रोबायोलोजी” पर अंतर्राष्ट्रीय विचार गोष्ठी और एएमआई (एएमआई-2015) का 56 वां वार्षिक सम्मेलन	विज्ञापन	7-10 दिसंबर, 2015 को, जवाहरलाल नेहरू विश्वविद्यालय, नई दिल्ली
वी. दास आर. सिखा एस. डेका	कैप्सीकम चाइनिंग जैक के तीन प्लांट पैथोजोनिक फंजाई के विपरीत बायोसर्फेक्टेंट का एंटीफंगल एक्टिविटी	जिन पुल के बायोप्रोस्पेक्टिंग पर राष्ट्रीय सम्मेलन : पूर्वोत्तर भारत में आशाएं और झुकाव	मौखिक	6-7 जून, 2015 को, डीके कालेज, मिर्जा, कामरूप, असम
आर. पटवारी एस. डेका	सीयूडोमोनाज ऐरूगिनोसा स्ट्रेन एसआर 17 द्वारा बायोसर्फेक्टेंट प्रोड्यूसड के कोस्ट इफेक्टिव प्रोडक्शन हेतु छाछ का उपयोग	जिन पुल के बायोप्रोस्पेक्टिंग पर राष्ट्रीय सम्मेलन : पूर्वोत्तर भारत में आशाएं और झुकाव	मौखिक	6-7 जून, 2015 को, डीके कालेज, मिर्जा, कामरूप, असम
के. पटवारी एस. डेका	बैकीलस प्यूमिल्स केएस 2 को उत्पन्न करने वाला बायोसर्फेक्टेंट द्वारा रिफाइनरी सलज से पेट्रोलियम हाइड्रोकार्बन की बरामदगी	6 वां यूरोपियन बायोरिमेडिएशन सम्मेलन	विज्ञापन	29 जून व 2 जुलाई 2015 को, चानिया ग्रीट, ग्रीस
के. पटवारी एस. डेका	क्रूड ऑयल बायोडिग्रेडेशन इंप्लीयिंग सीयूडोमोनाजएसपी: पीजी 1 के दौरान बायोसर्फेक्टेंट की विशेषताएं	6 वां यूरोपियन बायोरिमेडिएशन सम्मेलन	विज्ञापन	29 जून व 2 जुलाई 2015 को, चानिया ग्रीट, ग्रीस
एस. डेका के. पटवारी एम.सी. कलिता	बायोसर्फेक्टेंट प्रोड्यूसिंग बैक्टेरियल स्ट्रेंस द्वारा पोली ऐरोमैटिक हायड्रो कार्बन (पीएच) का डिग्रेडेशन	बायोटेक्नोलोजी पर छठा अंतर्राष्ट्रीय कांग्रेस	मौखिक	5-7 अक्टूबर, 2015 को, नई दिल्ली
आर. पटवारी एम.सी. कलिता एस. डेका	ऊपरी असम के लकुवा ऑयल फील्डस केनिक्ट राइस (ओर्जा सैटिवा) ग्रोन द्वारा पीएच का अपटेक	बायोटेक्नोलोजी में न्यू होरिजंस पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन	विज्ञापन	22-25 नवंबर, 2015 को, त्रिवेन्द्रम, केरला
के. पटवारी एम.सी. कलिता एस. डेका	फ्रूड ऑयल कंटेमिनेटेड राइस फील्ड से अलग किए गए बेसिलस सिसरेयस R2 स्ट्रेन का क्रूड पेट्रोलियम ऑयल डिग्रेडेशन एफिसिएंसी	इंवायरमेंटल केमिस्ट्री (सीइसी 2015) पर द्वितीय सम्मेलन	Oral	18-20 दिसंबर, 2015 को, गुलिन, चाइना

सम्मेलनो/कार्यशालाओं/सभाओं में उपस्थिति

फैकल्टी/शोध पंडित	सम्मेलन/कर्मशाला/प्रदर्शनी	तिथि व स्थान
डॉ. एन.सी. तालुकदार	जैव प्रौद्योगिकी विभाग, बोडोलैंड विश्वविद्यालय में आयोजित डीबीटी के बायोइन्फार्मेटिक्स इंफ्रास्ट्रक्चर फैसिलिटी के उद्घाटन बैठक में मुख्य अतिथि के रूप में।	17 मार्च, 2016 को, जैव प्रौद्योगिकी विभाग में, बोडोलैंड विश्वविद्यालय, कोकराझार, असम
डॉ. एन.सी. तालुकदार	डीबीटी के कार्य बल के समक्ष एनईआर के सेंटेड चावल के उत्पादन प्रबंधन में माइक्रोबियल भूमिका को प्रस्तुत किया गया तथा प्रोजेक्ट को डिफेंड किया गया।	1 मार्च 2016 को, जैव प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली
डॉ. एन.सी. तालुकदार	'प्राब्लम एंड प्रासपेक्ट आफ मूंगा एंड एरी सिल्क सेक्टर्स' पर राष्ट्रीय सेमिनार का प्रारंभिक कार्य में मुख्य अतिथि के रूप में।	25 मार्च, 2016 को, गुवाहाटी
डॉ. एन.सी. तालुकदार	डान बास्को विश्वविद्यालय, गुवाहाटी तथा तेजपुर विश्वविद्यालय द्वारा संयुक्त रूप से आयोजित 'इनआगरल फंक्शन आफ अमेजिंग नैनो' जो कि नैनोटेक्नोलाजी पर एक सप्ताह के राष्ट्रीय कार्यशाला में मुख्य अतिथि के रूप में शामिल।	1 फरवरी 2016 को, डॉनबास्को विश्वविद्यालय, गुवाहाटी
डॉ. एन.सी. तालुकदार	विद्यालय, सामान्य एवं अभियांत्रिकी महाविद्यालय के छात्रों के लिए 29 से 30 जनवरी तक आयोजित 'साइंस एंड इंजीनियरिंग एक्जीवीशन' के समापन समारोह में मुख्य अतिथि के रूप में शामिल।	30 जनवरी, 2016 को, क्षेत्रीय विज्ञान केन्द्र, गुवाहाटी, असम
डॉ. एन.सी. तालुकदार	ग्वालपाड़ा चेप्टर आफ एएसएस एंड दि ग्वालपाड़ा कालेज द्वारा आयोजित असम साइंस सोसायटी को ग्वालपाड़ा कालेज में 6वें सत्र के उद्घाटन समारोह तथा 'सस्टेनेबल डेवलपमेंट 6वें सेशन आफ असम साइंस सोसायटी' पर 150 हायर सेकेंड्री एवं कालेज के विज्ञान छात्रों के साथ दो घंटे के अंतर्वार्ता में शामिल।	23 जनवरी, 2016 को, ग्वालपाड़ा कालेज, असम
डॉ. एन.सी. तालुकदार	'नेशनल माडल ट्रेनिंग प्रोग्राम आन इंटीग्रेटेड पिग फार्मिंग फार सस्टेनेबल एंड इकोनामिक रिटर्न पर नेशनल माडल प्रशिक्षण कार्यक्रम में मुख्य अतिथि के रूप में शामिल, यह आईसीएआर-एनआरसी पिग द्वारा रानी में आठ दिनों तक आयोजित हुआ।	5 जनवरी 2016 को, आईसीएआर, एनआरसी पिग, रानी
डॉ. एन.सी. तालुकदार	दि सेंटर फार इनवायरोमेंट, आईआईटीजी में बायोटेक हब के तहत 'बायोमेडिकल इंजीनियरिंग-2015' पर आयोजित एक दिवसीय सिंपोजियल में मुख्य अतिथि के रूप में शामिल।	23 दिसंबर 2015 को, इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ प्रौद्योगिकी, गुवाहाटी
डॉ. एन.सी. तालुकदार	सीसीएसयू के पहले अनुसंधान परिषद की बैठक में सदस्य के तौर पर शामिल हुए।	23 दिसंबर, 2015 को, कॉटन कॉलेज, राज्य विश्वविद्यालय, असम
डॉ. एन.सी. तालुकदार	'सस्टेनेबल कंजर्वेशन फार बायोरिसोर्सेज आफ नार्थईस्ट इंडिया' पर आयोजित राष्ट्रीय संगोष्ठी 'सस्टेनेबल कंजर्वेशन फार बायोरिसोर्सेज आफ नार्थईस्ट इंडिया' में सम्मानित अतिथि के रूप में शामिल।	6 नवंबर, 2015 को, डीएसटी, नई दिल्ली द्वारा प्रोजित आर्याविद्यापीठ कालेज, गुवाहाटी
डॉ. एन.सी. तालुकदार	तिताबर के जवाहर नवोदय विद्यालय में 23वें राज्यस्तरीय बाल विज्ञान कांग्रेस में कक्षा VIII से IX तक के 230 छात्रों के साथ अंतर्संवाद।	30 अक्टूबर, 2015 को, जवाहर नवोदय विद्यालय, तीताबर

फैकल्टी/शोध पंडित	सम्मेलन/कर्मशाला/प्रदर्शनी	तिथि व स्थान
डॉ. एन.सी. तालुकदार	एबीसी डीएसटी की बैठक, आईएएसएसटी रिसर्च कार्यक्रम, अचीवमेंट एंड-कंट्रीब्यूशन टु दि नेशनल मिशन पर प्रस्तुति। इसमें 37 डीएसटी इंस्टीट्यूटों एवं 7 आईआईटी निदेशक शामिल हुए।	6-7 जुलाई, 2015 को, डीएसटी कॉन्वलेव, नई दिल्ली
डॉ. एन.सी. तालुकदार	सभी 'थीम' प्रजेंटेशन्स की अध्यक्षता तथा संचालित किया तथा मिनट्स तैयार किए, 'सेंटेड राईस आफ इंडिया' पर ब्रेनस्टार्मिंग कार्यशाला का आयोजन आईएएसएसटी, गुवाहाटी के डीबीटी वर्कशाप में आयोजित किया गया।	26 जून, 2015 को, आईएएसएसटी, गुवाहाटी
डॉ. एन.सी. तालुकदार	'प्रमोटिंग इनोवेशन्स' पर सत्र जिसमें पांच प्रस्तुतियां की गई। गुवाहाटी बायोटेक पार्क द्वारा आयोजित तथा डिपार्टमेंट आफ साइंटिफिक एंड इंडस्ट्रियल रिसर्च, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, जीओआई द्वारा प्रायोजित 'इनोवेटिक रिसर्च एंड इंटरप्रिन्योरियान अपार्च्युनिटीज इन बायोटेक्नोलॉजी' की अध्यक्षता की।	12 जून, 2015 को, बायोटेक पार्क, गुवाहाटी
डॉ. एन.सी. तालुकदार	एनईआर बीपीएमसी प्रोजेक्ट मूल्यांकन की बैठक, झूम कृषि पर्यावरण पर ईकोरिस्टोरेशन।	26 मई, 2016 को, डीबीटी, नई दिल्ली
डॉ. एन.सी. तालुकदार	एनईआर बीपीएमसी प्रोजेक्ट मूल्यांकन बैठक, बायोटेक द्वारा की जाने वाली जैविक कृषि।	26 मई, 2016 को, डीबीटी, नई दिल्ली
डॉ. दीपाली देवी	'एमसीबी 75 : माल्टीक्यूल से आर्गनिज्म' पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन।	11-14 दिसंबर, 2015 को, इंडियन इंस्टीट्यूट प्रौद्योगिकी, बेंगलोर
डॉ. दीपाली देवी	बायोटेक्नोलॉजी विभाग, कुमान विश्वविद्यालय, नैनीताल द्वारा आयोजित 'पैटिन फार्मेटिक्स फार बायोइंफार्मेटिक्स' पर कार्यशाला।	5 मार्च 2016 को, कुमाउँ विश्वविद्यालय, नैनीताल
डॉ. सौम्यदीप नंदी	कंप्यूटेशनल बायोलाजी बैक्ट टु फ्यूचर।	26-27 दिसंबर 2015 को, जवाहरलाल नेहरू विश्वविद्यालय
डॉ. सौम्यदीप नंदी	बायोइंफार्मेटिक्स के बुनियादी।	17 मार्च 2017 को, बोडोलैंड विश्वविद्यालय, कोकराझाड़, असम
श्रीमती मोनी कांकना कलिता	"साइंस एंड टेक्नोलॉजी फार सस्टेनेबल डेवलपमेंट" (61वां वार्षिक तकनीकी सत्र, असम साइंस सोसायटी) पर राष्ट्रीय सेमिनार।	23 जनवरी, 2016 को, ग्वालपाड़ा कालेज, ग्वालपाड़ा, असम
श्री किशोर हालोई	'साइंस एंड टेक्नोलॉजी फार सस्टेनेबल डेवलपमेंट' (61वां तकनीकी सत्र, असम साइंस सोसायटी) पर राष्ट्रीय सेमिनार।	23 जनवरी, 2016 को, ग्वालपाड़ा कालेज, ग्वालपाड़ा, असम
श्रीमती मोनी कांकना कलिता	प्रोटिआमिक्स-2016 पर कार्यशाला।	20-21 जनवरी, 2016 को, आईएएसएसटी, गुवाहाटी, असम
श्री किशोर हालोई	प्रोटिआमिक्स-2016 पर कार्यशाला।	20-21 जनवरी, 2016 को, आईएएसएसटी, गुवाहाटी, असम

अन्य संस्थानों में दिया व्याख्यान

संकाय	विषय	तिथि व स्थान
डॉ दीपाली देवी	समाज में जैव प्रौद्योगिकी के भूमिका	22 मार्च, 2016 को, पुथिभारी उच्च माध्यमिक विद्यालय, सोनेश्वर, रंगिया, असम।
डॉ दीपाली देवी	रेशमकीट और रेशम-सुरक्षित लिए खोज और बेहतर रास्ते।	7 सितंबर, 2015 को राजीव गांधी विश्वविद्यालय, ईटानगर, अरुणाचल प्रदेश।
डॉ एम.आर. खान	माइक्रो-स्थूल संचरना को प्रभावित करना।	अप्रैल 23, 2015 को, गोलपाड़ा, कॉलेज।
डॉ देबजीत ठाकुर	कृषि के क्षेत्र में रोगाणुओं के आवेदन और उद्योग	14 मार्च 2015, को बायोलॉजिकल साइंसेज स्कूल, प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, मेघालय
डॉ सौम्यदीप नंदी	डॉ सौम्यदीप नंदी जैव सूचना विज्ञान का अवलोकन	मार्च 17, 2016 को बोडोलैंड विश्वविद्यालय, कोकराझार, असम

अन्य गतिविधियाँ

राष्ट्रीय / अंतर्राष्ट्रीय संस्थानों / प्रयोगशालाओं का दौरा

संकाय / अनुसंधान विद्वान	राष्ट्रीय / अंतर्राष्ट्रीय संस्थाएं / प्रयोगशालाएं	तारीख
डॉ. दीपाली देवी	दिल्ली विश्वविद्यालय, भारत में पदार्थ विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी (आईसीएम टेक) पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन के एक सत्र की अध्यक्षता की।	2 मार्च, 2016
डॉ. दीपाली देवी	एस.बी.एम.एस. महाविद्यालय, सुआलकुची, असम में 'फ्यूचर आफ मूगा एंड पाट इंडस्ट्री' पर यूजीसी प्रायोजित राष्ट्रीय सेमिनार के तकनीकी सत्र के एक सत्र की अध्यक्षता की।	29 अप्रैल, 2015
डॉ. दीपाली देवी	"साइंस एंड टेक्नोलॉजी फार सस्टेनेबल डेवलपमेंट" (61वां वार्षिक तकनीकी सत्र, असम साइंस सोसायटी), ग्वालपाड़ा महाविद्यालय, ग्वालपाड़ा, पर आयोजित राष्ट्रीय सेमिनार के दो तकनीकी सत्रों की अध्यक्षता की।	23 जनवरी, 2016
डॉ. दीपाली देवी	'मालीक्यूलर एंड सेल बायोलॉजी लैब' इंडियन इंस्टीट्यूट आफ साइंस, जिसका आयोजन विभाग के प्लेटिनम जुबली सेलिब्रेशन के एक भाग के रूप में किया गया (एमसीबी-75), के अनुमनी मीट में शामिल हुई।	14 दिसंबर, 2015
डॉ. दीपाली देवी	जुलोजी विभाग, राजीव गांधी यूनिवर्सिटी, इटानगर, अरुणाचल प्रदेश में विजिटिंग वैज्ञानिक के रूप में भ्रमण की।	1-10 सितंबर, 2015
डॉ. दीपाली देवी	जुलोजी विभाग, गौहाटी यूनिवर्सिटी के बाह्य परीक्षक के तौर पर भ्रमण की।	13-15 जून, 2015
प्रो. एस.सी. बरदलोई	ब्रिटिश म्यूजियम आफ नेचुरल हिस्ट्री (बीएमएनएच), यू।	4-9 जनवरी, 2016
डॉ. सौम्यदीप नंदी	जवाहरलाल नेहरू यूनिवर्सिटी।	27 नवंबर, 2015, जेएनयू में

पैटेंस

आविष्कारक	शीर्षक	इनरोलमेंट के लिए फाइल सं.	प्रोविजनल / फाइनल पैटेंट ग्रांड सं.	पैटेंट ऑफिस के जारी तारीख
एस. डेका, एस.एन. बोरा	मक्के के डंठल और सड़ांध की बीमारी रोकने के लिए विधि	546/KOL/2015	प्रकाशित	23/2015 दिनांक 05/06/2015
एस. डेका आर. पटवारी	रंनोलिपिड उत्पादन के लिए विधि	201631004581	प्रकाशित	10/2016 दिनांक 04/03/2015

आईएसएसटी में एमएससी/बी टेक प्रोजेक्टों/प्रशिक्षण पाठ्यक्रम प्रदान

प्रशिक्षार्थी का नाम	कार्यक्रम व पर्यवेक्षक	कार्य का नाम	अवधि
श्री अरबाज बिन साबिर	डॉ. अरुंधिती देवी के सानिध्य में एमएससी	'पार्टिकुलेट मैटर (पीएम 10 तथा पीएम 2.5) इन एंबिएंट एयर इंसाइड आईएसएसटी कैम्पस एंड दि एसोसिएटेड मेटल्स।	2 महीने
सुश्री रिजुवाना सुल्ताना	डॉ. अरुंधिती देवी के सानिध्य में एमएससी	'असेसमेंट आफ डिंकिंग वाटर क्वालिटी इन सम गवर्नमेंट स्कूल्स आफ गुवाहाटी'	2 महीने
सुश्री सुष्मिता सिंह	डॉ. मोजिबुर खान के सानिध्य में एम.टेक	'स्टडी आफ माइक्रोबियल डायवर्सिटी आफ ट्रेडिशनल राइस बीयर'।	9 महीने
मिस. आशियाना आजमिन हुसैन	डॉ. मोजिबुर खान के सानिध्य में एम.एससी	'आईसोलेशन एंड करैक्टराइजेशन आफ सेल्यूलोज डिग्रेडिंग माइक्रोब्स फ्राम फारेस्ट स्वायल्स आफ असम'	5 महीने
श्री देबजीत डेका	डॉ. देबजीत ठाकुर के सानिध्य में बीएससी जैव प्रौद्योगिकी	'इन-विट्रो स्क्रीनिंग आफ एक्शनोमाइसेट्स स्ट्रेन्स फार द प्रोडक्शन आफ एक्स्ट्रासेलुलर एंटीमाइक्रोबियल मेटाबोलाइट्स'	2 महीने
सुश्री अरीफा रहमान	प्रो. सुरेश डेका के सानिध्य में एम.एससी	'इवैल्यूएशन आफ प्रोडक्शन आफ बायोसर फैक्टेंट बाई बैक्टेरियल स्ट्रेन डीबी 6 यूजिंग डिफरेंट कार्बन सोर्सज'	1 महीने
श्री नरेश कुमार महतो	प्रो. सुरेश डेका के सानिध्य में बी.एससी.	'इवैल्यूएशन आफ बायोसरफैक्टेंट प्रोडक्शन इन मिनरल साल्ट मीडिया कंटेनिंग डिफरेंट कार्बन सोर्स'	1 महीने
मिस. आरुषि अशोक गुप्ता	प्रो. सुरेश डेका के सानिध्य में एम.एससी.	'आईसोलेशन आफ हाईड्रोकार्बन डिग्रेडर बायोसर फैक्टेंट प्रोड्यूसिंग बैक्टेरिया फ्राम वाटर एंड स्वायल सेडीमेंट्स आफ डीपोर बील-ए रामसर साईट आफ असम।	2 महीने

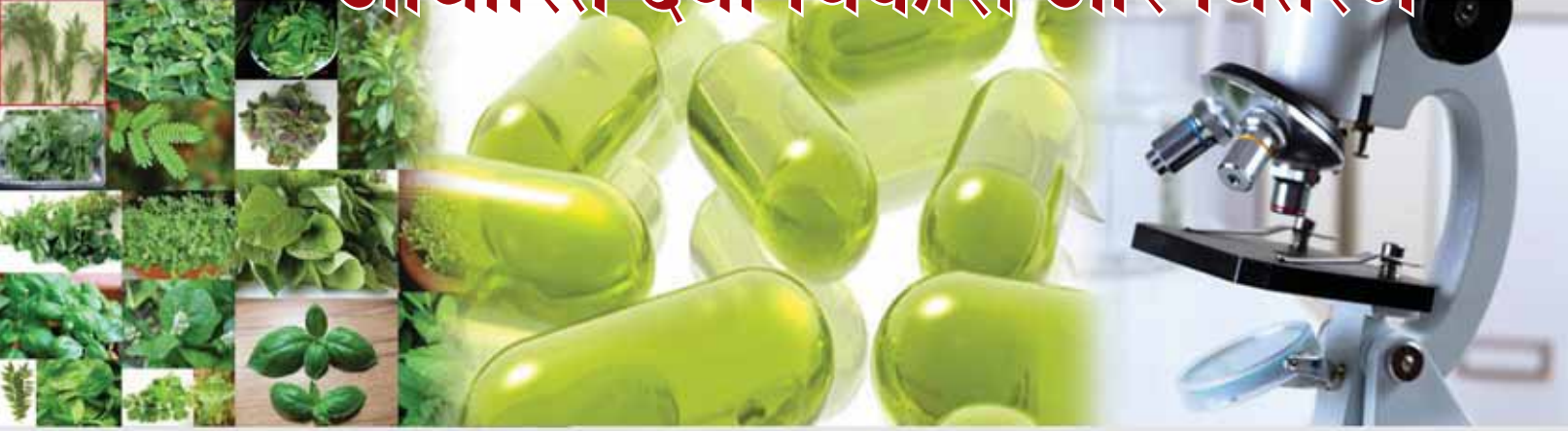
पुरस्कार/स्वीकृति/सफलता

नाम	विवरण
डॉ एन सी तालुकदार	इंस्टीट्यूट आफ बायोरिसोर्सेज एंड सस्टेनेबल डेवलपमेंट के वैज्ञानिक परामर्शदाता समिति के सदस्य, टोकलाई टी रिसर्च इंस्टीट्यूट के वैज्ञानिक परामर्शदात्री के सदस्य, केमिकल ईकोलाजी आफ दि नार्थईस्ट इंडिया प्रोग्राम के वैज्ञानिक परामर्शदात्री समिति के सदस्य, एसवाईआर यांगा साइंटिस्ट अवार्ड कमेटी की सदस्य, पैरी एग्रो इंडस्ट्रीज लिमिटेड, कोयंबटूर, काटन कालेज स्टेट यूनिवर्सिटी (सीसीएसयू) के शैक्षणिक एवं प्रशासनिक पदों के लिए चयन समिति की बैठक के लिए गवर्नर के लिए नामित, गौहाटी विश्वविद्यालय के रसायन विभाग में यूजीसी-बीएसआर फेलोशिप के लिए चयन समिति की बैठक के लिए अध्यक्ष, सीसीएसयू तथा मणिपुर विश्वविद्यालय के एनिमल एथिक्स कमेटी के सदस्य, एनबीयू तथा एमयू में माइक्रोबियल मायोडायवर्सिटी पर पीएच.डी. थिसिस के लिए बाह्य परीक्षक।
डॉ. एम.आर. खान	डीबीटी के बायोटेक इंडस्ट्रियल ट्रेनिंग कार्यक्रम के चयन समिति के सदस्य।
डॉ. मधुस्मिता देहिगिया	19वें एडीएनएटी कन्वेंशन में दूसरा सर्वश्रेष्ठ पोस्टर सम्मान : स्वास्थ्य एवं बीमारी में माइक्रोबियम (एमआईसीआरओएचडी 2016) पर अंतर्राष्ट्रीय संगोष्ठी।

पीएचडी प्राप्तों की सूची

विद्यार्थी का नाम	पर्यवेक्षक का नाम	शोध पत्र का शीर्षक	पीएचडी प्रदाता विश्वविद्यालय का नाम
डॉ. इलिजाबेथ थॉकचुम	डॉ. एन.सी तालुकदार	रिजोबैक्टेरियल कम्यूनिटी एंड प्लांट ग्रोथ प्रमोशन आफ साइट्स रेटिकुलेट ब्लैंको	गुवाहाटी विश्वविद्यालय
डॉ. शैलेन्द्र गोयारी	डॉ. एन.सी तालुकदार	कैरेक्टराइजेशन आफ सेल्यूलोज डिग्रेडिंग माइक्रोआर्गनिज्म एंड ईट्स सेल्यूलोज एंजाइम्स फ्राम अनडिस्ट्रीब्यूटेड फारेस्ट्स स्वायल लोकेटेड ऐट डिफरेंट टेंपरेचर रेजिमस आफ नार्थईस्ट इंडिया।	गुवाहाटी विश्वविद्यालय
डॉ. दिनेश मोइरांगथम	डॉ. एन.सी तालुकदार	फाइटोकेमिकल एंड फर्माकोलाजिकल स्टडीज आफ बायोएक्टिव प्रिंसिपल फ्राम सेफैलोटैक्सस ग्रिफिथी हुक एफ एंड ओरक्जिलम इंडिकम (एल) बिलीथ एक्स कर्ज।	गुवाहाटी विश्वविद्यालय
मिस ममता बी शर्मा	डॉ. दीपाली देवी	एफेक्ट आफ एंजाइम्स एंड सम नेचुरल डिगमिंग एजेंट्स आन मूगा सिल्क फैब्रिक्स प्रोड्यूसड बाई एंथेरिया असमेंसिस हेल्पर।	गुवाहाटी विश्वविद्यालय
डॉ. मृणाल कुमार दार	प्रो. सावित्री चौधरी बरदलोई	इचथियोफाउनल डायवर्सिटी आफ माजुली आईलैंड एंड बायोलाजी आफ टू काबिटिड स्पाइसेज।	गुवाहाटी विश्वविद्यालय
श्रीमती पल्लिबता बरुवा	प्रो. सुरेश डेका	फाइटोरेमिडिएशन आफ हाईड्रोकार्बन कंटेमिनेटेड स्वायल विथ सम एफिसिएंट प्लांट स्पाइसेज।	गुवाहाटी विश्वविद्यालय

पारंपरिक ज्ञान आधारित दवा विकास और वितरण



भारत अपनी परंपरागत चिकित्सा-पद्धति आयुर्वेद, सिद्ध, यूनानी इत्यादि के लिए प्रसिद्ध है। प्राचीन वैदिक साहित्य में विभिन्न प्रकार की चिकित्सा पद्धतियों का वर्णन मिलता है। आयुर्वेद की संकल्पना भारत में ईसा पूर्व 2500 से 500 के बीच आरंभ हुई थी। आज विश्व भर में लगभग 60 ल लोग परंपरागत आयुर्वेदिक चिकित्सा का लाभ उठा रहे हैं। इस चिकित्सा-पद्धति का लाभ प्राथमिक उपचार के रूप में न केवल ग्रामीण क्षेत्रों के बल्कि उन विकसित देशों के लोग भी उठा रहे हैं, जहाँ आधुनिक चिकित्सा-पद्धति का बोलबाला है। भारत में, परंपरागत औषधीय पेड़-पौधों की बहुतायत के कारण परंपरागत चिकित्सा बड़े पैमाने पर ली जाती रही है। परंपरागत औषधियाँ मुख्यतः वनस्पतियों, खनिजों तथा जैव द्रव्यों से प्राप्त की जाती हैं, जिनमें औषधीय वनस्पतियों की प्रमुखता सदा से रही है। भारत की लगभग 70 ल ग्रामीण आबादी आज परंपरागत आयुर्वेदिक चिकित्सा पर निर्भर करती है। इस पद्धति में अधिकांश चिकित्सक रोगों का उपचार करने के लिए अपने हाथों से औषध तैयार करते हैं। भारत का पूर्वोत्तर क्षेत्र विश्व के 35 जैव विविधता प्रधान क्षेत्रों में से भारत-वर्मा जैव विविधता प्रधान अंचल में स्थित है। यह क्षेत्र विविध प्रकार के औषधीय पेड़-पौधों से समृद्ध और हरा-भरा है। आइ.ए.एस.एस.टी. में विभिन्न प्रकार के रोगों के उपचार में काम आनेवाले ऐसे अन्य परंपरागत औषधीय गुणों वाले पेड़-पौधों की खोज पर सक्रिय अनुसंधान चल रहा है। आशा है कि वैज्ञानिक अनुसंधानों के जरिए इस बहुमूल्य संपदा को पहचान लिए जाने से विभिन्न प्रकार के जटिल रोगों, जैसे मधुमेह की जटिलताओं, पातन तंत्र के जटिल रोगों तथा कैंसर इत्यादि का निदान प्राप्त हो सकेगा।



जीवन काटोकी
प्रोफेसर



राजलक्ष्मी देवी
एसोसिएट प्रो.-I



रोजी मंडल
डीएसटी प्रेरित संकाय



सौरव कुंडू
रामानुजन फेलो



संजीव कलिता
एसआरएफ



रघुराम कांडीमल्ला
एसआरएफ



राहुल शर्मा
एसआरएफ



आर इलेंचेरान
एसआरएफ



हिमाद्री कलिता
एसआरएफ



मोमिता दास
जेआरएफ



सिमा कुमारी
जेआरएफ



अंकिता हजारिका
जेआरएफ

भवानी चौधुरी, एसआरएफ

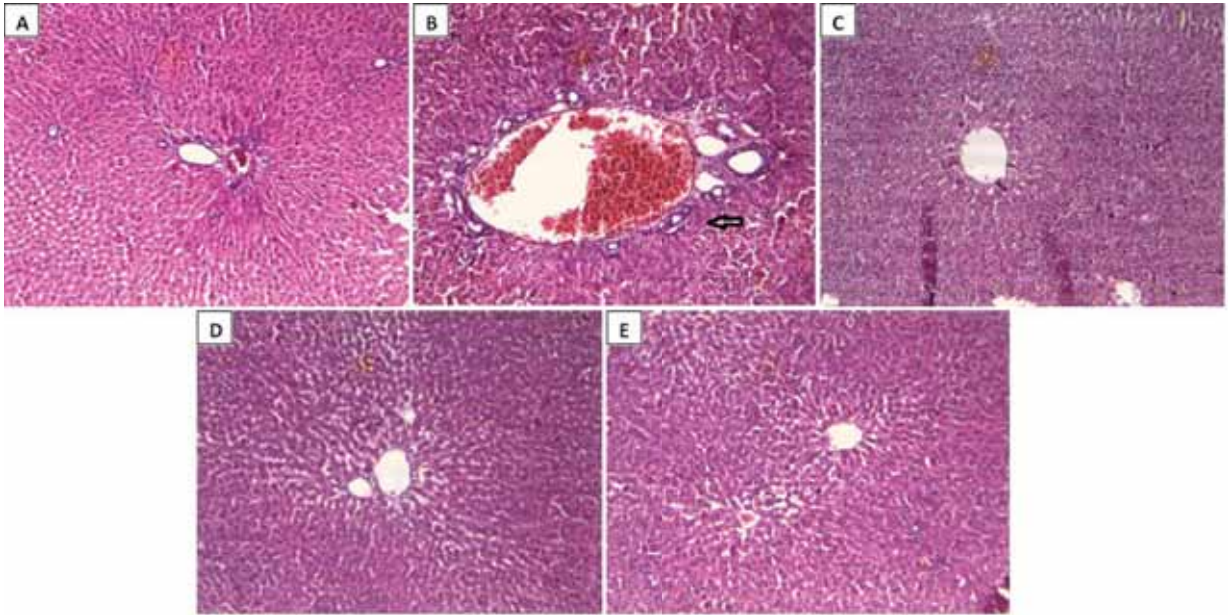
प्रो. जीवन काटोकी

चयापचय संबंधी विकार, कैंसर, गंभीर घाव संक्रमण,
जैवपदार्थ, औषधीय पौधो, नैनोथेरापीटिस्क

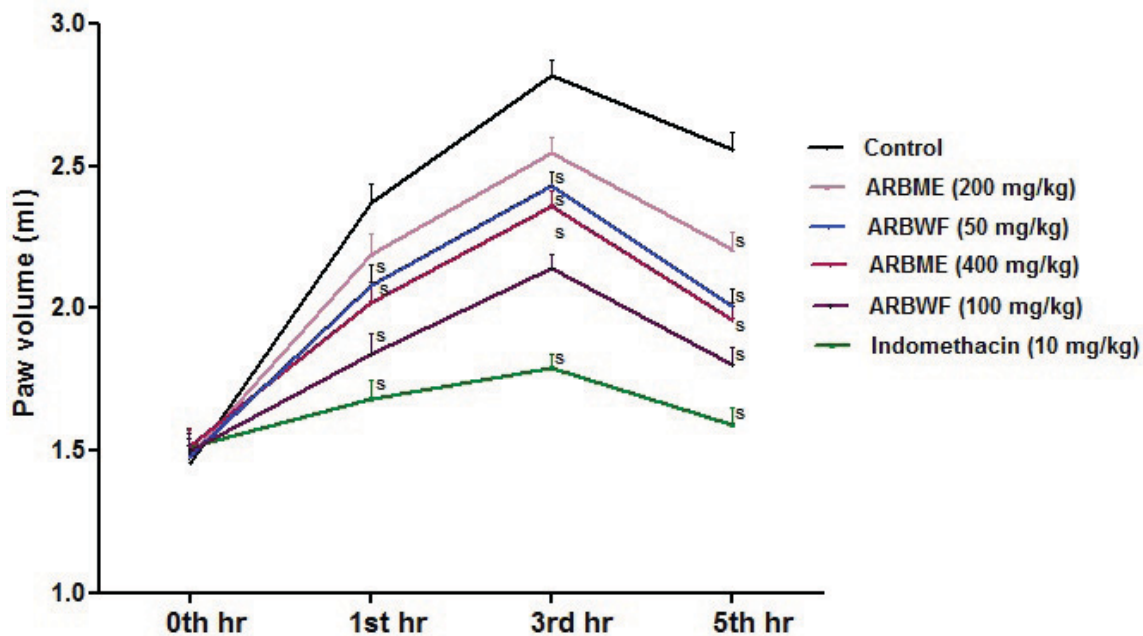
औषधि अनुसंधान प्रयोगशाला उपपाचयी विसंगतियों, गंभीर घाव संक्रमणों, स्तन कैंसर, प्रोस्टेट कैंसर जैसी बीमारियों में प्रयुक्त होने वाली कृत्रिम/अर्द्धकृत्रिम प्राकृतिक स्रोतों से औषधियों के विकास तथा प्राकृतिक फायबरों से उन्नत जैवपदार्थ के विकास पर कार्य कर रही है। उत्पाद विकास प्रक्रिया की राह में आने वाली बाधाओं से निजात पाने के लिए नैनोटेक्नोलाजी, प्लाज्मा तथा हरित रसायन की पहलों को अपनाया गया है।

अन्नोना रेटिकुलाता एला बार्क का बायोएक्टिव गाइडेड फ्रैक्शन्स : लीवर टाक्सिटी एवं दीर्घगलिक इंप्लेमेशन का इनहिबिटिंग आक्सीडेटिव स्ट्रेस तथा प्रोइन्फ्लेमेटरी लाइटोकाइन्स के माध्यम से सुरक्षा :

जड़ी-बूटी की औषधि को कम या वगैर साइड के रोगों के निवारण क्षमता के कारण चारों तरफ लोकप्रियता मिल रही है। भारत आयुर्वेदिक दवा के लिए विख्यात है। यहां लोग वर्षों से इसका लाभ उठाते रहे हैं। भारत का पूर्वोत्तर भाग विश्व के जैव विविधता का एक प्रमुख स्थल रहा है, जहां पारंपरिक रूप समृद्ध जड़ी-बूटी की औषधि अन्नोना रेटिकुलाता एल. (अन्नोनासिया) एक है जिसका उपयोग इंप्लेमेटरी बीमारियों, लीवर की बीमारियों तथा मधुमेह का उपचार पारंपरिक औषधियों से किया जाता है।



चित्र 1 : सीसी 14 इंटॉक्सिकेटेड चूहों के लीवर हिस्टोपैथोलाजी पर दवा से इलाज का प्रभाव। (अ) नियंत्रित चूहा के लीवर जिसका सीसी 14 से इलाज नहीं किया गया। इससे बगैर इंप्लेमेटरी सेल इन्फिल्ट्रेट, x 10 के साथ सामान्य हेपाटोसाइट्स दिखाया गया। (ब) सीसी 14 के साथ इलाज किया गया चूहे का लीवर के द्वारा क्रोनिक इंप्लेमेटरी सेल इनफिल्ट्रेट के साथ ब्रिजिंग नेक्रोसिस के सृजन को दिखाया गया है, x 10। (स) सीसी 14 तथा 100 एमजी/केजी सिलिमैरिन के साथ उपचारित चूहे के लीवर को बगैर इंप्लेमेशन तथा नेक्रोसिस के साथ सामान्य हेपैटोसाइट्स को दर्शाया गया है, 10। (द) ए आर बीएमई के सीसी 14 तथा 400 एमजी/किग्रा के साथ उपचारित चूहे के लीवर सृजक द्वारा हल्के पेरिपोर्टल इंप्लेमेशन तथा बगैर नेक्रोसिस को दर्शाया गया है, 10। (ई) सीसी 14 तथा 100 एमजी/केजी एआरबीडब्ल्यूएफ के साथ उपचारित चूहे के लीवर में इंप्लेमेटरी सेलों या नेक्रोसिस की अनुपस्थिति दर्शाया गया है, x10। एआरबीएमई : रेटिकुलेटा बार्क मेथनोल एक्सट्रैक्ट, एआरबीडब्ल्यूएफ : ए. रेटिकुलेटा बार्क वाटर फ्रैक्शन।



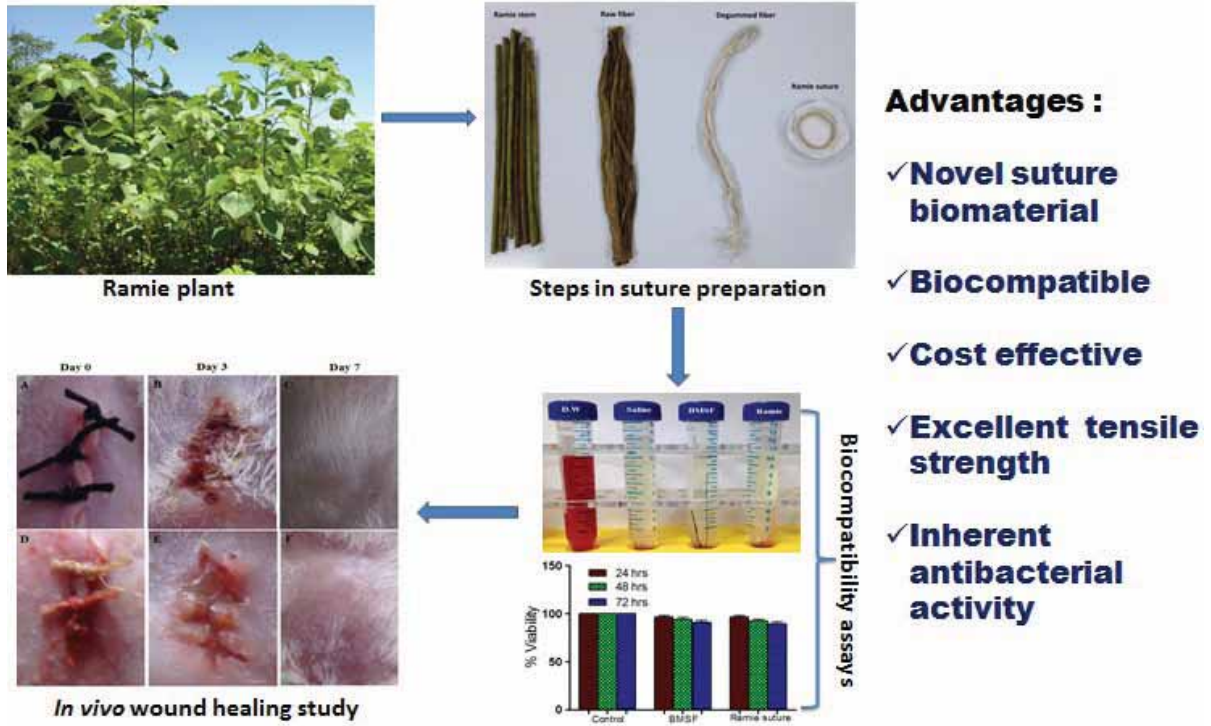
चित्र 2 : 5 एच से अधिक पा एडेमा इंड्यूस्ड कैराजीनम में ए. रेटिकुलेटा बार्क फ्रैक्शन का प्रभाव। सभी परिणामों को मीन \pm एस. डी (n=6) एसपी < 0.05 में दिखाया गया है, ड्रग उपचारित जानवरों के साथ सैलाइन ट्रीटेड जानवरों की तुलना में रहा। एआरबीएमई : ए. रेटिकुलेटा बार्क मेथनोल एक्स्ट्रैक्ट, एआरबीडब्ल्यूएफ, ए रेटिकुलेटा बार्क वाटर फ्रैक्शन।

वर्तमान अध्ययन का उद्देश्य इन-विट्रो तथा इन बीको नमूनों का उपयोग कर हेप्टोटाक्सिटी तथा इंप्लेमेशन के विरुद्ध ए. रेटिकुलेटा (एआर) बार्क के बायोएक्टिव दिशा-निर्देशित फ्रैक्शन्स के मूल्यांकन के माध्यम से लोक ज्ञान को वैज्ञानिक रूप से मान्यता प्रदान करना। इस अध्ययन के परिणामों सभी फ्रैक्शन्स एआर बार्क, मेथनोल एक्स्ट्रैक्ट

तथा इसके जल फ्रैक्शन में मजबूत एंटी आक्सीडेंट योग्यता तथा एचईपी जी² सेल लाइनों तथा चूहों में सीसी14 इंड्यूस्ड टाक्सिसिटी के विरुद्ध सुरक्षा देखने को मिला। दोनों फ्रैक्शंस ने चूहों में कैसजीनन इंड्यूस्ड किए गए इंप्लेमेशन के विरुद्ध डोज आश्रित एंटी-इंप्लेमेटरी रिस्पांस को भी प्रदर्शित किया है। जल फ्रैक्शन के मेथनोल एक्स्ट्रैक्ट की अपेक्षा संचालित संपूर्ण परीक्षणों में प्रभावकारी रिस्पांस को दर्शाया। यह बताता है कि एआर बार्क मेथनोल एक्स्ट्रैक्ट का पोलर घटक इन क्रियाकलापों के लिए जिम्मेदार है। आगे संचालित परीक्षणों में क्रिया के मैकेनिकल की व्याख्या से आक्सीडेटिव स्ट्रेस तथा इंप्लेमेटरी साइटोकाइंस के इनहिबिटिंग के माध्यम से लीवर सुरक्षा तथा एंटी-इंप्लेमेटरी रिस्पांस जो कि एआर में देखने को मिला।

रैमी वनस्पति (बोहमेरिया मिवेइया से) फाइबर : एक उदार सटर जैव पदार्थ :

एक आदर्श सटर पदार्थ के विकास की भूख ने हमारी रुचि को और बढ़ाया ताकि हम लाभप्रद गुण वाले उदार सटर को विकसित कर बाजार में उपलब्ध करा सकें। प्राकृतिक उत्पाद रेशम के अलावा काटन तथा लाइनेन फायबर वर्तमान में जो बाजार में उपलब्ध है, के गैर-एब्जाबेबल सटर जैव पदार्थ। इस अध्ययन में हमने रैमी पौधे, बोहमेरिया निवेआ फायबर से एक उदार, कम कीमत वाला, बायोकंपटीबल सटर बायोमैटेरियल विकसित किया है। क्षेत्र उत्सर्जन स्कैनिंग इलेक्ट्रान माइक्रोस्कोपी (एफई-एसईएम), एनर्जी-डिसपर्सिव एक्स-रे स्पेक्ट्रोस्कोपी (ईडीएक्स), अटेनुटेड टोटल रिफ्लेक्शन फौरियर ट्रांसफार्म ग्रेविमेट्रिक विश्लेषण (एटीआर-एफटीआईआर) तथा थर्मो इंक्रेयर्ड स्मोक्ट्रोस्कोपी (टीजीए) परिणामों के कच्चे तथा डिमम्ड रैमी फायबर के भौतिक रासायनिक गुणों को रहस्योद्घाटन किया है, जहां पूर्व के एक ने सटर तैयारी के लिए अपेक्षित विशेषताओं को दर्शाया



चित्र 3 : एक प्रकार का पौधा सिवनी विकास और जैविक मूल्यांकन की चित्रमय प्रतिनिधित्व

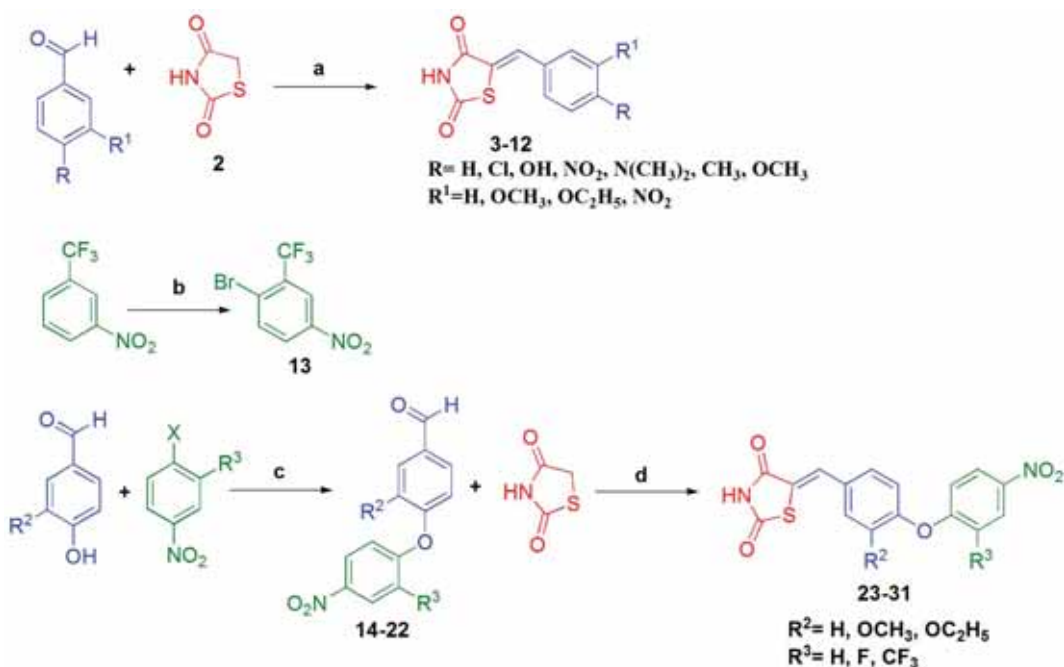
है। डिमिड फायबर से तैयार मल्टीफायमेंट रैमी सटर में बेहतर टेंसिल शक्ति देखने को मिली। प्राप्त सटर मानवीय लाल रक्त कोशिकाओं तथा जो स्तनपायी सेलों में गैर-विषाक्त पाया गया। निर्मित रैमी सटर ने ई. कोली, बी. सबटिलिस तथा एस. औरियस के विरुद्ध महत्वपूर्ण एंटीबैक्टेरियल क्रिया को प्रदर्शित किया, जो रैमी प्लांट फायबर के इनहेरेंट बैक्टेरियोस्टैटिक योग्यता में प्रयुक्ता किया जा सकता है। इन बीवो घाव पर समापन औषधि उपचार की प्रभावोत्पादकता का सुपरिफिसियल कुंड इनसीन्स के सटरिंग के द्वारा प्रौढ़ नर विस्टर चूहों में मूल्यांकन किया गया। शल्य चिकित्सा के सात दिनों के अंदर बगैर दर्द तथा छाप छोड़े घाव पूरी तरह भर गया। पूर्ण रूप से घाव भरने में रैमी सटर की मदद ऐरेम इंप्लेमेंटरी मेडिएटर्स के घटते स्तर ने किया।

हिंसोपैथोलाजी अध्ययन ने इस बात की पुष्टि की कि सात दिनों की शल्य चिकित्सा में रैमी सटर में घाव भरने की योग्यता कोलाजेन की तीव्र संश्लेषण जितनी है, संबद्ध टिशू तथा अन्य त्वचा एडनक्सल स्ट्रक्चर्स का भी निरीक्षण किया गया। टेंसिल गुण, बायोकंपटीबिलिटी तथा रैमी सटर की घाव भरने की क्षमता की बाजार में उपलब्ध बीएमएसएफ सटर से तुलना की जा सकती है। इस अध्ययन से जो निष्कर्ष सामने आया, यह कहा जा सकता है कि विभिन्न चिकित्सकीय उपयोगों में रैमी पौध फायबर के सदुपयोग में काफी संभावनाओं की ओर अग्रसित करता है।

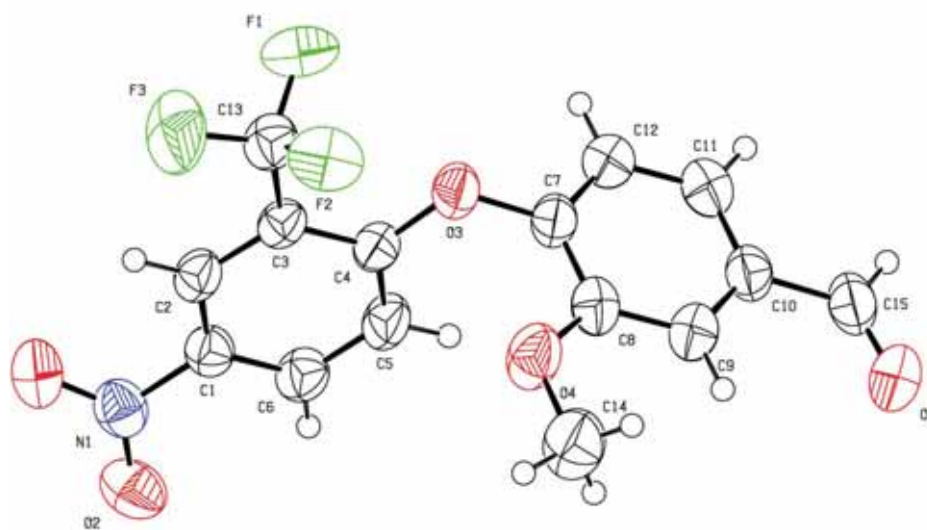
उदार थिआजोलिडाइनडियोन्स का एंटी-प्रोस्टेट कैंसर अभिकर्ता के तौर पर डिजाइन तथा विकास :

प्रोस्टेट कैंसर के इलाज में एंट्रोजेन रिसेप्टर (एआर) एक आकर्षक लक्ष्य है। ढांचागत सुधार एवं मालीकुलर डाकिंग-आधारित गुणात्मकता की जांच जैसी पहलों ने इस बात पर बल दिया कि स्रोडिंगर (मास्ट्रो 9.5) का उपयोग कर उदार 1,3 - थिजोलाइडिन 2,4 - डियोन्स (टीजेडडी) की पहचान की जाए। विट्रो एंटीआक्सिडेंट तथा एंटी-प्रोस्टेट कैंसर क्रियाकलापों का अनुसंधान करने हेतु सर्वश्रेष्ठ उचित मालीकुल्स (3-12 तथा 23-31) को संश्लेषित किया गया। (चित्र 4) तथा स्पेक्ट्रोस्कोपिक तकनीक का उपयोग कर चिन्हित चिन्हित किया गया। इसके अलावा इंटरमीडिएट (18) के स्ट्रक्चर को एकल क्रिस्टल एक्सआरडी विश्लेषण (चित्र 5) के द्वारा संपुष्ट किया गया।

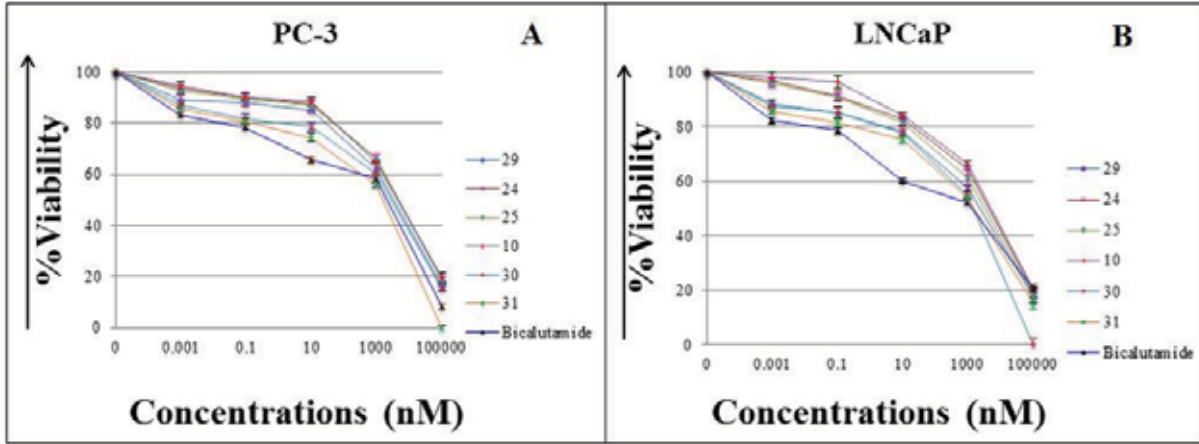
इन यौगिकों में 20, 30 तथा 31 ने तुलनात्मक रूप से महत्वपूर्ण ऐंटीआक्सीडेंट क्रियाओं तथा पीसी-3 तथा एलएनसीएपी सेल लाइनों (चित्र 6) के विरुद्ध बेहतर ऐंटीप्रोलिफरेटिक क्रियाओं को दिखाया।



चित्र 4 : योजना : यौगिकों का संश्लेषण, 3-31, रिजेंट्स तथा स्थितियां : (अ) सीएच सीओओएनए, एसीओएच, 110° सी, 8-12 घंटे (बी) एनबीएस, डीएमएफ, आरटी, 2 घंटे (स) के₂ सीओ₃, डीएमएफ, 110° सी (द) सीएच सीओओएनए, एसीओएच, 110° सी, 8-12 घंटे। रैमी सटर के विकास का रेखीय प्रस्तुतीकरण तथा जीवविज्ञानीय मूल्यांकन।



चित्र 5 : यौगिक 18 का एक आरटेप प्रस्तुतीकरण।



चित्र 6 : (अ) डोज-रिस्पांस वक्र जो पीसी-3 सेलों का है, ब) एनएलसीएपी सेलों पर डोज-रिस्पांस वक्र।

इसके अलावा गैर-कैंसरीय सेल (3 टी 3) में बहुत ही निम्न साइटोटाक्सिटी को देखा गया। यौगिकों (3-12 तथा 23-31) के एडीएमई/टी गुणों की भविष्यवाणी की गई। इसके अतिरिक्त डीएसटी गणना में यौगिक 31 के स्थाई कंपार्मर की स्पष्ट रूप से पुष्टि की गई। ऐंटी-प्रोस्टेट कैंसर अभिकर्ताओं के विकास में ये निष्कर्ष प्रारंभिक सूचना प्रदान कर सकते हैं।

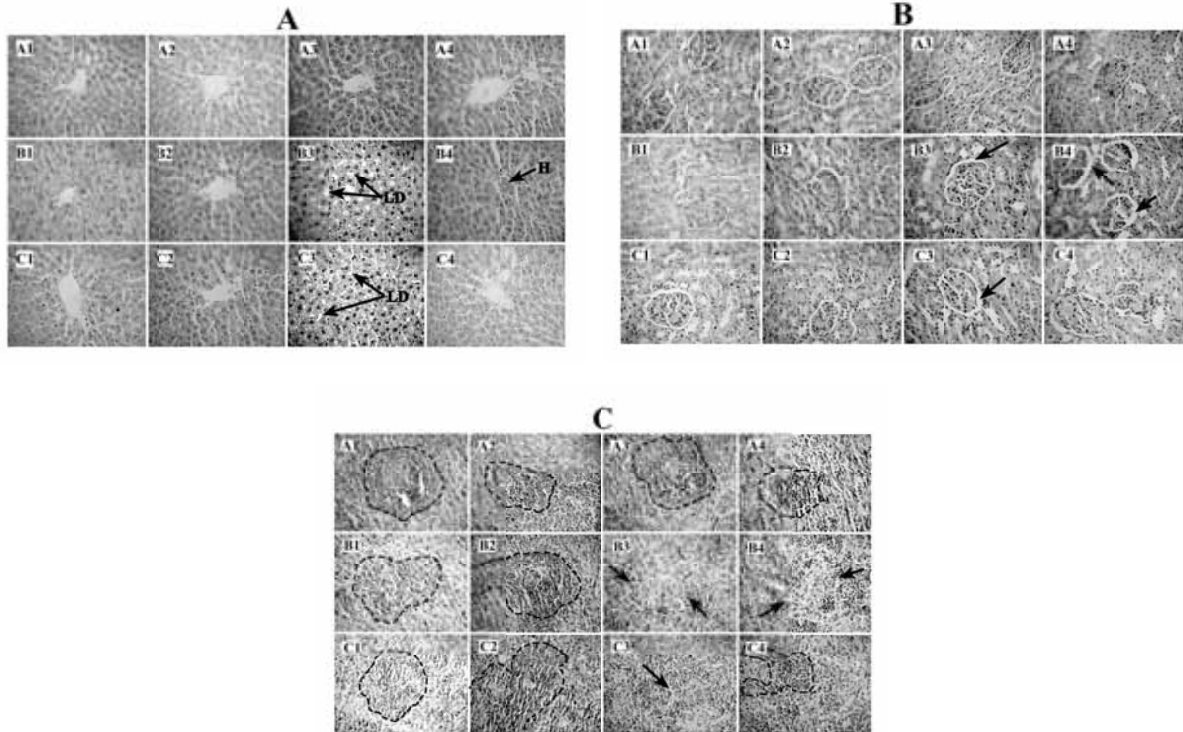
डा. राजलक्ष्मी देवी

कार्यक्रम प्रमुख

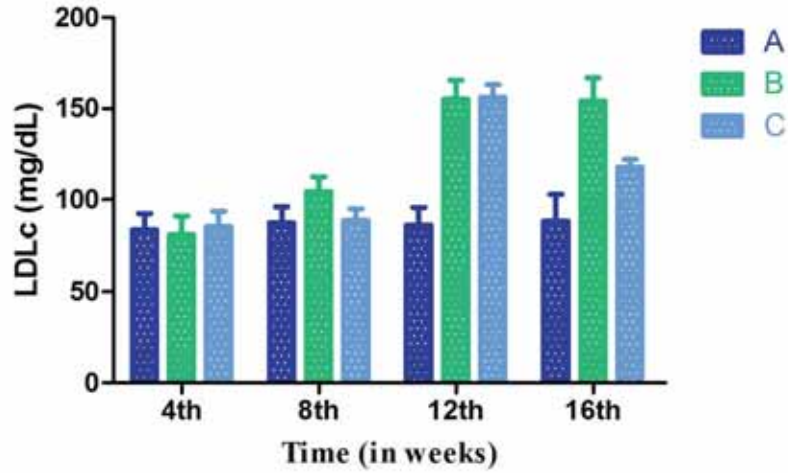
औषधीय वनस्पति, लिपिडेमिया, ऐंटीआक्सीडेंट, आक्सीडेटिव दबाव, उपपाचयी विसंगतियां

मूसा. बाल्बिसआना कोला (एमबी) पूर्वोत्तर भारत (एनई) की एक स्थानिक प्रजाति है। इसका उपयोग विभिन्न समुदाय के लोग विभिन्न बीमारियों में करते हैं। एमबी का उपयोग खास जन समुदाय के लोग करते हैं। यह घाव को तेजी से भर देता है तथा पेट के पाचन विसंगतियों को सामान्य कर देता है। इससे पूर्व हमने डायबेटिक चूहों (कलिता ईटी एएल, 2016) में एसटी जेड उत्प्रेरित कर एमबी अटेनुएट्स डायबिटीज के मूल एक्स्ट्रैक्ट (आरई) को दिखाया था। वर्तमान अध्ययन को इस तरह स्वरूप प्रदान किया गया है कि क्या आरई उपपाचयी लक्षणों के दौरान कुछ अवयवों तथा ऊतकों के ढांचागत असामान्यता को कम कर सकता है।

लीवर, किडनी तथा पैनक्रियाज में ढांचागत असामान्यता का कारण उच्च कार्बोहाईड्रेट उच्च फैट (एचसीएचएफ) आहार है। लिपिड ड्रूपलेट (एलडी) लीवर में जमा होने, पैनक्रिया में फाइब्रोसिस तथा किडनी के ग्लोमेरल्स में असामान्यता देखी गई, जो परीक्षण चूहे पर आहार करने के 12 सप्ताह बाद की गई। एमबी कं आरई के निगरानी में हमें लीवर, किडनी तथा पैनक्रियाज (चित्र 1) में अक्टा-स्ट्रक्चरल स्तर पर पुनर्सृजन पहलू का आरंभ नजर आया।



चित्र 1 : उच्च-कार्बोहाईड्रेट उच्च-फैट आहार (एचसीएचएफ) फेड समूह (समूह ब) में ढांचागत परिवर्तन तथा मूल एक्स्ट्रैक्ट उपचारित समूह (समूह सी) के साथ बसल आहार (समूह ए) जो 4थे, 8वें तथा 16वें सप्ताह में किया गया, में इन स्ट्रक्चरों की पुनर्वापसी। अ- लीवर, बी-किडनी, स-पैनक्रियाज।

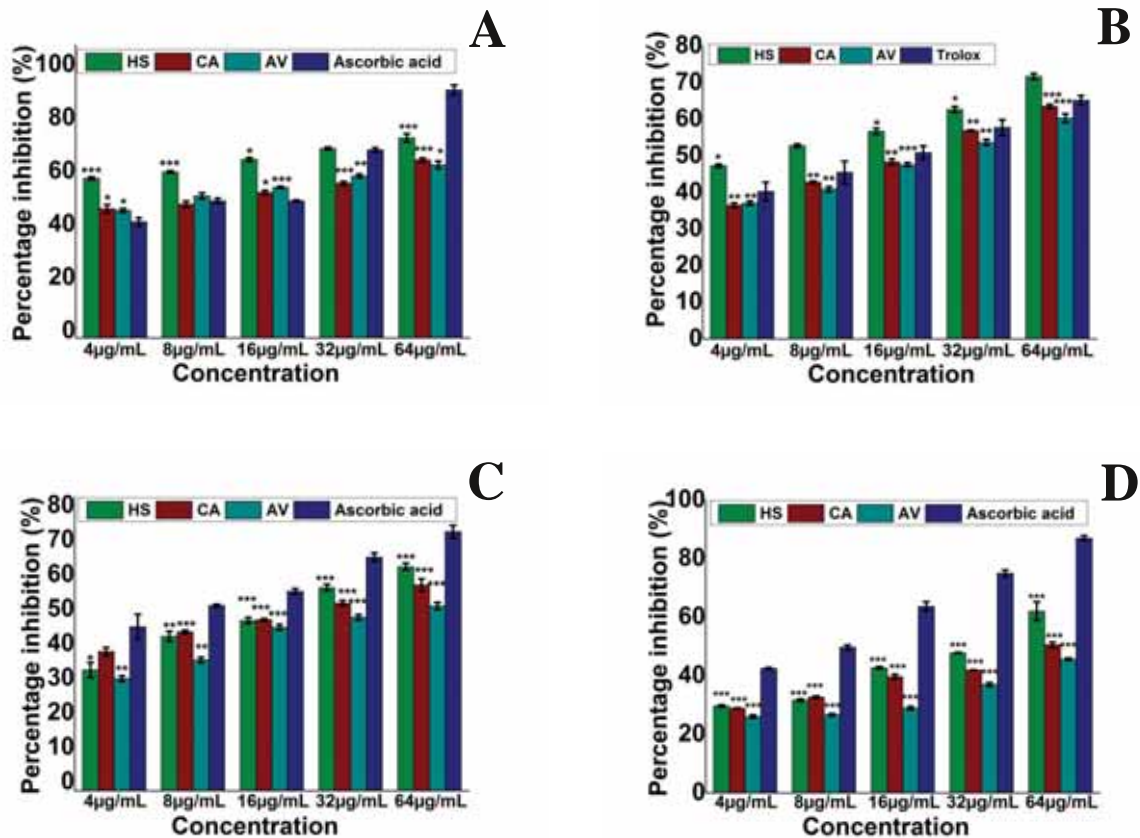


चित्र 2 : चूहे को उच्च-कार्बोहाईड्रेट उच्च फैट (एचसीएचएफ) आहार खिलाकर हाईपर-लिपिडेमिया से उत्प्रेरित कर सेरम निम्न घनत्व वाले लिपोप्रोटीन कोलेस्टेरोल (एलडीएल) में हर्बल फार्मूलेशन (एचएफ) का प्रभाव।

समूह अ, बसल आहार पर भोजन, ब, एचसीएचएफ आहार पर भोजन, समूह स, एचसीएचएफ आहार + एचएफ पर भोजन मूल्य हैं मीन \pm एस.ई.एम.एन=6।

पूर्वोत्तर भारत का टंगसा जनजाति के लोग हाईपरटेंशन के घरेलू निदान के लिए क्लेरोडेंड्रम कोलबुकिनम आधारित हर्बल डिफेंसिव ग्राहण करते हैं। इन जनजाति लोगों का दावा है कि इस डिफेंसिव के खाने से उनके समुदाय में हाईपरटेंशन की कम घटनाएं होती हैं। उपपाचयी सिंड्रोम का अत्यधिक प्रमुख लक्षणों में हाईपरटेंशन तथा हाईपर लिपिडेमिया है, आधुनिक जीवनशैली तथा खराब आदतों के कारण ये बीमारियां बहुत ही चौंकाने वाले मोड़ पर पहुंच चुकी हैं। बहुघटकीय की उपस्थिति के कारण हर्बल सूत्रीकरण को साइनर्जिस्टिक प्रभावों से सन्निहित माना जाता है। इस अवधारणा को उपपाचयी सिंड्रोम के बहु विसंगतियों की स्थिति में उपचार हेतु कार्यान्वित किया जा सकता है। इसके कारण से व्यक्तिगत हर्बों के उपयोग की तुलना में इसकी बड़ी मांग मानी जाती है। इसे उपपाचयी सिंड्रोम के बहुलक्षित विसंगतियों के जड़ीय निदान के काफी संभावनायुक्त माना जाता है, जैसा कि उपरोक्त लोककथाओं के कार्यान्वयन में यह अहम भूमिका निभाता है। इस प्रकार से इस अध्ययन में हर्बल फार्मूलेशन पर आधारित लोककथा के प्रभाव को चूहों में उपपाचयी सिंड्रोम से उत्प्रेरित उच्च कार्बोहाईड्रेट उच्च फैट आहार का मूल्यांकन किया गया। वर्तमान अध्ययन में यह स्पष्ट रूप से दिखाया गया है कि सेरम निम्न-घनत्व के लिपोप्रोटीन कोलेस्टेरोल (एलडीएल) द्वारा एचएफ का सुरक्षात्मक प्रभाव है, हृदय के लिए हानिकारक लिपिड है (चित्र 2)।

हाल में औषधि पौधों ने जैवसक्रिय यौगिकों तथा स्वास्थ्य लाभ में संभावनाओं की उपस्थिति के कारण औषधि, खराब एवं कृषि में उपयोग की काफी रुचि पैदा की है। औषधीय वनस्पतियां यथा हाईड्रोकोटाइल सिबथोरपियोड्स (एचएस) परिवार, एरालिएसिया), अमरांथस विरिडिस (एवी) (परिवार, अमरांथेसिया) तथा सेन्टेला एसियाटिका (सीए) (परिवार, एपिएसिया) भारत की वनस्पतियां हैं तथा एशिया की अन्य भाग की वनस्पतियों का उपयोग लोक औषधि का उपयोग बीमारियों यथा डिसेंट्री, जांडिस, कैंसर, अल्सर, घाव भरने, अस्थमा एवं विभिन्न देशों में मधुमेह में उपयोग की जाती है। लोककथा औषधि पर आधारित प्रतिवेदन में हमने एचएस, सीए तथा एवी की एंटीआक्सीडेंट संभावनाओं का पता लगाए तथा परिणाम काफी उत्साहवर्द्धक रहे।



चित्र 3 : एचएस, सीए तथा एवी एक्स्ट्रेक्स के एंटीआक्सीडेंट क्रियाकलापों का विभिन्न कंसंट्रेशन (4-64 µg/एमएल) में प्रयुक्त किया गया है। अ) डीपीएच मुक्त रैडिकल स्कैवेजिंग क्रियाकलाप, ब) क्षमता घटाकर, स) नाइट्रिक आक्साइड स्कैवेजिंग क्रियाकलाप, द) लिपिड पेरोक्सिडेशन एरे। ***, ** तथा * P<0.001, P<0.01 तथा P<0.05 के सांख्यिकीय महत्वपूर्ण अंतर को दर्शाता है।

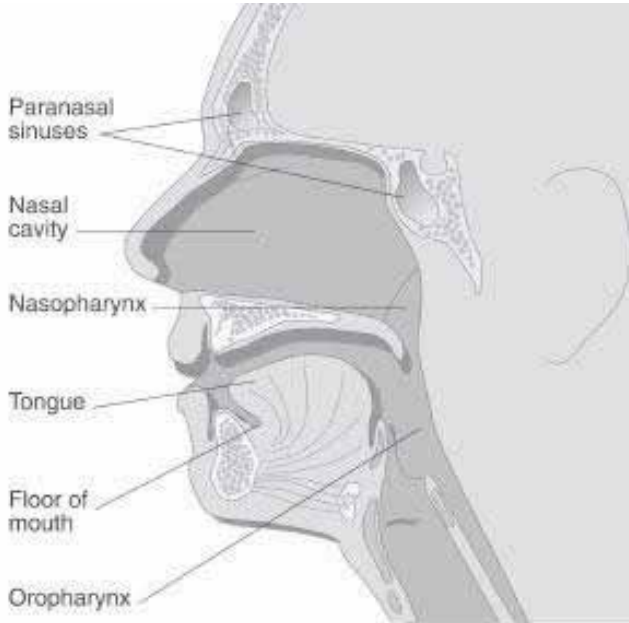
एलसी-एमएस/एमएस के प्रमाणानुसार एंटीआक्सीडेंट क्रिया में कैटचिन, एपीकैफिन तथा क्वेरसेटिन प्रमुख घटक जो जिम्मेदार हैं, जो एचएस एक्स्ट्रेक्ट में सर्वोच्च है। एक साथ रखकर इस अध्ययन से एचएस एक्स्ट्रेक्ट्स का प्रतिभाशाली एंटीआक्सीडेंट गुणों का प्रदर्शन करता है, जिसका उपयोग विभिन्न औषधि क्षेत्र, खाद्य एवं कृषि क्षेत्र में किया जा सकता है।

डा. रोजी मंडल

कैंसर जीनोमिक्स, आनकोवाइरस, बायोमार्कर, विकास, चिकित्सीय जैवप्रौद्योगिकी

अनुसंधान का वर्तमान क्षेत्र सूत्रकणिका कैंसर जीनोमिक्स तथा सर्कुलेटिंग सेल-युक्त न्यूक्लेइक एसिड सिर एवं गले में स्कैमस सेल कार्सिनोमा (एचएनएससीसी) का है। एचएनएस-सीसी में माइटोकोंड्रियल म्यूटेशंस की भूमिका के बारे में सूचना, पैटर्न तथा समय कैंसर के खतरे, नये प्राथमिक कैंसर तथा आवर्तन में भेद का आकलन करने जो म्यूटेशंस का पता लगाने के संबंध में क्लिनिकल उपयोगिता की संभावनाओं को बढ़ा देता है। सेल-मुक्त डीएनए (सीएफडीएनए) एक संभावनापूर्ण, नोनीनवैसिव ट्यूमर 'तरल बायोप्सी' जो कि डायग्नोसिस, प्रोग्नोसिस तथा कैंसर परीक्षण के विकास में अनुकूल लक्ष्य हो सकता है।

शब्द जो सिर एवं गले के कैंसर के संदर्भ में उद्धृत है, वह जीवविज्ञान के समान कैंसरों जो कि ऊपरी एयरो पाचन ट्रैक्ट, जिमसें होठ, मुख (मुख), नाक की कैविटी, पैरांसल साइनस, फेरिक्स, लैरिक्स शामिल हैं। सिर एवं गले के अधिकांश कैंसर शुरू

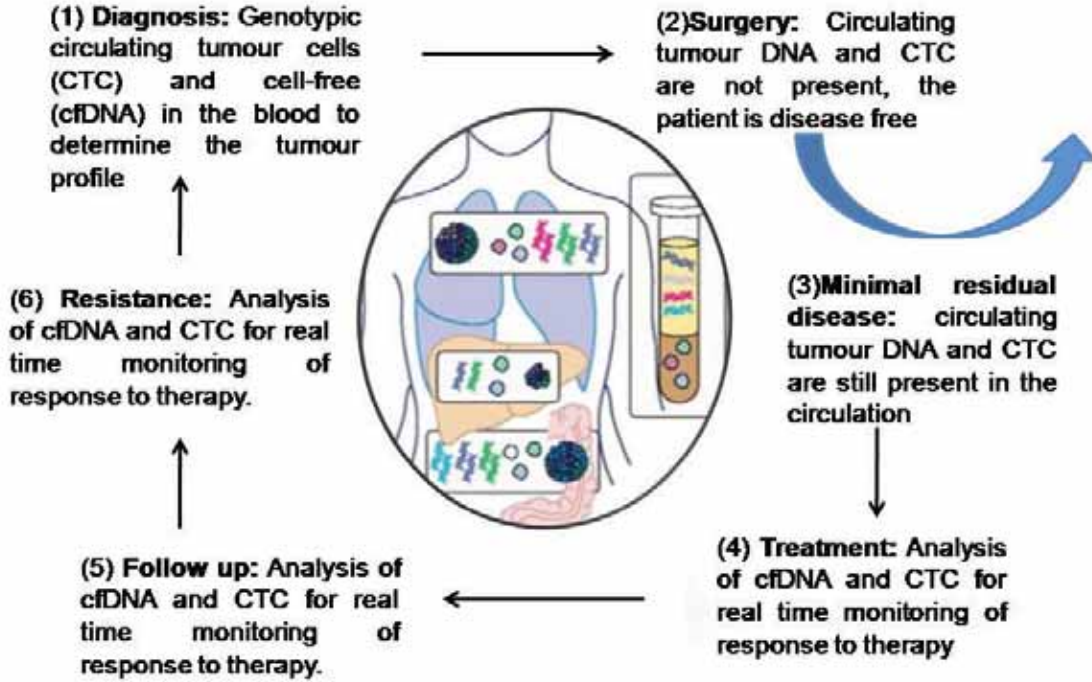


चित्र 1 : सिर एवं गला के कैंसर के विभिन्न क्षेत्रों के स्थलों को उद्धृत किया गया है।

विकास के लिए तंबाकू का उपयोग प्रमुख जोखिम फैक्टर है। इससे माइटोकोंड्रियल डीएनए (एमटीडीएनए) ससेप्टिबल बनाता है, जो रिप्लिकेटिव आक्सीजन स्पेसिज (आरओएस) द्वारा क्षतिग्रस्त हो जाता है। मनुष्य के एपीथेलियल सेलों में तंबाकू के उत्पाद आरओएस के उत्पादन को बढ़ा देता है तथा स्वतंत्र रेडिकल प्रतिक्रिया को उत्प्रेरित कर देता है, जिससे डीएनए में एकल स्ट्रैंड ब्रेक हो जाता है, खासकर माइटोकोंड्रिया में जहां वह प्रमुख रूप से बढ़ जाता है। एमटीडीएनए बहु प्रतियों में प्रत्येक माइटोकोंड्रियन में उपस्थित है।

होते हैं, वे इन क्षेत्रों के म्यूकोसल लाइनिंग (एपिथेलियम) से शुरू होता है। भारत में सिर एवं गले में होने वाले सभी कैंसरों में एक तिहाई कैंसर होते हैं, जबकि 10% से कम कैंसर पश्चिमी विश्व में होता है। भारत के पूर्वोत्तर राज्यों यथा असम तथा मेघालय में तंबाकू से संबद्ध मुख कैंसर अधिकतम होता है, जो कि करीब 33% है। धुआ रहित तंबाकू उत्पाद तथा बेटल क्विड जिसमें तंबाकू नहीं होता है, या तंबाकू युक्त है, ताईवान, भारत तथा अन्य पड़ोसी देशों में मुंह के कैविटी कैंसर में प्रमुख जोखिम कारक है। तंबाकू पीना, मारक द्रव्य का उपयोग, धंआरहित तंबाकू उत्पादों तथा एचपीवी (ह्यूमन पैपिलोमावायरस) के संक्रमण से मुंह कैविटी कैंसर का अहम जोखिमकर्ता कारक हैं, जबकि सिगरेट पीने तथा मादक द्रव्य पीने से साइनरजिस्टिक प्रभाव डालते हैं।

कैंसर क्षेत्रों के लिए माइटोकोंड्रियल डिसफंक्शन एक हालमार्क है। मुंह के स्कैमस सेल कार्सिनोमा के



चित्र 2 : कैंसर के मरीजों के प्लाज्मा। सेरम में कैंसर परीक्षण के परिप्रेक्ष्य में निदान, रोग के पूर्व अनुमान, तथा अनुशरणात्मक कदमों जैसे सेल मुक्त डीएनए का सुनियोजित प्रस्तुतीकरण।

क्षति को एनडीएनए की अपेक्षा एमटी डीएनए में बार-बार होना सोचा जाता है, आक्सीडेटिव फास्फोरिलेशन के दौरान आरओएस के उत्पादन के माध्यम से जैसे एमटीडीएनए में सुरक्षात्मक हिस्टोंस का अभाव हो जाता है। सिगरेट पीने से आरओएस यथा H_2O_2 तथा O^- बढ़ जाता है। इसके अलावा कई तंबाकू के सेवन से डीएनए बाइंडिंग अभिकर्ता के युक्त मेटाबोलिन उत्पादों से युक्त होते हैं, जिससे माइटोकोण्ड्रिया स्वच्छन्दता से बढ़ जाता है तथा डीएनए क्षति होती है।

सेल-युक्त डीएनए (सीएफडीएनए) एक उत्कृष्ट, नोनीनवैसिव ट्यूमर 'लिविड बायोप्सी' है, जिसका अपना परिमाणात्मक एवं गुणवत्तायुक्त महत्व है। सेल युक्त ट्यूमर डीएनए (सीएफडीएनए) की थोड़ी मात्रा की उपस्थिति कैंसर मरीज के प्लाज्मा या सेरम में प्रसारित होता रहता है। इसका पहली बार प्रदर्शन वर्ष 1948 में मंडेल तथा मेट्फूस द्वारा किया गया। इससे सकुलेशन में ट्यूमर डिराइब्ड जेनेटिक पदार्थ की एक अन्य संभावना उपलब्ध हुई तथा ट्यूमर सेल डीएनए के हैमाटोजेनिक के फैलने का पता चला। कैंसर मरीजों में सीएफ डीएनए स्तरों को बढ़ा दिया गया तथा निहित ट्यूमर में जेनेटिक तथा एपीजेनेटिक परिवर्तनों को प्रदर्शित किया गया। वास्तव में कैंसर के मरीज में ट्यूमर रिराइब्ड न्यूक्लेइक एसिडो को प्रवाहित करने से ट्यूमर-विशिष्ट जेनेटिक अल्टरेशन संरक्षित हो जाता है तथा इस प्रकार से ट्यूमर डीएनए का नानीनवैसिक परीक्षण रुचिकर लक्ष्य हो जाता है तथा अंततोगत्वा यह कैंसर मरीजों के प्लाज्मा/सेरम के प्लाज्मा/सेरम के निदान, प्रोगनोसिस तथा अनुशरणात्मक कदमों के विकास के लिए अनुकूल लक्ष्य साबित हो सकता तथा कैंसर का पता लगाने में गहरा क्रमबद्धता आधारित (एक्सोम) पहल के व्यवहार्यता को सुनिश्चित कर सकता है।

यह प्रयोजनीयता काफी नवोन्मेषी अवधारणात्मक तथा पहल के रूप में साबित हो सकता है। विशिष्ट का पता लगाना जब होता है, ज्ञात उत्परिवर्तन जो कि ट्यूमरों से संबद्ध है, का सीसीएफटी में प्रदर्शन किया गया।

मल्टीपल जींस का गहरा क्रमबद्ध बड़ा बाग का विचार ट्यूमर म्यूटेशन के पूर्व ज्ञान की आवश्यकता को खत्म कर देता है। हमारा विश्वास है कि यह कैंसर का पता लगाने की एक उदार अवधारणा है। इस अवधारणा को समर्थ बनाना हमारी तंबाकू से संबद्ध कैंसर में आंकड़े की क्रमबद्धता अनुपम पहल तथा नवोन्मेषी प्रौद्योगिकी है, जिससे फ्रैगमेंटेड सीसीएफटीडीएनए के छाटी संख्या में पैदा करने के लिए पुनः क्रमबद्धता लाइब्रेरीज के लक्ष्य की अनुमति देता है।

डा. सौरभ कुंडू

अंतस्त्राविका, विष विज्ञान, आणविक जीवविज्ञान, अधिजहर

गर्भकला अस्थानता एक रहस्यात्मक स्त्री रोग विसंगति है तथा कई वैज्ञानिक समूह के द्वारा एक हार्मोनल-जेनेटिक या एक स्वप्रतिरक्षित बीमारी के रूप में वर्णित किया गया है। हाल के अध्ययनों में इस बीमारी को पर्यावरणीय विषाक्त प्रदर्शन से जोड़ने का प्रयास किया गया है, परंतु इसके एटियोपैथोजेनिसिस के तहत लाने का प्रयास अभी भी अस्पष्ट है। अधिजहर हाल के दिनों में प्रकाश में आया जो गर्भकला अस्थानता के लिए तथा प्रोगनोसिस के लिए एक शक्तिशाली उपकरण है तथा इसमें पारंपरिक जेनेटिक्स की अपेक्षा बेहतर व्याख्यामूलक शक्ति है। हमारे अध्ययन में अधिजहर में संशोधन विषालु द्वारा उत्प्रेरित गर्भकला अस्थानता के दौरान होता है।

प्लास्टिकों के बढ़ते उपयोग (बिसफेनोल बीपीए के एक स्रोत से) मानव में कई बीमारियों का होना पाया गया है, जिसमें रिप्रोडक्टिव डिसऑर्डर शामिल है। अब तक चूहे में गर्भकला अस्थानता उत्प्रेरित बीपीए में कोई विषाक्तता की रिपोर्ट नहीं मिली है तथा हमने बीपीए के लीडल डोज (एलटी 50), एफेक्टिव डोज (इडी 50), तथा थेरपेटिव इंडेक्स (टीआई) का चूहे में गर्भकला अस्थानता को उत्प्रेरित कर पता लगाने हेतु निम्नलिखित अध्ययन किया है।

अ- जानवरों में : 8 सप्ताह के प्रौढ़ मादा साइक्लिंग चूहा (शरीर का वजन : 25-30 ग्रा.) का प्रयोग इस अध्ययन में किया गया। इंस्टीट्यूशनल एनिमल एथिक्स कमेटी के सहयोग कर जानवर को स्टैंडर्ड स्थिति में रखा गया।

ब- रसायन: सिग्मा अल्ड्रिक कारपोरेशन, बेंगलुरु, भारत से प्राप्त सभी रसायनों जिसमें बीपीए शामिल है। बीपीए को पूरी तरह एथनोल में घोल दिया गया तथा बीपीए के किसी कांसेंट्रेशन के इंजेक्शन वोल्यूम के कांस्ट्रेंट (100 ul) में रखा गया।

स- परीक्षण समूह : जानवरों को चार समूहों में विभाजित कर दिया गया:

समूह I, नियंत्रण (एन=5)	समूह-II (एन=7)	समूह-III (एन=5)	समूह-IV (एन=4)
100 ul एथनोल (100%) मात्र प्राप्त किया गया	बीपीए ट्रीटमेंट वाया इंड्रापेरिसेनिल (आईपी) रुट	बीपीए ट्रीटमेंट वाया इंट्राविनस रुट (IV)	बीपीए ट्रीटमेंट वाया ओरल गैवेज

द- एलडी 50 का निर्धारण : इन पैरामीटरों का पता लगाने के लिए कई विधियां हैं तथा एलडी 50 का पता लगाने के लिए हमने डिक्सन के अप एवं डाउन विधि (डिक्सन, डब्ल्यू. जे., 1965) का अनुसरण किया।

एलडी 50 वाया आईपी का पता लगाना : बीपीए का मीडियन लीडल डोज 158ए5 एमजी/किग्रा बीडब्ल्यू पाया गया। बीपीए को ग्रेड-I के चुहिया में इंट्रापेरिटोनली इंजेक्शन लगाया गया तथा बचने का दर 48 घंटे तक देखा गया। उच्चतम खुराक से 24 घंटे बाद जानवर की मौत हो जाती है। परिणाम को तालिका-I में सारांशित किया गया है।

वाया IV से एलडी-50 का पता लगाना : बीपीए का मीडियन लीडल खुराक 12.6 एमजी/किग्रा के बीच पाया गया / बीपीए का इंट्रापेरिटोनली ग्रेड-II के चुहिए में इंजेक्ट किया गया तथा बचने का दर 2 घंटे तक पाया गया। उच्चतम खुराक से 30 मिनट के बाद जानवर की मौत हो जाती है। परिणाम को तालिका-2 में सारांशित किया गया है।

मौखिक गैवेज वाया एलडी-50 का पता लगाया गया : तालिका 3 मीडियन लीडल खुराक जो कि बीपीए का है, बताता है, जब इसे सीसम के तेल के साथ मिलाकर मुंह से दिया जाता है। एलडी-50 को 2.08 एमजी/किग्रा के बीच पाया गया।

तालिका-1 : ग्रेट-I के चुहिया में बीपीए (आईपी) का प्रभाव तथा बचने का समय 48 घंटे।

बीपीए का वास्तविक खुराक (एमजी/किग्रा के बीच)	बीपीए का लाग खुराक	अंक ('O' = बचना, 'X' = मौत)
50	1,6989	0
100	2,000	0
150	2,1760	0×0
200	2,3010	××

अंतिम स्कोर $000 \times 0 \times$ तथा $K = -0.144$ है (एलडी 50 डिक्शन की तालिका के मुताबिक गणना)। अब $LDO = Xf + Kd$ है $Xf =$ अधिकतम खुराक दिया गया है d अधिकतम खुराक तथ न्यूनतम खुराक का अंतर है।

इस प्रकार से $Ld 50 = 2,301 + (-0.144) \times 0.603 = 2.214 / 2.2$, ऐंटीलाग (2.2) = 158.48 एमजी/किग्रा के बीच है।

तालिका 2 : ग्रेड-II चुहिया पर बीपीए (IV) का प्रभाव तथा 2 घंटे तक बचने का स्कोर-

बीपीए का वास्तविक खुराक (एमजी/किग्रा बीडब्ल्यू)	बीपीए का लाग खुराक	अंक ('O' = बचना, 'X' = मौत)
2	0.3010	0
5	0.6989	0
10	1,0000	0
15	1.1760	××

अंतिम स्कोर $000XX$ है तथा $K = 0.026$ (एलडी 50 गणना के लिए डिक्शन की तालिका का उपयोग) इस प्रकार से एडी $50 = 1.176 + ((0.026) \times 0.875 = 1.198 - 1.1$ है, ऐंटीलाग (1.1) = 12.58 एमजी/किग्रा के बीच है।

तालिका 3 : बीपीए मुंह से दिया गया, उसका प्रभाव तथा 48 घंटे का बचाव स्कोर-

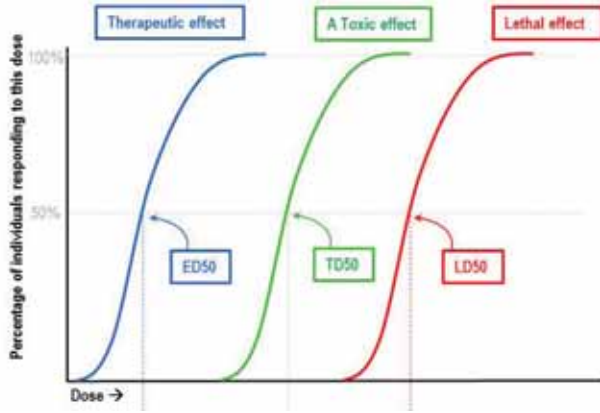
बीपीए का वास्तविक खुराक (एमजी/किग्रा के डब्ल्यू)	बीपीए का लाग खुराक	अंक ('O' = बचाव, 'X' = मौत)
0.5	-0.301	0
1.0	0.000	0
2.5	0.397	0
5.0	0.698	×

अंतिम स्कोर $000 \times$ तथा $K = -0.378$ (एलडी 50 गणना का डिक्शन तालिका)। इस प्रकार से एलडी $50 = 0.698 + (-0.378) \times 0.999 = 0.32$ है, ऐबी लाग (0.32) = 2.08 एमजी/किग्रा के बीच है।

एथनोल के हवैकल डोज से युक्त नियंत्रिक समूह में कोई मौत नहीं देखी गई।

फर्माकोडायनामिक्स :

इस अध्ययन को बीपीए के एक प्रभावकारी खुराक का पता लगाने के लिए किया गया ताकि गर्भकला अस्थानता को उत्प्रेरित किया जा सके। डिक्शन के अप एवं डाउन विधि का उपयोग कर बीपीए के वास्तविक विषाक्तता का आंकलन किया गया। इसमें बहुत कम जानवरों का उपयोग किया गया, इसका साक्ष्य वर्तमान कार्य में है। इस अध्ययन से प्राप्त परिणाम ने यह दर्शाया कि एलडी 50, जो कि बीपीए का है, जब इंटरपेरिटोनली इंजेक्ट किया गया, 158.48 एमजी/ किग्रा रहा तथा जब वाया इंट्राबेनसी रुट के माध्यम से इंजेक्ट किया गया 12.58 एमजी/किग्रा रहा। बीपीए का तुच्छ जानलेवा खुराक 2.08 एमजी/किग्रा के बीच है, जब जानवर को बीपीए से युक्त सीसम तेल खिलाया जाता है। इससे आगे का अध्ययन जारी है ताकि यह पुष्ट किया जा सके कि कृत्रिम परिवेशीय उत्प्रेरित गर्भकला अस्थानता के लिए बीपीए का पर्याप्त खुराक कितना होगा।



चित्र 1 : मीडियन डोज का एक दृश्य : ईडी 50, टीडी 50 तथा एलडी 50। X धुरी को प्रदर्शित करता है, जबकि Y धुरी इस खास खुराक के व्यक्तिगत रिस्पांडिंग के प्रतिशत को दिखाता है।

(संदर्भ : डिरेण्ड फिजियोलोजी गहन सुरक्षा औषधि का एक स्वतंत्र आनलाइन स्रोत है, सेक्शन 2.1.7, क्रिटिकल केयर फर्माकोलाजी)।

बाह्य परियोजनाएं संपूर्ण परियोजनाएं

परियोजना का शीर्षक	फंडिंग एजेंसी कुल राशि, अवधि पीआई/कोर्डिनेटर	उपलब्धि
भारत के पूर्वोत्तर क्षेत्र के नींबू प्रजाति फलों के कुछ स्थानीय प्रकारों के फॉर्मोलॉजिकल मूल्यांकन - एक जैव मोलेकुलर पद्धति	आईसीएमआर, नई दिल्ली, रु. 14 लाख, 2012-15, डॉ. राजलक्ष्मी देवी	इस अध्ययन में, गरिसिनिया पेडुनकुलता (जीपी) व गरिसिनिया मोरेल्ला (जीएम) फल के सूखे मज्जे के मूल्यांकन इन विट्रो टेस्ट के जरिए किया जाएगा, यथा डीपीपीएच, एच2ओ2, ऊर्जा की कटौती, लिपिड पेरोक्सिडेशन आदि एवं आईसी 90 मूल्य की गणना की गई। मानक ड्रग एस्करोबिक एसिड की तुलना में जीपी व जीएम कम आईसी 50 निकालना दिखाता है। हालांकि, जीपी व जीएम के निकले ठंडे पानी से रेडिकल की सफाई, ऊर्जा की कटौती व फफूंद संबंधि प्रतिरोध गतिविधियों से अधिक बेहतर होता है। पूर्वोत्तर की स्थानीय जनजातियों के मुताबिक, जीपी व जीएमके सूखे मज्जे के ठंडे पानी संमिश्रण का विभिन्न रोगों के प्रतिरोध की क्षमता है, अतः ठंडे पानी पद्धति का एक उल्लेखनीय प्रभाव है एवं स्थानीय पौधा परंपरागत ज्ञान की वैज्ञानिक सच्चाई है।

चालू परियोजनाएं

परियोजनाओं के शीर्षक	फंडिंग एजेंसी कुल राशि, अवधि पीआई/कोर्डिनेटर	उद्देश्य
मधुमेह जनित स्नायुजनित दर्द की चिकित्सा में जड़ी-बूटियों का प्रभाव की पद्धति का विकास व विवरण	डीबीटी, भारत सरकार, रु. 29.9 लाख, 2014-15 प्रो. जीवन काकोति	स्नायु के धीमी अंतरपीढ़ी मधुमेह रोगी के न्यूरोपैथी प्रभाव एवं इसका चालन। जड़ी-बूटियों के जरिए इस समस्या के समाधान हेतु यह अध्ययन है तथा ग्लोकज मेटाबोलिजम के साथ न्यूरोनस को सुरक्षित करने के एक उत्पाद का विकास करना। मधुमेह में इन जड़ी-बूटियों का प्रभाव व संबंधित न्यूरोपैथिक जटिलता व मोलेकुलर का आचरण, जैवरसायन, न्यूरोरसायन व मोलेकुल पद्धति के जरिए परीक्षण करना है। इस अध्ययन के फलस्वरूप एक नया उत्पाद तैयार होगा, जो न्यूरोपैथिक को-मोर्बिडिटीज के साथ मधुमेह पर नियंत्रण कर सकेगा।
एंटीऑक्सिडेंट व हाईपोलिपिडेमिक गुण से विशेष संबंधित समेत भारत के पूर्वोत्तर के कुछ स्थानीय औषधि पौधे के जैव-सक्रिय मोलेकुलों की शिनाख्त व विशेषीकरण।	डीबीटी, भारत सरकार, रु. 23 लाख, 2012-2015 डॉ. राजलक्ष्मी देवी	इस शोध का भारत के पूर्वोत्तर में पारंपरिक रूप से व्यवहृत जड़ी-बूटी/फलों के स्वास्थ्य संबंधी गुणों पर अध्ययन, यथा क्लेरोडेनड्रम कोलेब्रुकलानुम, गरिसिन पेजुनकुलता व गरसनि मोरेल्ला। इस क्षेत्र में उपलब्ध कुछ औषधि पौधे के एंटीऑक्सिडेंट, हाईपोलिडेमिक गुण का अध्ययन किया जाएगा।

परियोजनाओं के शीर्षक	फंडिंग एजेंसी कुल राशि, अवधि पीआई/कोर्डिनेटर	उद्देश्य
कैंसर की पहचान के लिए अना फैलाव वाले जैव रचनाकार के रूप में सेल-फ्री न्यूक्लिक अम्ल	डीएसटी, भारत सरकार, रु. 35 लाख, 2015-2020 डॉ. रोजी मंडल (डी एस टी - इन स्विपर रे फैकल्टी)	इस अध्ययन का लक्ष्य कैंसर मरीजों के प्लाज्मा में कोष मुक्त ट्यूमर डीएनए (सीसीएफटी जीएनए) की गणना की उपस्थिति व खंड की पहचान करना और कैंसर की पहचान में गहरा परिणामस्वरूपी आधारित संभावना निर्धारण करना। इसके साथ ही यदि कैंसर में थेरापी की गतिशीलता के साथ निरीक्षण स्वीकार का सीसीएफटी डीएनए परिवर्तन या प्रतिलिपि संख्या उपयोग करना भी लक्ष्य है।
माउस यूट्रास में पर्यावरण प्रभाव के भव्य अनुवंशिक दृष्टिकोण : इंडोमेट्रोसिस पर विशेष प्रकाश समेत हर्मनल नियंत्रण में माइक्रो आरएनए की भूमिका	डीएसटी, भारत सरकार, रु. 35 लाख, डॉ. सौरभ कुंडु (रामानुजन फैलो)	इस शोध का लक्ष्य भव्य अनुवंशिक, क्रोमटिन कंडेनसेशन एवं जेन एक्रप्रेशन पैटर्न, यूटेरिन फिजिओलॉजी प्रदर्शन व सहयोगी मोलेकुलर पद्धति पर वातावरण/टॉक्सिकेंट/इंडोक्रिन डिसरुपटोर्स (ईडीसीओं) प्रदर्शन के प्रदर्शन निर्धारण करना है।

प्रकाशन

प्रतिष्ठित जर्नलों में

लेखक गण	शीर्षक	पत्रिका के नाम	अंक व संस्करण सं./पृष्ठ सं.	माह/वर्ष
बी चौधरी आर कांडिमाल्ला जे मनिषा, आर भराली, एबी कुन्नुमाक्करा के कलिता जे काकोति	एंटीकैंसर एक्टिविटी ऑफ गरसिनि मोरेल्ला अन टी-सेल मरिन लाइमफोमा वाया अपोप्टोटिक इडाक्शन	फ्रंटियर्स इन फॉर्माकोलॉजी	doi: 10.3389/ fphar.2016	अगस्त/2016
एनके राय, डी बरदलै जे मनिषा जी पद्मावथी जे काकोति आर गोल्ला एबी कुन्नुमाक्करा	स्पेशिफिक टर्गेटिंग ऑफ एक्ट किनासे इसोफोर्मस : टर्किंग द प्रेसिस पाथ फॉर प्रिवेंशन एंड ट्रिटमेंट ऑफ कैंसर	करेंट ड्रग टर्गेट्स	17(999)/1-1	जनवरी/2016
जे मनिषा एनके राय, डी बरदलै ए कुमार, जी पद्मावथी जे काकोति आर गोल्ला एबी कुन्नुमाक्करा	Nuclear factor Kappa B: a potential target to persecute head and neck cancer	Current drug targets	17(999)/1-1	March/ 2016

लेखक गण	शीर्षक	पत्रिका के नाम	अंक व संस्करण सं./पृष्ठ सं.	माह/वर्ष
आर इलांचरण, के सर्वानन, बी चौधरी, एस दिवाकर, एस कबिलन, एम रामानाथन, बी दास, आर देवी, जे काकोति	डिजाइन एंड डेवलपमेंट ऑफ ओक्सोबेंज इमिडाजोल्स एज नवल एंड्रोजेन रिसेप्टोर एंटीगोनिस्ट्स	मेडिसिनल कैमेस्ट्री रिसर्च	25(4)/539-552	फरवरी/2016
एच कलिता, डीसी बरुवा, एम देउरी, ए हजारिका, आर शर्मा, एस कुमारी, आर कांडिमल्ला, जे काकोति, आर देवी	एंटीडायबेटिक एंड एंटीपिडेमिक इफेक्ट ऑफ मुसा बालबिसियना रूट एक्सट्रेक्ट : ए पोटेन्ट एजेंट फॉर ग्लुकज होमोस्टेसिस इन स्ट्रेप्टोजोकोसिन इंडुस्ड डायबेटिक रेट	फ्रंटियर्स इन फॉर्माकोलॉजी	DOI: 10.3389/ fphar.2016. 00102	मई/2016
आर शर्मा, एम दास, टी मुद्दै, केके शर्मा, आर देवी	इवालुएशन ऑफ एंटीटाइओक्सिडेंट एंड एंटीफंगल एक्टिविटी ऑफ पॉलीफेनोलिक एक्सट्रेक्ट्स जफ ड्राइड पुल्प ऑफ गरसिनिया आरओएक्सबी एंड गरसिया मोरेल्ला गइरटन (क्लुसिएसेएस)	ट्रोपिकल जर्नल ऑफ फॉर्माच्युटिकल रिसर्च	15 (1)/133-140.	जनवरी/2016
एस कुमारी, आर इलांचरण, जे काकोति, आर देवी	रेपिड स्क्रीनिंग एंड आइडेंटिफिकेशन ऑफ फेनोलिक एंटीओक्सिडेंट इन हाईड्रोकोटीली सिबथोर्पिओइडिस लाम बाई यूपीएलसी-ईएसआई-एमस/एमएस	फुड कैमेस्ट्री	203/521-529	फरवरी/2016
ए हजारिका, एच कलिता, डीसी बरुवा, एमसी कलिता, आर देवी	पेथोफिजिओलॉजी ऑफ मेटाबोलिक सिंड्रोम : द अनसेट ऑफ नेचरल रिकोवरी अन विथड्रल ऑफ ए हाई-कबोहाईड्रेड हाई-फेट डाइट	न्यूट्रिशन	DOI http: //dx.doi. org/10. 1016/j.nut. 2016. 03 .005	मार्च/2016
जेएच चौधरी, एसए सिंह, एस कुंडु, एफआर तालुकदार, एस श्रीवास्तव, आरएस लहकर, बी धर, आर दास, एस लस्कर, एम कुमार, डब्ल्यू कपफो, आर मंडल, एसके घोस	तबाकू करसिनोजेन-मेचाबोलिजिंग जेन्स सीवाईपी 1ए1, जीएसटीएम1 एंड जीएसटीटी1 पॉलीमोर्फिजम्स एंड डेयर इंटरेक्शन वीथ एक्सपोजर इफ्लूरेंस द रिस्क ऑफ हेड नॉर्थ ईस्ट इंडिया पॉपुलेशन।	टुमर बायोलॉजी	36(8)/5773-5783	अगस्त/2015

लेखक गण	शीर्षक	पत्रिका के नाम	अंक व संस्करण सं./पृष्ठ सं.	माह/वर्ष
वीरानकी एस. गीवीमीन, एस. कुंडू एस. मित्रवेली एन. पुष्पकुमार एस त्यागी एससी	मोडरेट इंटेनसिफाई एक्ससाइज माइटोकोण्ड्रियल फंक्शन और db/db mice में कोननेक्सिन 43 लेप्लस के रिस्टोरेशन के जरिए कोंट्रैक्टाइल डिसफंक्शन के साथ डायबिटिक कार्डियोमायोपैथी को रोकना है।	आणविक और सेलुलर कार्डियलॉजी का जर्नल	92/163-173	मार्च/2016

पेटेंस :

आविष्कारक	शीर्षक	इनरोलमेंट के लिए फाइल सं.	प्रोविजनल / फाइनल पेटेंट ग्रांड सं.	पेटेंट ऑफिस के जारी तारीख
एस कलिता, आर कंडिमल्ला, एनसी तालुकदार, जे काकोति	मोडरेट इंटेनसिफाई एक्ससाइज माइटोकोण्ड्रियल फंक्शन और db/db mice में कोननेक्सिन 43 लेप्लस के रिस्टोरेशन के जरिए कोंट्रैक्टाइल डिसफंक्शन के साथ डायबिटिक कार्डियोमायोपैथी को रोकना है।	2016/31008544 A	प्रकाशित	17/2016 तारीख 22/4/2016
एस कलिता, आर कंडिमल्ला, बीसी नाथ, जे चुतिया, जे काकोति	एंटीमाक्रोबाएल सेचर बाँयोमेटेरियल्स	201631006722 A	प्रकाशित	10/ 2016 तारीख 4/3/2016
आर कंडिमल्ला, एस कलिता, डी देवी, डी कलिता, जे काकोति	ए नोवल सेचर बाँयोमेटेरियल	778/KOL/2015A	प्रकाशित	32/2015 तारीख 7/08/201
कंडिमल्ला, एस कलिता, बी चौधरी, एम दास, आर इलाचरण, एनसी तालुकदार, जे काकोति	सिंबोपोगोन नर्डस एसेंसियल ऑयल एक्सट्रेक्ट टू डायबेटिक वंड्स एंड ए मेथोड ऑफ एक्सक्ट्रेटिंग द सेम	287/KOL/2015 A.	प्रकाशित	16/2015 तारीख 17/04/2015
एस कलिता, आर कंडिमल्ला, केके शर्मा, एनसी तालुकदार, जे काकोति	पॉली हर्बल फोर्मोलेशन फॉर द ट्रिटमेंट ऑफ डेमटोफिटिक इफेक्शन्स	2016/31008545A	प्रकाशित	17/2016 तारीख 22/4/2016
आर कंडिमल्ला, एस कलिता, बी चौधरी, आर देवी, एनसी तालुकदार, एम रामानाथन, एस दाश, जे काकोति	पॉली हर्बल फोर्मोलेशन फॉर ट्रिटमेंट ऑफ पैनफूल डायबेटिक न्यूरोथैरापी	201631008543A	प्रकाशित	15/2016 तारीख 8/4/2016

सम्मेलनों/सेमिनारों में प्रदर्शन

आमंत्रित वार्ता

संकाय	शीर्षक	कार्यक्रम के नाम	तिथि व समय
प्रो. जीवन कटोकी	ड्रग्स डिस्कोवरी फॉर्म नेचरल सोर्सेस	लेक्चर सीरिज अन रेयर एंड इंडेजरेड प्लांट्स ऑफ नॉर्थ ईस्ट इंडिया	8 मार्च, वनस्पति विज्ञान विभाग, गौहाटी विश्वविद्यालय
डॉ. सौरभ कुंडु	बायोटेक्नोलॉजी एंड बायोमेडिकल रिसर्च : रिसेंट ट्रेड्स एंड डेवलपमेंट	नेशनल वर्कशॉप अन इंपेक्ट ऑफ इमेजिंग टेक्नोलॉजिस इन बायोमेडिकल रिसर्च	30 मार्च, गुवाहाटी, जीएमसी स्थित निपर कैंपस में

सहायक

लेखक गण	शीर्षक	सम्मेलन के नाम	मौखिक/विज्ञापन	तिथि व स्थान
आर इलाचरेण एस कबिलान एम रघुनाथन, एबी कुन्नुमाक्कारा, जे काकोती	डिजाइन एंड डेवलपमेंट ऑफ थैरापी फॉर प्रोस्टेट कैंसर बेसड अन सिनथेटिक एंड सेमि सिनथेटिक मोलेकुलस	22वां आईएससीबी इंटरनेशनल कंफ्रेंस अन रिसेंट ट्रेड्स इन एफोर्टेबल एंड सास्टेनेबल ड्रग डिस्कोवरी एंड डेवलपमेंट	मौखिक	फरवरी, 6-8, 2016 उखा टाडिया यूनिवर्सिटी, सुस्त, भारत
आर इलाचरेण, एस कबिलान, एम रामानाथन, एबी कुन्नुमाक्कारा, जे काकोती	डिजाइन एंड डेवलपमेंट ऑफ नोवल, एआर एंटागोनिस्ट्स फॉर टिटमेंटऑफ ब्रेस्ट एंड प्रोस्टेट कैंसर	नेचरल प्रोडाक्ट कैमिस्ट्री : प्रोस्पेक्ट्स एंड पिरेस्पेक्टिव्स (एनपीपीपी-2016)	पोस्टर	मार्च, 2016, नेरिस्ट, जोरहाट में
एम दास, डीके पटेल, एके शर्मा, बी के बरुवा, एस बानु, जे काटोकी	एसेस्टमेंट ऑफ पीएचएस एंड हेवी मेटेल्स पॉल्युशन इन सोइल ऑफ गुवाहाटी सिटी	61वें एनुएल टेक्निकल सेसन ऑफ असम साइन्स सोसाइटी, 2016	मौखिक	23 जनवरी, 2016, ग्वालपाड़ा कॉलेज में

सम्मेलनों/कार्यशालाओं/सभाओं में उपस्थिति

फैकल्टी/शोध पंडित	सम्मेलन/कर्मशाला/प्रदर्शनी	तिथि व स्थान
श्री आर इलाचरेण	प्रोटेयोमिक्स-2016 पर हेंड्स अन वर्कशॉप	20-21 जनवरी, 2016, आईएसएसटी में

फैकल्टी/शोध पंडित	सम्मेलन/कर्मशाला/प्रदर्शनी	तिथि व स्थान
श्री संजीब कलिता	डीबीटी प्रदाता पूंजी हेंडेड अन वर्कशॉप अन नानोमेटेरियल सिनथेटिसिस एंड केरेक्युइजेशन फॉर बायोटेक्नोलॉजीकल एप्लिकेशन्स	27 मार्च से 3 अप्रैल, 2016 तक, स्कूल ऑफ टेक्नोलॉजी, नेहू शिलांग में
श्री संजीब कलिता	एआईसीटीई प्रदाता पूंजी से एप्लिकेशन ऑफ बायोइनफोर्मेटिक्सइन मेडिकल बायोटेक्नोलॉजी पर हेंड्स अन वर्कशॉप	24-26 अप्रैल, 2015, गौहाटी विश्वविद्यालय में
श्री किशोर हालोई	साइन्स एंड टेक्नोलॉजी फॉर सास्टेनेबल डेवलपमेंट पर राष्ट्रीय संगोष्ठी (असम विज्ञान सोसाइटी का 61वां वार्षिक तकनीकी सत्र	23 जनवरी, 2016, ग्वालपाड़ा कॉलेज में
डॉ. राजलक्ष्मी देवी, श्रीमती मणि कंकना कलिता, श्री किशोर हालोई, श्रीमती अंकिता हजारिका, श्रीमती हिमाद्री कलिता	प्रोक्टेयोमिक्स, 2016 पर कार्यशाला	20-12 जनवरी, 2016, आईएसएसटी में
श्रीमती अनुपमा गोस्वामी	प्रोक्टेयोमिक्स पर डीबीटी-एनईआर प्रशिक्षण कार्यक्रम	13-24 जुलाई, 2015, एसीटीआरईसी, नवी मुंबई में
श्रीमती सीमा कुमारी	बायोलॉजीकल शोध में एडवांचड मोलेकुलर तकनीकी	6-13 मार्च, 2016, त्रिपुरा विश्वविद्यालय में
डॉ. राजलक्ष्मी देवी व राहुल शर्मा	पशु स्वास्थ्य विज्ञान पर प्रशिक्षण पाठ्यक्रम	29 फरवरी से 4 मार्च, 2016, एनआईएन, हैदराबाद में
श्री राहुल शर्मा	सास्टेनेबल कंजावेशन स्टेटेजिस फॉर बायो-सोर्चेस ऑफ नॉर्थ ईस्ट इंडिया पर डीएसटी प्रायोजित राष्ट्रीय संगोष्ठी	6 नवंबर, 2015, आर्य विद्यापीठ महाविद्यालय में
श्री राहुल शर्मा	असम विज्ञान सोसाइटी के 61वां तकनीकी सत्र	23 जनवरी, 2016, ग्वालपाड़ा कॉलेज, ग्वालपाड़ा, असम में

अन्य क्रियाकलाप

राष्ट्रीय/अंतर्राष्ट्रीय प्रतिष्ठानों/प्रयोगशालाओं का भ्रमण

फैकल्टी/ शोध विशेषज्ञ	राष्ट्रीय/अंतर्राष्ट्रीय प्रतिष्ठानों/प्रयोगशालाओं	दिनांक
डॉ. राजलक्ष्मी देवी	असम विज्ञान सोसाइटी, 2016 के 61वें वार्षिक तकनीकी सत्र में संपोषणीय विकास के लिए विज्ञान व तकनीकी पर आयोजित राष्ट्रीय संगोष्ठी के एक सत्र में अध्यक्षता	23 जनवरी, 2016, ग्वालपाड़ा कॉलेज में

आईएसएसटी में एमएससी/बी टेक प्रोजेक्टों/प्रशिक्षण पाठ्यक्रम प्रदान

प्रशिक्षार्थी का नाम	कार्यक्रम व पर्यवेक्षक	कार्य का नाम	अवधि
श्री माइनु रंगपीपी	डॉ. राजलक्ष्मी देवी के अधीन एमएससी	मुसा बालबिसिएना के प्रकंद के जल अवतरण के एंटीऑक्सिडेंट गुण का अध्ययन	1 माह
श्री शिखा मिश्र	डॉ. राजलक्ष्मी देवी के अधीन एमएससी	पूर्वोत्तर के औषधि पौधे की कुछ एंटीऑक्सिडेंट एवं एंटीछाइपेरिडेमिक गतिविधि का मूल्यांकन	5 माह
श्री शावनी दे	डॉ. राजलक्ष्मी देवी के अधीन एमएससी	कुछ गरसिनिया के विपरीत चयापचयी लक्षण के फॉर्माकोलॉजिकल गुण का मूल्यांकन	4 माह
श्रीमती भाग्यश्री सैकिया	डॉ. राजलक्ष्मी देवी के अधीन एमएससी	पूर्वोत्तर भारतीय जनजातियों द्वारा लोक औषधि के रूप में इस्तेमाल एक पौधा-क्लेरोडंड्रोम कोलेब्रूकिएनाम में बाजार जैवसक्रिय मिश्रण की गतिविधि मार्गदर्शक पहचान	2 माह
श्रीमती सप्तशिखा भुइया	डॉ. राजलक्ष्मी देवी के अधीन एमएससी	पूर्वोत्तर भारत के औषधि पौधों की कुछ सक्रिय मोलेकुल्स के बायोएसरी गाइडेड फ्रेक्शनेशन	2 माह
लाइफ साइन्स डिविजन के रिसर्च स्कॉलर	डॉ. सौरभ कुंडु द्वारा प्रशिक्षण संचालित	<ol style="list-style-type: none"> 1. बायोसेफ्ट का एक परिचय 2. गेलाटिन जाइमोग्राफी 3. किसी तरह से परीक्षण का डिजाइन किया जाता है ? 4. पशु कोष संस्कृति : बुनियादी 5. जैव-सांख्यिकी विश्लेषण 6. किस तरह से पावर प्वाइंट प्रस्तुति का निर्माण किया जाता है ? 	प्रत्येक कक्षाएं 3 से 4 घंटे तक संचालित थी।

पुरस्कार/स्वीकृति/सफलता

नाम	विवरण
रसायनिक विज्ञान के क्षेत्र में अवदान के लिए प्रो. जीवन काटेकी को प्रोत्साहन स्वरूप स्वीकृति में पुरस्कृत	इंडियन सोसाइटी ऑफ कैमेस्ट्री एंड बायोलॉजिस्ट, सीडीआरआई, लखनऊ द्वारा पुरस्कृत
श्री आर इलाचरेन, एसआरएफ	सीएसआईआर-नेरिस्ट, जोरहाट, असम, भारत में 21-22 मार्च, 2016 को प्राकृतिक उत्पाद : संभावना व उम्मीद पर आयोजित राष्ट्रीय संगोष्ठी में द्वितीय श्रेष्ठ पोस्टर प्रस्तुतकर्ता का पुरस्कार
श्रीमती ममिता दास	राजीव गांधी राष्ट्रीय फैलोशिप, 2015-16
श्री संदीब कलिता व श्री रघुराम कांडिमाल्ला	3य आईएसएसटी, कोल्लोकुइमस 2015 में प्रथम श्रेष्ठ प्रस्तुति

पीएचडी प्राप्तों की सूची

विद्यार्थी का नाम	पर्यवेक्षक का नाम	शोध पत्र का शीर्षक	पीएचडी प्रदाता विश्वविद्यालय का नाम
श्रीमती जुरी देवी	प्रो. जीवन कटोकी	विभिन्न बाजारों में तथा वृहत्तर गुवाहाटी व अन्य प्रबंधनों में प्याज (एल्लियम सेपा एल) के कृषि पश्चात फफूंदी का कारण	गौहाटी विश्वविद्यालय

अंतःविषय अनुसंधान से प्रकाशन

लेखक(कों)	शीर्षक	जर्नल नाम	परिमाण और मुद्रा क्रमांक पृष्ठ सं.	प्रकाशन का माह / वर्ष
एस कलिता, आर. कंडीमाल्ला के.के. शर्मा ए सी काकोती एम डेका, जे काकोती	एमोक्सलीन क्रिया द्वारा सोने के सूक्ष्मकणों को एमआरएसए का प्रतिरोध।	भौतिक विज्ञान और इंजीनियरिंग सी	61/720-727	जनवरी / 2016
आर. कंडीमाल्ला एस कलिता, बी चौधरी डी देवी, डी कलिता, के. कलिता, एस दास जे कोकती	एक प्रकार का पौधा फाइबर से संयंत्र (बोहमेरिया नीविया) वाईमैटेरिया का एक उपन्यास	भौतिक विज्ञान और इंजीनियरिंग सी	62/816-822	मई / 2016
डी. गोगोई ए जे चौधरी आर. कंडीमाल्ला एस कलिता, वाई बी चौधरी एमआर खान जे चशहूशब्द, जे चुटिया	पेनिसिलिन संसेचन ऑक्सीजन पर प्लाज्मा सतह क्रियाशील चिटोसिन / एंथेरेरिया आसामा रेशम फाइबर का जीवाणुरोधी और गतिविधि पर एंटीथ्रोम्बोन्जनिक संपत्ति।	भौतिक विज्ञान और इंजीनियरिंग सी	60/475-484	मार्च / 2016
ए.जे. चौधरी डी गोगोई आर. कंडीमाल्ला ए. कलिता वाई.बी. चौधरी एमआर खान के. कलिता जे काकोती जे चुटिया	एंथेरेरिया आसामा के लिए रेशम फाईब्रोइन सीवन संक्रमण की रोकथाम और तेजी से घाव को नियंत्रित करने के लिए एंटीबायोटिक चिकित्सा पद्धति।	सर्जरी	159 (2)/539- 547.	फरवरी / 2016
एम दास, डी.के. पटेल ए.के. शर्मा बी बरुआ एस बानू जे काकोती	गुवाहाटी शहर की मिट्टी का पी ए एच एस और भारी धातुओं में प्रदूषण का आंकलन	करंट साइंस में	110 (12)/2285- 2292	जनवरी / 2016

लेखक(कों)	शीर्षक	जर्नल नाम	परिमाण और मुद्रा क्रमांक पृष्ठ सं.	प्रकाशन का माह / वर्ष
एन भारद्वाज, वाई पी सिंह, डी देवी, आर. कंडीमाल्ला जे काकोती बी.बी. मंडल	रेशम के संभावित फाईब्रोइन / उपास्थित कोशिका मूगा के निर्माणों रेशमकीट अनथेरा असमांसिस के लिए कॉर्टिलेज उपास्थि ऊतक अभियांत्रिकी	जर्नल का सामग्री रसायन विज्ञान बी	DOI: 10.1039/C6TB00717A	अप्रैल / 2016
एन भारद्वाज, आर राजखोवा एक्स वेंग, डी देवी	रेशम फाईब्रान के जैव चिकित्सा के लिए माइल्ड नन-मलबेरी माइक्रोपैरिटिकल के रूप में अनुप्रयोग।	जैविक अणुओं का अंतर्राष्ट्रीय जर्नल	81/31-40.	नवंबर / 2015

अनुसंधान प्रोफेसर (वीआरपी) और सलाहकार अतिथि



डॉ गोविंद गुजर
वीआरपी



डॉ अश्वनी कुमार
वीआरपी



डॉ एके साहू
वीआरपी



डॉ. अश्विनी बेजबरुवा
सलाहकार चिकित्सा अधिकारी



डॉ नलिन मोहन
सलाहकार (बागवानी)



डॉ जिवन काकोती
सलाहकार
(जन-संपर्क)

कॉन्फेरेंस/ सेमिनार/ वर्कशाप आयोजित

पूर्वोत्तर भारत में सुगंधित चावल' विषय पर ब्रेनस्टॉर्मिंग सत्र

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी प्रगत अध्ययन संस्थान के परिसर में दिनांक २६ जून २०१५ को 'सुगंधित चावल' विषयक एक ब्रेनस्टॉर्मिंग सत्र का आयोजन किया गया। इस सत्र में डिब्रूगढ़ स्थित असम कृषि विश्वविद्यालय (ए. ए. यू.) के कुलपति डॉ. के. एम. बुजरबरुवा सहित देश के विभिन्न संस्थानों के ख्यातिप्राप्त वैज्ञानिकों ने हिस्सा लिया। डॉ. के. एम. बुजरबरुवा ने पूर्वोत्तर भारत में सुगंधित चावल की पैदावार की विविधता एवं प्रचुरता के विषय में अपने विचार प्रस्तुत करते हुए 'पुटिंग हेड्स टुगेदर फॉर एन इ आर सेंटेड राइस' शीर्षक सहित एक प्रायोगिक प्रस्तुतिकरण दिया। एन. इ. आर. - बी. पी. एम. सी. के प्रमुख सलाहकार डॉ. सुनील कुमार मुखर्जी ने इस तथ्य का विशेषतापूर्वक उल्लेख किया कि पूर्वोत्तर भारत सुगंधित चावल के विविधतापूर्ण उत्पादन के क्षेत्र में प्रचुर क्षमता रखता है, जिसके दोहन एवं शोध कार्यों के लिए सामूहिक प्रयासों की आवश्यकता है। इस सत्र के दौरान जी. आइ. एस. पर आधारित वैविध्य मानचित्र, औषधीय गुणों के फार्माकोलोजिकल विकास-क्रम, परंपरागत जानकारियों तथा देश के संसाधनों के समुचित दोहन के लिए एक वृहत् परियोजना का विस्तृत ढाँचा तैयार किए जाने संबंधी गहन विश्लेषण एवं विचार-विमर्श किया गया।



व्याख्यान प्रस्तुत करते हुए डॉ. के. एम. बुजरबरुवा (बाएँ); 'पूर्वोत्तर भारत में सुगंधित चावल' विषय पर ब्रेनस्टॉर्मिंग सत्र में भाग लेते विशिष्ट वैज्ञानिक (दाएँ)

नेशनल नॉलेज रिसोर्स कंसोर्टियम (एन के आर सी) के नोडल अधिकारियों/ पुस्तकालयाध्यक्षों की बैठक

सी. एस. आइ. आर. जॉर्नल तथा डी. एस. टी. इंस्टीट्यूट ऑफ इंडिया के इलेक्ट्रॉनिक जॉर्नल का संयुक्त प्लेटफॉर्म के रूप में नेशनल नॉलेज रिसोर्स कंसोर्टियम (एन के आर सी) नोडल अधिकारियों तथा पुस्तकालयाध्यक्षों की बैठक २०१५ का आयोजन ९ अक्टूबर २०१५ को विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी प्रगत अध्ययन संस्थान के परिसर में हुआ। इस बैठक का मूल उद्देश्य था सी. एस. आइ. आर. तथा डी. एस. टी. प्रयोगशालाओं के नॉलेज रिसोर्स सेंटर में उपलब्ध संसाधनों के उपयोग का सांख्यिकीय आकलन, राष्ट्रीय ज्ञान संसाधन केंद्र द्वारा उपलब्ध कराए गए इलेक्ट्रॉनिक संसाधनों के प्रति जागरूकता बढ़ाना, सी. एस. आइ. आर. तथा डी. एस. टी. प्रयोगशालाओं के ज्ञान संसाधन केंद्रों के बेहतर उपयोग के उपाय तलाशना, के. आर. सी., डी. एस. टी. और सी. एस. आइ. आर. के प्रयोगशालाओं में मानक स्टाफिंग पैटर्न सुनिश्चित करना। नई दिल्ली स्थित राष्ट्रीय सूचना एवं जनसंचार संसाधन विज्ञान संस्थान (एन. आइ. एस. सी. ए. आइ. आर.) की कार्यकारी निदेशक श्रीमती दीक्षा बिष्ट ने स्वागत भाषण प्रस्तुत किया। एन. के. आर. सी. के संयोजक डॉ. महेश ने लगभग ३५० वर्ष पुराने जॉर्नलों का उल्लेख करते हुए वर्तमान समय में अधिक विद्वत्तापूर्ण जॉर्नलों की आवश्यकता पर बल दिया। स्कूल ऑफ सोशल साइंसेज के डीन तथा गुवाहाटी विश्वविद्यालय के पुस्तकालय एवं सूचना विज्ञान विभाग के अध्यक्ष प्रो. एन. लहकर ने भी कंसोर्टियम में प्रमुख विषयों पर अपने विचार व्यक्त किए।



नेशनल नॉलेज रिसोर्स कंसोर्टियम (एन. के. आर. सी) में नोडल अधिकारियों की बैठक



नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ साइंस कम्यूनिकेशन एंड इन्फॉर्मेशन रिसोर्सेज (एन. आइ. एस. सी. ए. आइ. आर) की कार्यकारी अध्यक्ष श्रीमती दीक्षा बिष्ट विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी प्रगत अध्ययन संस्थान (आइ. ए. एस. टी.) में राष्ट्रीय ज्ञान अनुसंधान केंद्र (एन. के. आर. सी) की बैठक का उद्घाटन करते हुए (बाएँ) तथा व्याख्यान प्रस्तुत करते हुए (दाहिने)।

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी प्रगत अध्ययन संस्थान की तीसरी औपचारिक वार्ता (कोलोकियम) समारोह - २०१५

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी प्रगत अध्ययन संस्थान की तीसरी औपचारिक वार्ता समारोह - २०१५ का आयोजन १० अक्टूबर २०१५ को आयोजित हुआ। कोलोकियम का मुख्य विषय था एडवांस्ड मैटेरियल, नैनोमैटेरियल, मॉडेलिंग और सिमुलेशन, सेट थ्योरी, इमेज प्रोसेसिंग, बायोटेक्नोलॉजी, ड्रग डेवलपमेंट तथा बायोडाइवर्सिटी। कोलोकियम का उद्घाटन बेंगलूर स्थित भारतीय विज्ञान संस्थान (आइ. आइ. एससी) के पूर्व निदेशक प्रो. डॉ. पी. बलराम ने मुख्य अतिथि के रूप में अपने व्याख्यान के साथ किया। अपने व्याख्यान में उन्होंने विज्ञान के प्रति वर्तमान दृष्टिकोण में परिवर्तन पर बल दिया। कोलोकियम - २०१५ में विभिन्न प्रतियोगिताओं के निर्णायक मंडल में कोलकाता विश्वविद्यालय के प्रो. एम. एन. मुखर्जी, तेजपुर विश्वविद्यालय के प्रो. ए. के. मुखर्जी तथा डॉ. एस. के. रॉय, भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान की प्रो. अलका खरे तथा प्रो. पी.के. गिरि उपस्थित थे, जिन्होंने विद्यार्थियों की प्रस्तुतियों का मूल्यांकन करते हुए पुरस्कार योग्य तीन सर्वोत्तम प्रस्तुतियों का चयन किया। कार्यक्रम में असम के विभिन्न कॉलेजों से आए पूर्व स्नातक, स्नातक एवं स्नातकोत्तर कक्षाओं के विद्यार्थी सम्मिलित थे। हमने कोलोकियम में भाग लेने वाले प्रत्येक कॉलेज से ५ से १० की संख्या में विद्यार्थियों को आमंत्रित किया था, जिन्होंने दिए गए विषय पर अपनी पसंद के पोस्टर निर्मित कर प्रस्तुत किए और व्याख्यानों को ध्यानपूर्वक सुना। व्याख्यानों के माध्यम से असम के विभिन्न कॉलेजों के विद्यार्थियों को वैज्ञानिक रूप से उन्नत शोध कार्य में अपना कैरियर सुनिश्चित करने हेतु प्रेरित करना विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी प्रगत अध्ययन संस्थान द्वारा आयोजित कोलोकियम-२०१५ के कार्यक्रमों का आनिवार्य अंग था।



प्रो. बलराम व्याख्यान प्रस्तुत करते हुए (बाएँ); विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी प्रगत अध्ययन संस्थान के स्टाफ के साथ प्रो. बलराम (दाहिने)

प्रोटियोमिक्स-२०१६

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी प्रगत अध्ययन संस्थान (आइ. ए. एस. एस. टी) की जैव सूचना संबंधी आधारभूत संरचना सुविधा (बायोइन्फॉर्मेटिक्स इन्फ्रास्ट्रक्चर फैसिलिटी - बी. आइ. एफ.) द्वारा २०-२१ जनवरी २०१६ को प्रोटियोमिक्स - २०१६ विषयक दो दिवसीय क्रियात्मक कार्यशाला का आयोजन किया गया। इस कार्यशाला के आयोजन का उद्देश्य था एल. सी - एम. एस. / एम. एस, एम. ए. एल. डी. आइ. तथा बायोइन्फॉर्मेटिक उपकरणों के प्रयोग से प्रोटियोमिक्स डेटा के प्रोटीन विश्लेषण व अध्ययन के लिए २-डी जेल इलेक्ट्रोफोरेसिस के विषय में विस्तृत जानकारी प्रदान करना। इसमें संस्थान के शिक्षकगण सहित गुवाहाटी विश्वविद्यालय, असम कृषि विश्वविद्यालय, एन. इ. आइ. एस. टी तथा विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी प्रगत अध्ययन संस्थान के कुल ३७ शोधार्थी सम्मिलित हुए। गुवाहाटी पशु चिकित्सा महाविद्यालय तथा पूर्वोत्तर भारतीय बी. आइ. एफ. के संयोजक डॉ. प्रबोध बोरा ने प्रोटियोमिक्स की महत्ता के सभी पहलुओं पर प्रकाश डालते हुए इस बात पर बल दिया कि वर्तमान युग के प्रयोजन के अनुरूप प्रोटियोमिक्स का सूक्ष्म अध्ययन किया जाना चाहिए। एडवांस सेंटर ऑफ ट्रेनिंग, रिसर्च एंड एड्युकेशन सेंटर, टाटा मेमोरियल सेंटर (नर्वी मुंबई) की डॉ. रुक्मिणी गोवेकर ने भी इस विषय पर अपना महत्वपूर्ण व्याख्यान प्रस्तुत किया। गुवाहाटी प्रौद्योगिकी संस्थान के जैव विज्ञान एवं जैव अभियांत्रिकी विभाग के डॉ. एस. एस. घोष ने प्रोटियोमिक्स के प्रयोग-विस्तार पर अपने विचार रखे। भाग लेने वाले शोधार्थियों ने एल. सी. - एम. एस. / एम. एस. (एक्जेक्टिव थर्मोफिशर) तथा २-जी - जेल इलेक्ट्रोफोरेसिस (बायो रेड) इत्यादि विषयक प्रयोगों पर अपनी प्रस्तुति का प्रदर्शन किया।



डॉ. रुक्मिणी गोवेकर प्रोटियोमिक्स-२०१६ पर व्याख्यान देती हुई (बाएँ); प्रोटियोमिक्स -२०१६ में भाग लेने वाले विद्यार्थी अपने अनुभवों का आदान-प्रदान करते हुए (दाहिने)

मेडिकल इमेज प्रोसेसिंग विषयक राष्ट्रीय कार्यशाला

१९ और २० फरवरी २०१६ को विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी प्रगत अध्ययन संस्थान द्वारा एक राष्ट्रीय कार्यशाला का आयोजन किया जिसका उद्देश्य था ३८ सहभागियों को बायोकेमिकल इमेजिंग तथा इस अंचल में इसकी वाणिज्यिक प्रासंगिकता के विषय-वस्तु को लेकर प्रशिक्षण देना। कार्यशाला के मूल विषय के रूप में मेडिकल इमेज प्रोसेसिंग के विभिन्न पहलुओं पर प्रकाश डालने के लिए आइ. एस. आर. आइ. (कोलकाता) से ७ व्याख्याताओं तथा ३ क्लिनिशंस को आमंत्रित किया गया, जिन्होंने मेडिकल लैबोरेटरी में कंप्यूटरों की भूमिका, कंप्यूटेशनल पैथोलोजी, मेडिकल इमेज एनेलिसिस में विभिन्न उपकरणों का उपयोग, परसेप्चुअल इमेज, वीडियो हैशिंग तथा इसके उपयोग जैसे विभिन्न विषयों पर अपने व्याख्यान प्रस्तुत किए। कार्यशाला का समापन मेडिकल इमेजिंग के भविष्य की दिशा एवं विकास पर गहन विचार-विमर्श के साथ हुआ।



प्रो. ए.के. बुढागोहाई व्याख्यान देते हुए (बाएँ); मेडिकल इमेज प्रोसेसिंग पर राष्ट्रीय कार्यशाला में भाग लेते हुए विद्यार्थीगण (दाहिने)


पूर्वोत्तर भारत में सुवासित फसलों तथा प्रौद्योगिकी विषयक बुद्धिशीलन (ब्रेनस्टॉर्मिंग) सत्र एवं हितधारकों की बैठक

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी प्रगत अध्ययन संस्थान में पूर्वोत्तर भारत में सुवासित फसलों तथा प्रौद्योगिकी विषयक बुद्धिशीलन सत्र एवं हितधारकों की बैठक का आयोजन जैव-प्रौद्योगिकी विभाग द्वारा १०-११ मार्च २०१६ को आयोजित हुआ। बुद्धिशीलन सत्र एवं बैठक की अध्यक्षता आइ. आइ. आइ. एम. के निदेशक डॉ. आर. ए. विश्वकर्मा ने की। डी. बी. टी. के सलाहकार डॉ. मु. असलम ने अध्यक्ष एवं प्रतिभागियों का स्वागत किया। प्रतिभागियों में पूर्वोत्तर भारत के राजकीय शैक्षणिक संस्थानों तथा विभिन्न उद्योगों के प्रतिनिधि मौजूद थे। सत्र एवं बैठक का मुख्य उद्देश्य पूर्वोत्तर भारत की सुवासित फसलों के विकास हेतु निकट भविष्य में एक स्पष्ट नेटवर्क कार्यक्रम तथा डी. बी. टी. के जरिए इसके लिए समुचित कोश की व्यवस्था पर विचार-विमर्श करना था। इस सत्र में उद्योगों से छह व्याख्याताओं तथा शैक्षणिक संस्थानों से कुल १४ व्याख्याताओं ने भाग लिया। विचार-विमर्श के पश्चात् पैनल द्वारा कुछ शिफारिशों की गईं। इन शिफारिशों में पूर्वोत्तर भारत में सुवासित फसलों के क्षेत्र में उत्तम कोटि की गुणवत्ता नियंत्रण विविधा उपलब्ध कराया जाना तथा डी. बी. टी. द्वारा इस संदर्भ में आवश्यक परियोजनाओं पर कार्य किया जाना प्रमुख था। इस बैठक के द्वारा सुवासित फसलों के उत्पाद के जुड़े उद्योग तथा शिक्षा जगत को प्रत्यक्ष रूप से एक मंच पर उपस्थित करने की डी. बी. टी. की पहल सफल रही।



डी. बी. टी. के डॉ. मु. असलम प्रतिभागियों का स्वागत करते हुए (बाएँ); विशिष्ट वैज्ञानिक तथा विभिन्न प्रतिभागी बुद्धिशीलन सत्र में भाग लेते हुए।


भारत के महामहिम राष्ट्रपति ने वीडियो कॉन्फेरेंसिंग के जरिए अपने वक्तव्य से प्रतिभागियों को प्रेरित किया।

19/01/2016		<p>श्री प्रणव मुखर्जी भारत के महामहिम राष्ट्रपति</p>	<p>वीडियो कॉन्फेरेंसिंग के जरिए वक्तव्य जारी किया तथा वैज्ञानिकों और तकनीशियनों से बातचीत की।</p>
------------	---	---	---

**विशिष्ट अंतर्राष्ट्रीय वैज्ञानिक, उनके व्याख्यान तथा विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी
प्रगत अध्ययन संस्थान में उनकी बातचीत**

दिनांक	आमंत्रितों के नाम और उनकी ख्याति	व्याख्यान के शीर्षक
01/04/2015	 प्रो. बी. राममूर्ति प्रोफेसर, मियामी यूनिवर्सिटी वरिष्ठ संपादक, <i>लैंग्म्यूइर</i> , अमेरिकन केमिकल सोसाइटी	विज्ञान और वैज्ञानिक
01/10/2015	 डॉ. एक्सेल ब्रोकमैन वैज्ञानिक, नेशनल सेंटर फॉर बायोलोजिकल साइंसेज, बंगलोर	मधुक्खी तथा मेकेनिज्म ऑफ एनिमल बिहैवियर
15/10/2015	 डॉ. स्मृतिमय प्रामाणिक फ्रंटियर इंस्टीट्यूट ऑफ बायो-मॉलिक्यूलर इंजीनियरिंग रिसर्च (एफ. आइ. बी. इ. आर), कोनान यूनिवर्सिटी, जापान	थर्मोडाइनामिक्स ऑफ न्यूक्लिक एसिड स्ट्रक्चर फॉर्मेशन अंडर सेल मिमिकिंग कंडीशंस
24/11/2015	 डॉ. दुलाल बरठाकुर डिपार्टमेंट ऑफ मॉलिक्यूलर बायोसाइंसेज एंड बायोइंजीनियरिंग, यूनिवर्सिटी ऑफ हवाई ऐट मनोवा, होनोलुलु	मिमोसिन डिग्रेडेशन बाइ मिमोसिनेज एंड राइजोमिमोसिनेज

**विशिष्ट राष्ट्रीय वैज्ञानिक/वक्ता आगंतुक, उनके व्याख्यान तथा विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी
प्रगत अध्ययन संस्थान में उनकी बातचीत**

दिनांक	आमंत्रितों के नाम और उनकी ख्याति	व्याख्यान के शीर्षक
08/05/15	 डॉ. सौरभ कुंडु , रामानुजन फेलो	डायबिटिक रेनोवास्कुलर रिमॉडेलिंग, हाइड्रोजन सल्फाइड की भूमिका

दिनांक	आमंत्रितों के नाम और उनकी ख्याति	व्याख्यान के शीर्षक
14/05/2015	 डॉ. ए. के. मुखर्जी अध्यक्ष एवं संयोजक, डी. बी. टी. नोडल सेल, तेजपुर विश्वविद्यालय	पूर्वोत्तर में डी. बी. टी. के नोडल सेल द्वारा किया गया शोध-कार्य
04/08/2015	 प्रो. एम. के. मैथ्यू फै कल्टी ऑफ बायोकेमिस्ट्री, बायोफिजिक्स एंड बायोइंफॉर्मेटिक्स, नेशनल सेंटर फॉर बायोलोजिकल साइंसेज	एंडोसाइटोसिस इन प्लांट्स विथ ए पिंच ऑफ सॉल्ट
14/8/2015	 डॉ. अश्विनी कुमार, डी. बी. टी वैज्ञानिक एवं सी. एस. आइ. आर. के पूर्व निदेशक, इंस्टीट्यूट ऑफ टॉक्सिकोलोजी रिसर्च, लखनऊ	स्टडीज ऑन द बायोडिग्रेडेशन ऑफ ए क्लोरिनेटेड इंसेक्टिसाइड हेक्साक्लोरोसाइ क्लोहेक्सेन
21/08/2015	 डॉ. तपन कुमार महंती, साइंटिस्ट-बी, नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ एपीडेमियोलोजी (आइ. सी. एम. आर), चेन्नै	रिटेनिंग ब्यूटी इन ऑर्नामेंटल फिशोज
03/09/2015	 डॉ. शुभेंद्र कुमार रे, एसोसिएट प्रोफेसर एंड हेड, एम. बी. बी. टी. तेजपुर यूनिवर्सिटी, तेजपुर	टिप्स फॉर प्रिपरेशन ऑफ सी. एस. आइ. आर - नेट एकजाम्स
18/09/2015	 डॉ. रूपज्योति तालुकदार, कंसल्टेंट, एशियन इंस्टीट्यूट ऑफ गैस्ट्रोएंटेरोलोजी, हैदराबाद	बी योर ओन डॉक्टर
10/10/2015	 डॉ पी. बलराम, फॉर्मर डायरेक्टर, आइ. आइ. एससी, बंगलोर	थर्ड आइ ए एस एस टी कोकोकियम टॉक

दिनांक	आमंत्रितों के नाम और उनकी ख्याति	व्याख्यान के शीर्षक
26/10/2015	 मि. हिमांशु शेखर दास, प्रधान सूचना अधिकारर, असम सरकार	विजिलेंस अवेयरनेस वीक
02/11/2015	 प्रो. कल्याण विधान सिन्हा, भटनागर फेलो, जे. एन. सी. ए. एस. आर, बंगलोर	थॉट्स ऑन मैथेमेटिक्स - विथ एग्जांपल्स
06/11/2015	 डॉ. अशोक कुमार वर्मा, कोऑर्डिनेटर, बायोइंफॉर्मेटिक्स सेंटर, टाटा मेमोरियल सेंटर, एडवांस्ड सेंटर फॉर ट्रीटमेंट, रिसर्च एंड एड्यूकेशन कैंसर (ए.सी.टी. आर. इ. सी), मुंबई	स्ट्रक्चरल अप्रोच टू विजुअलाइज जेनेटिक वेरिएंट्स डिस्कॉवर्ड इन बी. आर. सी. ए -१
31/1/2016	 प्रो. संजुक्ता सुबुधि, फेलो एंड एरिया कन्वेनर, इन्वाइरनमेंटल एंड इंडस्ट्रियल बायोटेक्नोलोजी डिविजन, दी एनर्जी एंड रिसोर्सेज इंस्टीट्यूट, न्यू देल्ही	माइक्रोबायल बायोहाइड्रोजन प्रोडक्शन
04/12/2015	 प्रो. अंजन मुखर्जी, प्रो. एंड वाइस चांसलर, त्रिपुरा यूनिवर्सिटी, त्रिपुरा	फज्जी सेट्स एंड इट्स एप्लीकेशंस
27/12/2015	 प्रो. आशुतोष शर्मा, सेक्रेटरी, डी. एस. टी. गवर्नमेंट ऑफ इंडिया एंड चेयरमैन, गवर्निंग काउंसिल, आइ. आइ. एस. टी	लैब विजिट एंड इंटरैक्शन विथ फैकल्टिज एंड रिसर्च स्कॉलर्स
29/12/2015	 डॉ. दीपक शर्मा, साइंटिस्ट, आइ. एम. टी. इ. सी. एच, चंडीगढ़	दी एचएसपी१० को चैपरोन सीपीआर७ कंट्रीब्यूट्स टू (यूआरइ३) प्रायन स्टेबिलिटी इन सेकेरोमाइसी सेरेवाइसी

दिनांक	आमंत्रितों के नाम और उनकी ख्याति	व्याख्यान के शीर्षक
11/01/2016	 <p>प्रो. अनिलावा कविराज, डिपार्टमेंट ऑफ जूलोजी, यूनिवर्सिटी ऑफ कल्याणी, वेस्ट बेंगाल</p>	इंपैक्ट ऑफ चेंजेज इन क्रॉपिंग पैटर्ज एंड यूज ऑफ इंसेक्टसाइड्स ऑन एनवायरनमेंट, बायोडाइवर्सिटी एंड ह्यूमैन हेल्थ - ऐन इवोल्यूशन ऑफ इंडियन पर्सपेक्टिव
18/03/2016	 <p>प्रो. सुभाष चंद्र कुंडु, डिपार्टमेंट ऑफ बायोटेक्नोलोजी, आइ. आइ. टी, खड़गपुर</p>	सिल्क ऐज बायोमेडिकल मैटेरियल्स

अन्य गतिविधियां

• आउटरीच कार्यकलाप (बाह्य संपर्क)

- आइ. ए. एस. एस. टी. का विशेष आउटरीच प्रोग्राम
- सिल्क प्योरिटी टेस्ट
- आइ. ए. एस. एस. टी. में एंडी कृषकों की बैठक
- मशरूम स्पाउन प्रोडक्शन पर ट्रेनिंग और डिमांस्ट्रेशन
- अतिरिक्त इन्कम जेनरेशन वेंचर के रूप में घरेलू ट्रेडिशनल ट्राइबल हाउसहोल्ड्स में बायोइन्पुट के इस्तेमाल से हाई वैल्यू कैश क्रॉप का उत्पादन।
- आइ. ए. एस. एस. टी. में सी. इ. एफ. आइ. पी. आर. ए. द्वारा आउटरीच प्रोग्राम
- डी. एस. टी का साइंस एक्सप्रेस प्रोग्राम
- वाइब्रेंट नॉर्थ इस्ट २०१६
- स्कूल आउटरीच प्रोग्राम

• उत्सव एवं समारोह

- आइ. ए. एस. एस. टी. का स्थापना दिवस
- राष्ट्रीय विज्ञान दिवस
- विश्व पर्यावरण दिवस
- डिजिटल इंडिया सप्ताह
- हिंदी दिवस
- आइ. ए. एस. एस. टी. का स्वच्छ भारत अभियान
- सतर्कता जागरुकता सप्ताह
- राष्ट्रीय गणित दिवस
- मनोरंजन संबंधी कार्यकलाप एवं स्वास्थ्य शिविर

आउटरीच कार्यकलाप

आइ. ए. एस. एस. टी. का सोशल आउटरीच प्रोग्राम

रेशम उत्पादन की विविधता के क्षेत्र में विशेषकर मलबरी विहीन रेशम उत्पादन के क्षेत्र में पूर्वोत्तर भारत को स्वर्ग कहा जाता है। पर्यावरण प्रबंधन के क्षेत्र में मलबरी विहीन रेशम पालन का विशेष महत्त्व है। असम के वनों में मलबरी विहीन रेशम कीटों के भोजन के लिए अनेक प्रकार के पेड़-पौधे मौजूद हैं, जिससे पूर्वोत्तर भारत के जटिल पर्यावरण का परिचय मिलता है। सभी प्रकार के सेरिसिजेनस कीटों में मूंगा और एंडी के कीटों का पालन यहाँ के लोगों की आजीविका का प्रमुख साधन है। विशेषकर जनजातीय अंचलों के लगभग ३ लाख लोगों की आजीविका का यह मुख्य स्रोत है।

आइ. ए. एस. एस. टी. ने व्यवस्थित रूप से जनजातीय विकास योजना की शुरुआत की है, जिसके तहत दो जनजातीय गाँवों में सेरी बायोटेक्नोलोजी लेबोरेटरी की स्थापना और उनमें रेशम पालन की आधुनिक विधियों का प्रदर्शन किया गया। दक्षिण कामरूप तथा अविभाजित नगाँव जिलों के अनुसूचित जनजातीय लोगों को इस योजना का विशेष लाभ मिला। यद्यपि यहाँ के जनजातीय लोगों को परंपरागत रूप से रेशम पालन का भरपूर ज्ञान है परंतु उनमें पाधों के चयन तथा रेशम के रोगमुक्त अंडों की पहचान की जानकारी का अभाव है। वे पुरानी शैली के हथकरघों का प्रयोग करते हैं, जिससे रेशम के धागों का पर्याप्त मात्रा में उत्पादन नहीं हो पाता। इसके अलावा रेशम के उत्पादन पर मौसम-चक्र का दुष्प्रभाव भी अधिक होता है, जिससे रेशम-पालक रेशम के कीटों को बचाने में असमर्थ रहते हैं। आइ. ए. एस. एस. टी. की पहल से इन्हें बहतर गुणवत्ता वाले रोगमुक्त रेशम के अंडे मिल रहे हैं। इन अंचलों के प्रत्येक परिवार को न केवल रोगमुक्त रेशम के अंडे बल्कि अरंडी पौधे के बीज तथा अन्य आवश्यक उपकरण भी प्राप्त हो रहे हैं, जैसे रियरिंग ट्रे, स्टैंड, मच्छरदानी इत्यादि।

डिमांस्ट्रेशन प्रोग्राम के दौरान लाभार्थियों को वैज्ञानिक ग्रेनेज ऑपरेशन, रेशम पालन के लिए छाया तथा रेशम कीटों के लिए उचित भोजन की व्यवस्था इत्यादि के विषय में वैज्ञानिक रीति की क्रियात्मक जानकारी कराई गई। कार्यक्रम में उपस्थित होने वाले प्रत्येक कृषक ने इन जानकारियों का उपयोग करते हुए प्रतिवर्ष रेशम की औसतन पाँच फसलें तैयार करने में सफलता प्राप्त की। फैवंडिटी, हैचिंग प्रतिशत, इ. आर. आर., हरे कोकून, प्यूपा इत्यादि का विश्लेषित एवं संक्षिप्त डाटा निम्न प्रकार है :-

मुख्य विषय	नगाँव जिला	कामरूप जिला
लाभान्वित व्यक्तियों की संख्या	10	10
प्राप्त फसलों की कुल गणना	5	4
बुने हुए रेशमी धागों से प्राप्त आय	130kg @ Rs. 650 = Rs. 84,153.45	112kg @ Rs. 650 = Rs. 72,613.00
Income from edible pupa	556Kg @ Rs. 200 = Rs.1,11,349.43	475Kg @ Rs. 200 = Rs.94,723.45
कुल आय	Rs. 1,95,502.88	Rs.1,67,336.45
प्रतिव्यक्ति आय / प्रतिवर्ष	Rs. 19,550.29	Rs.16,733.64

कार्यक्रम के अंतर्गत एंडी उत्पादकों को एंडी धागों की बुनाई की पूर्णतः वैज्ञानिक मशीन के इस्तेमाल से परिचित कराया गया। इस मशीन का निर्माण एन. इ. आइ. एस. टी., जोरहाट के पूर्व वैज्ञानिक डॉ. एस. एन. चौधरी ने किया है। इस प्रशिक्षण के तहत दो पाँच दिवसीय कार्यक्रम आयोजित किए गए। पहला प्रशिक्षण शिविर नगाँव कॉलेज के जीव विज्ञान विभाग तथा दूसरा बोको में आयोजित किया गया। इन शिविरों में लाभार्थियों को कोकून को गोंदमुक्त करने तथा उत्तम बुनाई की विधियों का प्रशिक्षण

दिया गया। आइ. ए. एस. एस. टी. ने असम के राजकीय रेशम पालन फार्म को भी रोपर ग्रेनेज के जरिए रेशम के रोगमुक्त अंडों की आपूर्ति की है।

रेशम का प्योरिटी टेस्ट

उच्च कोटि के रेशम में निम्न कोटि के धागों की मिलावट रेशम उद्योग के समक्ष एक बड़ी चुनौती रही है। खासकर असम के जी. आइ. क्रमाणित मूंगा के साथ टसर की मिलावट जोरों पर है। आइ. ए. एस. एस. टी. ने प्योरिटी टेस्ट की कुछ मानक विधियाँ विकसित की हैं, जिसकी जानकारी उपभोक्ताओं और प्रयोक्ताओं को व्यापक रूप से दी जा रही है। आइ. ए. एस. एस. टी. के सेरी बायोटेक्नोलोजी लैब को मूंगा सिल्क की शुद्धता की जाँच करने तथा शुद्धता का प्रमाण-पत्र जारी करने हेतु अधिकृत किया गया है।



‘टाकुरी’ पर एंडी की बुनाई तथा दूसरी ओर एंडी की बुनाई के लिए मशीन का प्रयोग

आइ. ए. एस. एस. टी. में एंडी कृषकों की बैठक तथा फर्श पर रखी विकसित मशीनें



एंडी पालकों की बैठक तथा फर्श पर रखी आधुनिक मशीनें

प्रयासों के फलस्वरूप एंडी पालन में कृषकों को तीन स्तरों पर फायदे हो रहे हैं – (क) कोकून की बिक्री से, (ख) कच्चा रेशम बेचकर तथा (ग) खाद्य सामग्री के रूप में लार्वा और प्यूपा बेचकर। आइ. ए. एस. एस. टी. ने उन्हें कोकून से सूत निकालने हेतु ‘टाकुरी’ का प्रयोग त्यागने की सलाह देते हुए आधुनिक मशीनें (चौधरी टाइप चरखे) प्रदान किए। बैठक के दौरान यह निर्णय

आइ. ए. एस. एस. टी. में गत २७ अप्रैल २०१६ को एंडी कृषकों की एक बैठक आयोजित हुई। यह बैठक पश्चिमी कामरूप जिले के बोको क्षेत्र तथा नगाँव जिले के लालुंग, कार्बी, गारो तथा बोडो इत्यादि पर्वतीय जनजातियों के सशक्तिकरण के उद्देश्य को लेकर आयोजित की गई, जिसमें ‘सामिया रिसिनी डोनोवान’ नाम के एंडी रेशम कीट के पालन एवं विकास के विषय पर चर्चा हुई। इस बैठक में जनजातीय समुदाय के २० लाभार्थियों ने भाग लिया। इसमें लाभार्थियों ने आइ. ए. एस. एस. टी. के समर्थन से एंडी पालन के क्षेत्र में पिछले कई वर्षों से हो रहे फायदों पर अपने अनुभवों का आदान-प्रदान किया। आइ. ए. एस. एस. टी. के

लिया गया कि अगले दो वर्षों में रेशम उत्पादकों के समक्ष आनेवाली शेष परेशानियों को भी दूर कर लिया जाएगा। प्रत्येक रेशम पालक कृषक ने यह तय किया कि सन् २०१६-१७ के दौरान वह अपने आस-पास के नए दो लोगों को रेशम पालन की आधुनिक तकनीक की जानकारी देगा।

मशरूम स्पाउन उत्पादन तथा प्रशिक्षण व प्रदर्शन

जनजातीय समुदाय की आजीविका के साधन को बनाए रखने के उद्देश्य से आइ. ए. एस. एस. टी. ने मशरूम डेवलपमेंट फाउंडेशन (एम. डी. एफ.) के सहयोग से गुवाहाटी में २०१५-१६ के दौरान मशरूम उत्पादन तथा प्रशिक्षण व प्रदर्शन यूनिट की स्थापना की गई है। इस यूनिट का मुख्य उद्देश्य जनजातीय लोगों के लिए वैकल्पिक अवसरों के जरिए फूड सिक्योरिटी मुहैया कराना है। इस कार्यक्रम के तहत आइ. ए. एस. एस. टी. ने कम लागत पर साल भर अच्छे स्तर के मशरूम का उत्पादन स्थाई तौर पर करता है। इसमें स्थानीय मशरूमों को उन्नत बनाने के लिए आइ. ए. एस. एस. टी. ने अपनी प्रयोगशाला में परंपरागत मशरूम के साथ प्रोटोप्लास्ट के फ्यूजन पर प्रयोग किए हैं। इसके साथ ही मशरूम उत्पादन में बेरोजगार जनजातीय लोगों के बीच स्किल डेवलपमेंट के प्रयास भी किए जा रहे हैं।

जनजातीय के लिए आय के अतिरिक्त साधन-निर्माण के रूप में बायोइनपुट के जरिए उच्च कोटि के कैश-क्रॉप का उत्पादन

आइ. ए. एस. एस. टी. ने असम के रानी प्रखंड से कुल दस जनजातीय कृषकों का चयन किया है, जिन्हें उच्च कोटि के कैश क्रॉप का उत्पादन करके अपनी आय का अतिरिक्त साधन विकसित करने का प्रशिक्षण दिया जाएगा। इस वर्ष आइ. ए. एस. एस. टी. ने अनारस, हल्दी, असमीया नींबू, काली मिर्च आदि के बीज व्यक्तिगत बजीचों में तांबूल के पेड़ों के बीच बोए हैं। पारंपरिक रूप से जनजातीय समुदाय के लोगों के घरों के आस-पास छोटे-छोटे बगीचों में तांबूल या नारियल के पेड़ लगे हुए अक्सर देखे जा सकते हैं, जिनके बीच के खाली स्थान घास-फूस से भरे होते हैं। आइ. ए. एस. एस. टी. के इस उद्यम से अब इन खाली स्थानों में बायोइनपुट या बायोफर्टिलाइजर अथवा बायोकंपोस्ट का उपयोग करके लाभकारी फसलें उगाई जा सकेंगी।

रानी प्रखंड में स्थित घरेलू बगानों में अतिरिक्त आय के लिए तांबूल के पेड़ों के बीच उगी अनारस, काली मिर्च और हल्दी की फसलें



कम लागत वाली मशरूम प्रोडक्शन यूनिट



मशरूम प्रोडक्शन कम डिमांस्ट्रेशन यूनिट में स्ट्रॉ पैकेटों में बंद ऑएस्टर मशरूम



आइ. ए. एस. एस. टी. में सी. इ. एफ. आर. पी. आर. ए (सेफिप्रा) का आउटरीच प्रोग्राम

सेफिप्रा संयुक्त परियोजनाओं में निवेश करने के उद्देश्य से स्थापित एक द्विपक्षीय इंडो-फ्रेंच उपक्रम है। इसे इंडो-फ्रेंच सेंटर फॉर एडवांस्ड रिसर्च के नाम से भी जाना जाता है। सेफिप्रा ने इस अंचल के वैज्ञानिक समुदाय तक अपनी पहुँच सुनिश्चित करने के लिए आइ. ए. एस. एस. टी. में गत २४ जुलाई २०१५ को यह कार्यक्रम आयोजित किया, जिसमें समूचे पूर्वोत्तर भारत के लगभग १०० वैज्ञानिक, तकनीशियन और विद्यार्थी सम्मिलित हुए। कार्यक्रम का आरंभ आइ. ए. एस. एस. टी. के निदेशक के स्वागत भाषण के साथ हुआ। इसके पश्चात् सेफिप्रा के उद्देश्यों एवं कार्यकलापों पर इसके निदेशक डॉ. देवप्रिया दत्ता ने संक्षिप्त वक्तव्य दिया। कार्यक्रम में सेफिप्रा के सहयोग से वैज्ञानिक सहयोगोन्मुखी अनुसंधान कार्य तथा पूर्वोत्तर के लिए इसकी उपयोगिता के विषय पर भी चर्चा की गई। पूर्वोत्तर भारत के प्रमुख विद्वानों तथा भारी संख्या में दर्शकों ने इस चर्चा में भाग लिया तथा पूर्वोत्तर भारत में वैज्ञानिक विकास को बल देने पर अपनी सहमति प्रकट की।



सेफिप्रा द्वारा आयोजित कार्यक्रम में पैनल की बैठक व चर्चा।

डी. एस. टी. का साइंस एक्सप्रेस कार्यक्रम

आइ. ए. एस. एस. टी. ने डी. एस. टी. के साइंस एक्सप्रेस कार्यक्रम में पूर्ण रूप से एक एजेंसी की भूमिका का निर्वाह किया। एक्सप्रेस - क्लाइमेट एक्शन स्पेशल (एस इ सी ए एस) एक मोबाइल प्रदर्शनी है जिसे असम के चार रेलवे स्टेशनों पर १ से ९ जनवरी २०१६ के बीच प्रदर्शित किया गया। १ और २ जनवरी २०१६ को न्यू बंगाई गाँव, ४ और ५ जनवरी को मरियानी, ६ और ७ जनवरी २०१६ को तिनसुकिया तथा ८ और ९ जनवरी २०१६ को लमडिंग रेलवे स्टेशन पर प्रदर्शित किया गया। आइ. ए. एस. एस. टी. ने प्रदर्शनी में दर्शकों के समक्ष डिमांस्ट्रेट करने के लिए पीएच. डी. के विद्यार्थियों को नियुक्त किया था। इस प्रोग्राम में उनकी नियुक्ति उनके रिसर्च प्रोग्राम का अंग थी। लगभग ३५००० दर्शकों में स्कूलव विद्यार्थी भी सम्मिलित थे। दर्शकों ने आइ. ए. एस. एस. टी. और डी. एस. टी. के ऑन बोर्ड टीम के साथ प्रदर्शनी ट्रेनों में प्रदर्शनी के विषय में चर्चा की तथा प्रत्येक विषय पर विस्तार से जानकारी प्राप्त की। ऑन बोर्ड टीम के दर्शकों को नए आविष्कारों तथा अद्यतन वैज्ञानिक अनुसंधानों एवं नई तकनीकों के विषय में जानकारी देने का प्रयत्न किया। आइ. ए. एस. एस. टी. के वैज्ञानिक कार्यकलापों के विषय में साइंस एक्सप्रेस देखने आए दर्शकों को अंग्रेजी और असमीया में छपे लीफलेटों के माध्यम से भी जानकारी दी गई। रेलवे स्टेशनों पर विभिन्न प्रकार के मॉडलों तथा पोस्टरों का भी प्रयोग किया गया, जिनपर दर्शकों की उत्साहवर्धक प्रतिक्रिया प्राप्त हुई।



साइंस एक्सप्रेस में दर्शकों से वार्तालाप करते हुए आइ. ए. एस. एस. टी. के विद्यार्थी

वाइब्रेंट नॉर्थ इस्ट २०१६

पशु-चिकित्सा महाविद्यालय, खानापाड़ा में १८ से २० फरवरी २०१६ के बीच जीवंत पूर्वोत्तर समारोह का आयोजन किया गया। खाद्य प्रसंस्करण उद्योग मंत्री श्रीमती हरसिमरत कौर बादल ने इस सम्मेलन का उद्घाटन किया। इस समारोह में आइ. ए. एस. एस. टी. द्वारा कराए गए शोध कार्य तथा नई तकनीकों एवं अनुसंधानों का प्रदर्शन किया गया। विभिन्न प्रकार के रेशमों की शुद्धता की पहचान हेतु विकसित की गई अनूठी विधि इस प्रदर्शन का मुख्य आकर्षण थी।



जीवंत पूर्वोत्तर समारोह के उद्घाटन सत्र में आइ. ए. एस. एस. टी. के शोध कार्यो तथा अनुसंधानों का प्रदर्शन।

स्कूल आउटरीच प्रोग्राम

आइ. ए. एस. एस. टी. के आउटरीच प्रोग्राम (बहिर्घात कार्यक्रम) पूर्वोत्तर के स्कूलों और कॉलेजों के विद्यार्थियों को प्रयोगशाला में कार्य करने तथा शोधकर्ताओं से वार्तालाप की सुविधा प्रदान करता है। विद्यार्थियों के समक्ष आइ. ए. एस. एस. टी. के अत्याधुनिक उपकरणों का डिमांस्ट्रेशन किया गया तथा इसके माध्यम से शोधकर्ताओं, अध्यापकों एवं विद्यार्थियों को शोध कार्यो में संलग्न होने के प्रति प्रेरित किया गया। इसके अलावा इस वर्ष आइ. ए. एस. एस. टी. ने गुवाहाटी महानगर के बाहरी क्षेत्रों में स्थित अनेक सरकारी विद्यालयों का दौरा भी किया तथा विद्यार्थियों को विज्ञान के क्षेत्र में अपना कैरियर सुनिश्चित करने की प्रेरणा देने हेतु चुने हुए कुछ विद्यार्थियों को आइ. ए. एस. एस. टी. की प्रयोगशालाएँ भी दिखाई। विद्यार्थियों में विज्ञान के प्रति

रुचि जागृत करने की दिशा में आइ. ए. एस. एस. टी. का यह प्रयास काफी प्रभावकारी रहा। आइ. ए. एस. एस. टी. के वैज्ञानिकों द्वारा अपने दौरे के लिए चुने गए विद्यालयों में कुछ के नाम हैं लाचितगढ़ हाई स्कूल, गुवाहाटी; सोनापुर उच्चतर माध्यमिक विद्यालय; डोरा कोहरा हाई स्कूल, चांगसारी इत्यादि।



आइ. ए. एस. एस. टी. के शिक्षक सोनापुर उच्चतर माध्यमिक विद्यालय में क्लास लेते हुए।(left) सोनाराम हाई स्कूल में आने वाले विद्यार्थियों को संबोधित करते आइ. ए. एस. एस. टी. के शिक्षकगण।(right)

अप्रैल २०१५ से मार्च २०१६ तक आइ. ए. एस. एस. टी. में आनेवाले विद्यार्थी-दलों का विवरण :

निरीक्षण की तिथि	संस्थान का नाम	आगंतुकों की संख्या			विभाग का निरीक्षण
		शिक्षक	छात्र	कुल	
09-04-2015	दारंग कॉलेज तेजपुर टी डी.सी. के 6वाँ सेमेस्टर (प्राणी विभाग)	1	15	16	जीवन विज्ञान संकाय प्रस्तुतकर्ता : राहुल शर्मा, रघु, हिमाद्री कलिता, मोनीकांगना, संजीव, किशोर, जूरी पाठक, सीमा कुमारी
28/08/2015	ग्वालपाड़ा कॉलेज, गोलपाड़ा टी डी.सी. के 6वाँ सेमेस्टर (बॉटनी विभाग)	2	32	34	जीवन विज्ञान विभाग प्रस्तुतकर्ता : राहुल शर्मा, संजीव, रघु, हिमाद्री कलिता, मोनीकांगना, डॉ जे. काकोती, डॉ आर देवी। डॉ डी ठाकुर
30/09/2015	त्यांगबीर हेमचंद्र बरुआ कॉलेज। सोनितपुर टी डी.सी. के 6वाँ सेमेस्टर (प्राणी विभाग)	1	9	10	जीवन विज्ञान विभाग प्रस्तुतकर्ता : राहुल शर्मा, रघु, प्रियंका सरकार, डॉ डी ठाकुर, मोनीकांगना, जूरी पाठक, सीमा कुमारी
07/10/2015	2015/07/10 कॉजीरंगा अंग्रेजी अकादमी, गुवाहाटी कक्षा-10वीं	2	17	19	जीवन विज्ञान विभाग प्रस्तुतकर्ता : डॉ आर देवी, डा एस.सी. बोरदोलोई, डॉ डी देवी गीतार्थ कौशिक, जफरीन अहमद

09-11-2015	नलबाड़ी कॉलेज नलबाड़ी टी.डी.सी. के 6वाँ सेमेस्टर	1	30	31	जीवन विज्ञान विभाग प्रस्तुतकर्ता : डॉ डी ठाकुर, राहुल शर्मा, रघु, भुबन, मृणाल, जे पाठक
21-03-2016	हैंडिक गर्ल्स, कॉलेज गुवाहाटी टी डी.सी. में 5वाँ सेमेस्टर भौतिकी विभाग	1	5	6	पॉलिमर साइंस प्रस्तुतकर्ता : डॉ एन एस शर्मा
29-03-2016	बर्मा कॉलेज, बास्का टी डी.सी. के 6वाँ सेमेस्टर प्राणी विभाग	1	23	24	जीवन विज्ञान विभाग प्रस्तुतकर्ता : राहुल शर्मा, सीमा, हिमाद्री, मोनीकांगना, मानसी, अंकिता
30-03-2016	सोनाराम हाई स्कूल	3	42	45	जीवन विज्ञान विभाग प्रस्तुतकर्ता: राहुल शर्मा, सीमा, हिमाद्री, मोनीकांगना, मानसी, योगेश

समारोह

आइ. ए. एस. एस. टी. का स्थापना दिवस

आइ. ए. एस. एस. टी. की लंबी यात्रा के ३६ वें वर्ष की समाप्ति पर इसका ३७ वाँ स्थापना दिवस गत ३ नवंबर २०१५ को आयोजित हुआ। इस अवसर पर आइ. ए. एस. एस. टी. के निदेशक डॉ. एन. सी. तालुकदार ने अगंतुकों का स्वागत करते हुए संस्थान का पताका उत्तोलन किया। पी. आर. एल के मानद प्रोफेसर तथा विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग के ज. सी. बोस



आइ. ए. एस. एस. टी. के ३७ वें स्थापना दिवस पर प्रो. जतींद्रनाथ गोस्वामी व्याख्यान देते हुए



आइ. ए. एस. एस. टी. के ३७ वें स्थापना दिवस पर सांस्कृतिक कार्यक्रम एवं खेलकूद का आयोजन

फेलो प्रोफेसर जतींद्रनाथ गोस्वामी ने अपने उद्घाटन भाषण में 'स्पेस एक्सप्लोरेशन : द इंडियन सीन' विषय पर अपना व्याख्यान प्रस्तुत किया। अपने मंत्रमुग्ध कर देने वाले भाषण में उन्होंने चंद्रायन १ से लेकर मंगल अभियान तक की अंतरिक्ष यात्राओं का विस्तारपूर्वक वर्णन किया। चंद्रायन २ की चंद्रयात्रा पर भी उन्होंने संक्षेप में प्रकाश डाला। उन्होंने देश की युवा पीढ़ी को उत्साहित करते हुए कहा कि वे अंतरिक्ष अनुसंधान के माध्यम से देश की एकनिष्ठ सेवा में संलग्न हो जाएँ। इस समारोह की अध्यक्षता कॉटन कॉलेज, गुवाहाटी के पूर्व अध्यक्ष प्रो. अनिल कुमार गोस्वामी ने की। इसके पश्चात् तेजपुर विश्वविद्यालय के कुलपति प्रो. एम. के. चौधरी, असम कृषि विश्वविद्यालय के मृत्तिका विभाग के अध्यक्ष प्रो. एच. पी. बरठाकुर तथा पशु चिकित्सा महाविद्यालय के प्रसूति विज्ञान विभाग के अध्यक्ष एवं आइ. ए. एस. एस. टी. के पूर्व सचिव प्रो. सी. के. राजकुंवर की आइ. ए. एस. एस. टी. के प्रति योगदान के लिए उन्हें अभिनंदित किया गया। समारोह के अनिवार्य अंग के रूप में सितंबर २०१५ में वॉलीबॉल, टेबल टेनिस, बैडमिंटन तथा अन्य खेलों का आयोजन किया गया।

राष्ट्रीय विज्ञान दिवस

राष्ट्रीय विज्ञान दिवस का स्मरण करने हेतु चांदमारी स्थित असम इंजीनियरिंग इंस्टीट्यूट के परिसर में गत २८ और २९ फरवरी २०१६ को विज्ञान मेला २०१६ आयोजित किया गया। मेले का आयोजन आइ. ए. एस. एस. टी. तथा कॉटन कॉलेज राकीय विश्वविद्यालय (सी सी एस यू) द्वारा संयुक्त रूप से किया गया, जिसमें विभिन्न कॉलेजों, विश्वविद्यालयों और संस्थानों के लगभग १००० प्रतिभागियों ने हिस्सा लिया। इस मेले के आयोजन का उद्देश्य समाज के विभिन्न वर्गों खासकर स्कूलव छात्र-छात्राओं के बीच विज्ञान को लोकप्रियता दिलाना था।

आयोजन के पहले दिन कॉटन कॉलेज राजकीय विश्वविद्यालय के कुलाधिपति माननीय तरुण गौं ने अपने उद्घाटन भाषण में सामान्य लोगों के जीवन को उन्नत बनाने में विज्ञान की अहम भूमिका का उल्लेख करते हुए आम लोगों के बीच विज्ञान के प्रति उत्साह विकसित किए जाने पर बल दिया। विज्ञान मेले के विभिन्न आकर्षणों में विज्ञान प्रदर्शनी विशेष आकर्षण का केंद्र रहा, जिसमें दर्शकों की भारी संख्या देखी गई। इस मेले में विज्ञान के विभिन्न विषयों पर स्कूल-कॉलेज के विद्यार्थियों द्वारा निर्मित लगभग १०० चुने हुए मॉडल प्रदर्शित किए गए। मेले का दूसरा प्रमुख आकर्षण था प्रख्यात वैज्ञानिकों द्वारा भिन्न पहलुओं पर व्यक्त किए गए विचार। इनमें प्रमुख रूप से भौतिकी अनुसंधान प्रयोगशाला (पी आर एल) के पूर्व निदेशक तथा आइ. आइ. टी, गुवाहाटी के सहायक प्रोफेसर डॉ. देबाशीष बोरा का भाषण विशेष रूप से पसंद किया गया।

आयोजन के दूसरे दिन जाने-माने पर्यावरण संरक्षण विज्ञानी डॉ. गौतम नारायण ने 'रिकवरी प्रोग्राम फॉर क्रिटिकली एंडेंजर्ड पिग्मी हॉग' विषय पर अपने विचार प्रस्तुत किए। जोरहाट स्थित एन. इ. आइ. एस. टी. के सलाहकार तथा भूतपूर्व

वैज्ञानिक डॉ. दिनेश चंद्र गोस्वामी ने असमीया भाषा में बोलते हुए समाज के सर्वतोमुखी विकास के लिए विज्ञान को अपनाए जाने पर बल दिया।

हाजो अंचल में पाया जाने वाला 'हर्गिला आर्मी' (एक लुप्तप्राय जीव) पर हुई चर्चा मेले का एक अन्य प्रमुख आकर्षण रही। हर्गिला को ही इस मेले का मुख्य प्रतीक चिह्न बनाया गया था। इसके अलावा मेले में विज्ञान के विभिन्न विषयों पर फिल्मों और डॉक्यूमेंटरीज का प्रदर्शन भी किया गया। एक प्रश्न मंच कार्यक्रम भी आयोजित किया गया, जिसमें स्कूल-कॉलेजों के विद्यार्थियों ने उत्साहपूर्वक भाग लिया। आशु भाषण, गणितीय एवं सांख्यिकी समस्या-पूर्ति, रसायन विज्ञान पर मैजिक शो इत्यादि भी इस मेले के आवश्यक एवं लोकप्रिय अंग थे।



असम के पूर्व मुख्यमंत्री श्री तरुण गगै विज्ञान मेला २०१६ में भाषण देते हुए तथा मेले का आनंद लेते हुए विद्यार्थीगण

विश्व पर्यावरण दिवस

'सात अरब का सपना - एक ग्रह - सावधानी से करो उपयोग' इस विषय को मुख्य आधार बनाते हुए आइ. ए. एस. एस. टी. ने ५ जून २०१५ को विश्व पर्यावरण दिवस का आयोजन किया। आयोजन के प्रथम दिन पौध-रोपण कार्यक्रम के पश्चात् आइ. ए. एस. एस. टी. के निदेशक द्वारा आमंत्रित अतिथियों का अभिनंदन किया गया। अतिथियों में प्रो. दुलाल चंद्र गोस्वामी ने 'पर्यावरणीय प्रभावों का लेखा-जोखा बनाम सतत विकास' विषय पर अपने विचार व्यक्त किए। असम पर्यटन विकास निगम लिमिटेड की अध्यक्ष डॉ. हेमप्रभा सैकिया तथा कॉटन कॉलेज राजकीय विश्वविद्यालय के कुलपति प्रो. डी. सैकिया भी इस अवसर पर मौजूद थे।



विश्व पर्यावरण दिवस पर आइ. ए. एस. एस. टी. के परिसर में डॉ. हेमप्रभा सैकिया द्वारा पौध-रोपण तथा प्रो. दुलाल चंद्र गोस्वामी का भाषण

डिजिटल इंडिया सप्ताह

आइ. ए. एस. एस. टी. ने १५ जुलाई २०१५ को डिजिटल इंडिया सप्ताह का आयोजन किया। गुवाहाटी स्थित राष्ट्रीय सूचना विज्ञान केंद्र के वरिष्ठ तकनीकी निदेशक श्री दिगंत बर्मन इस अवसर पर प्रमुख वक्ता के रूप में उपस्थित थे। श्री बर्मन ने 'शेयरिंग इ-लिटरेसी ड्यूरिंग डिजिटल इंडिया वीक' विषय पर अपने प्रभावशालव भाषण में इ-लिटरेसी के जरिए समाज के सशक्तिकरण तथा भारत का स्वरूप बदल देने की बात पर बल दिया।

हिंदी दिवस

आइ. ए. एस. एस. टी. ने १४ सितंबर २०१५ को अपने परिसर में हिंदी दिवस का भव्य आयोजन किया। समारोह का शुभारंभ राष्ट्रगान से हुआ। इसके पश्चात् मुख्य अतिथि भारतीय रिजर्व बैंक, गुवाहाटी के राजभाषा प्रकोष्ठ के सहायक प्रबंधक श्री अमर नाथ ने राजभाषा दिवस की उपयोगिता एवं राजभाषा के विकास विषयक अपने विचार व्यक्त करते हुए समारोह को उत्साहमय बनाया। इस अवसर पर आगंतुक विद्वानों द्वारा काव्य-पाठ, गीत इत्यादि प्रस्तुत किए गए।

स्वच्छ भारत अभियान

आइ. ए. एस. एस. टी. परिसर में राष्ट्रपिता महात्मा गाँधी की जयंती २ अक्टूबर २०१५ को स्वच्छ भारत अभियान का आयोजन हुआ, जिसमें आइ. ए. एस. एस. टी. के शिक्षक, स्टाफ, विद्यार्थी इत्यादि भारी संख्या में सम्मिलित हुए और सरकार के राष्ट्रव्यापी स्वच्छता अभियान का हिस्सा बने। सफाई कार्यक्रम के अलावा इस अवसर पर अल्पाहार भी वितरित किया गया।



आइ. ए. एस. एस. टी. में स्वच्छ भारत अभियान

सतर्कता-जागरुकता सप्ताह

आइ. ए. एस. एस. टी. परिसर में गत २६ अक्टूबर को सतर्कता जागरुकता सप्ताह का आयोजन किया गया। इस अवसर पर आइ. ए. एस. एस. टी. के निदेशक प्रो. एन. सी. तालुकदार ने कर्मचारियों को सतर्कता और भाईचारे की शपथ दिलाई। इस अवसर पर एक बैठक रखी गई, जिसमें अवकाशप्राप्त प्रशासनिक अधिकारी हिमांशु शेखर दास असम सरकार के सूचना आयुक्त प्रो. सावित्री चौधरी बरदलै मुख्य वक्ता के रूप में उपस्थित हुए। डॉ. एच. एस. दास ने विभिन्न सरकारी नियम-उपनियमों का उल्लेख करते हुए कहा कि सतर्कता संबंधी नियमों के कार्यान्वयन में हमें अनेक प्रशासनिक असुविधाओं से होकर गुजरना पड़ता है।



आइ. ए. एस. एस. टी. परिसर में सतर्कता एवं भाईचारे की शपथ दिलाते हुए असम सरकार की सूचना आयुक्त

राष्ट्रीय गणित दिवस

आइ. ए. एस. एस. टी. ने २२ दिसंबर २०१५ को सुविख्यात गणितज्ञ श्रीनिवास रामानुजन की १२८ वीं जयंती पर राष्ट्रीय गणित दिवस का आयोजन किया। कार्यक्रम का आरंभ एक संक्षिप्त डॉक्यूमेंटरी के प्रदर्शन के साथ हुआ जिसमें श्रीनिवास रामानुजन के जीवन की खास स्मृतियों को दर्शाया गया। भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, नई दिल्ली के पूर्व विभागाध्यक्ष प्रो. बी. चौधरी ने अपने 'मैथेमेटिकल एनेलिसिस एंड द रोल ऑफ जी. एच. हार्डी' विषयक व्याख्यान में बीसवीं सदी के प्रारंभ काल में हुए गणितीय अनुसंधानों के वर्तमान शोधकर्ताओं पर हुए प्रभावों की चर्चा की। उन्होंने रामानुजन तथा हार्डी का स्मरण किया जिन्होंने एनेलिटिक नंबर थ्योरी पर एक साथ मिलकर काम किया था।

आमोद-प्रमोद एवं स्वास्थ्य शिविर

आइ. ए. एस. एस. टी. ने संस्थान में उत्साहवर्धक एवं स्वस्थ परिवेश बनाए रखने के उद्देश्य से एक 'रिक्रिएशनल कमिटी' गठित की है, जिसके द्वारा समय-समय पर कलातिमुक्त आमोदमय कार्यक्रम चलाए जाते हैं, जिससे संस्थान में बेहतर कार्य-संस्कार का विकास हो सके। इसके तहत संस्थान द्वारा वर्ष के दौरान नलबारी स्थित अनंदपुरम (संस्टीट्यूट ऑफ योगा एंड मेडिटेशन), गुवाहाटी के विवेकानंद केंद्र इंस्टीट्यूट ऑफ कल्चर (बी के आइ सी) तथा 'हेल्थफुलनेस' इत्यादि संस्थानों से समय-समय पर विशेषज्ञ आमंत्रित किए गए। इन शिविरों में स्टाफ के सदस्य तथा उनके परिवार के सदस्यों ने खुलकर भाग लिया। आइ. ए. एस. एस. टी. ने बी. के. आइ. सी. के साथ मेमोरेंडम ऑफ अंडरस्टैंडिंग भी हस्ताक्षरित किया है। इन शिविरों में कुछ चुनिंदा सोशियो कल्चरल फिल्मों के माध्यम से योगासन और एकाग्रता का प्रशिक्षण दिया गया। इन कार्यक्रमों ने कर्मचारियों व विद्यार्थियों के लिए निरंतर काम की थकान से राहत पाने का अवसर प्रदान किया है। इसके अलावा संस्थान ने अनेक प्रकार के इनडोर व आउटडोर खेल भी आयोजित किए। टेबल टेनिस, बैडमिंटन, कैरम, फुटबॉल, शतरंज, वॉलीबॉल इत्यादि खेलों में संस्थान के सदस्यों के साथ उनके परिवार के सदस्य भी सम्मिलित हुए। इसके अलावा सदस्यों तथा उनके परिवार का स्वास्थ्य बनाए रखने के लिए संस्थान ने स्वास्थ्य शिविर भी आयोजित किए, जिसमें जाने-माने अस्पताल तथा स्वास्थ्य संस्थानों, जैसे, गुवाहाटी

के जी.एन.आर.सी और हयात हॉस्पिटल के चिकित्सक मंडल ने संस्थान के सदस्यों की पैथोलोजिकल और फिजियोलोजिकल जाँच की। संस्थान इन अस्पतालों और उनके चिकित्सकों के प्रति आभार व्यक्त करता है।

आइ. ए. एस. एस. टी. के परिसर में रिक्लिंशनल कैंप और उनमें संस्थान के सदस्य भाग लेते हुए



विश्व शांति दिवस २१ सितंबर २०१५ को 'हल्थफुलनेस' द्वारा आयोजित एकाग्रता शिविर



१४ सितंबर २०१५ को संस्थान में आयोजित योग प्रशिक्षण शिविर



२१ जुलाई २०१५ को आइ. ए. एस. एस. टी. में जी.एन.आर.सी. द्वारा आयोजित स्वास्थ्य शिविर



आइ. ए. एस. एस. टी. परिसर में फुटबॉल खेलते स्टाफ के सदस्य

प्रशासन से रिपोर्ट

- प्रशासन के प्रमुख कार्यकलाप
- प्रमुख सिविल और इलेक्ट्रिकल कार्य संपन्न
- प्रमुख सिविल और इलेक्ट्रिकल कार्य जारी
- स्टाफ के लिए कल्याण-कार्य
- राजस्व-स्रोतों का निर्माण
- लेखा-परीक्षण विवरण

शासन प्रबंध



डा. एन.सी. तालुकदार
निदेशक



डॉ. दिगंत गोस्वामी
रजिस्ट्रार



आर प्रद्युत बरकाकोती
वित्त एवं लेखा



बिपुल चन्द्र गोस्वामी
संपदा प्रबंधन इंजीनियर



राजेश शर्मा
पीआरओ



प्रबोध कुमार डेका
अनुभाग अधिकारी



सुरेश चंद शर्मा
अनुभाग अधिकारी



निरंजन बरगोहाई
तकनीकी अधिकारी-बी



जूरी पाठक
तकनीकी अधिकारी-ए



नयन तालुकदार
तकनीकी अधिकारी-
(उपकरण)



राबिन चंद्र कलिता
अधीक्षक



रेमन महंत
अधीक्षक



सरस्वती बोरा
अधीक्षक



द्विजेन्द्र डेका
अधीक्षक



मंटू डेका
कनीय अभियंता



लेनिन गोगोई
पीएस निदेशक



जूली बोरदोलोई
तकनीकी सहायक -II



सुब्रत गोस्वामी
तकनीकी सहायक



मनमोहन हुजुरी
तकनीकी सहायक



मुनीन्द्र सिंह
तकनीकी सहायक



कृष्णा कांता स्वर्गीयारी
तकनीशियन



दीगंत दास
सहायक



गोरा गुप्ता
सहायक



प्रभातचंद बर्मा
सहायक



मो. मोहम्मद
कनीय इंजीनियर (सिविल)



मृणाल ठाकुरिया
कनीय अभियंता
(इलेक्ट्रिकल)



सरमिना देवी
रिसेप्शनिस्ट



पिंकी टाइ
सहायक



कल्पना बी दास
सहायक



हेमंत शर्मा
सहायक (लेखा)



निमाई हज्जाम
चालक



फटिक वैश्य
चालक



कुमुद पाटगिरी
बिजली मिस्त्री



मिलान ज्योति दास
इन्वर्टर



मुक्ता राम कुमार
कार्य पर्यवेक्षक



अईलेक चाखप
ड्राइवर



उमेश डेका
मल्टी-टास्किंग स्टाफ



विपुल कुमार दास
मल्टी-टास्किंग स्टाफ



बाबुल चन्द्र डेका
मल्टी-टास्किंग स्टाफ



तरुण तालुकदार
मल्टी-टास्किंग स्टाफ



बोलिन दास
मल्टी-टास्किंग स्टाफ



साबिन कलिता
मल्टी-टास्किंग स्टाफ



हरेन मेधी
मल्टी-टास्किंग स्टाफ



श्रीकांत वैश्य
मल्टी-टास्किंग स्टाफ



बलभद्र पाठक
मल्टी-टास्किंग स्टाफ



लक्ष्मीकांत सूद
मल्टी-टास्किंग स्टाफ



माधबी दास
मल्टी-टास्किंग स्टाफ



नृपेन चंद गोस्वामी
मल्टी-टास्किंग स्टाफ



सतीशचंद दास
मल्टी-टास्किंग स्टाफ



निरेन शर्मा
मल्टी-टास्किंग स्टाफ



रातुल वैश्य
मल्टी-टास्किंग स्टाफ



बिनय कुमार चौधुरी
मल्टी-टास्किंग स्टाफ



प्रदीप दास
मल्टी-टास्किंग स्टाफ



मुन्ना बासफोर
मल्टी-टास्किंग स्टाफ



मधुराम कलिता
मल्टी-टास्किंग स्टाफ



मदनचंद कलिता
मल्टी-टास्किंग स्टाफ



दिनेश डेका
माली



मनिन्द्र डेका
खाना बनाने वाला सह छात्रावास
का देखभाल करने वाला



मदन कुमार दार
रसोइया



अजय बैश्य
माली



नीरू राजबंशी
सफाईकर्मी



सरला डेका
सफाईकर्मी

ज्ञान संसाधन केंद्र



डॉ. तरिनीदेव गोस्वामी
पुस्तकालय सहायक
व आईसी केआरसी



कुमुद बैश्य
सहायक



सरला डेका
मल्टी-टास्किंग स्टाफ

प्रमुख प्रशासनिक गतिविधि

वर्ष 2015-16 में संपूर्ण किए गए प्रमुख प्रशासनिक गतिविधियों के मुख्य अंश निम्नलिखित प्रस्तुत है :

बसों और टाटा सफारी कार की खरीदारी

स्टाफ और शोध विद्यार्थियों के आवागमन के लिए संस्थान द्वारा बाह्य परियोजना समेत जुटाई गई राशि से एक महिंद्रा कोस्मो एसी बस और एक टाटा मार्को पोलो एसी बस क्रमशः ` 1820326/- और ` 2396913/- में खरीदी गई। संस्थान के स्टाफ और शोध विद्यार्थियों के आवागमन के लिए यह एक लंबित समस्या थी क्योंकि संस्थान गुवाहाटी के अंदरूनी इलाके में अवस्थित है और इसके प्रांगण में आवासीय परिसर भी नहीं है। स्टाफ बसों के चलने से यह समस्या आंशिक रूप से हल हो गया। इससे स्टाफ और शोध विद्यार्थियों को बड़ी सहूलियत मिली और उनका समय पर पहुंचना भी सुनिश्चित हुआ। शोध यात्राओं विशेष रूप से नमुना एकत्र करने के लिए बाह्य परियोजना की राशि से एक टाटा सफारी स्टोर्मकार भी खरीदी गई।

नए अस्पताल और डायग्नोस्टिक सेंटर को शामिल करना

- (i) आइएएसएटी कर्मचारियों, उनके परिजन और शोध विद्यार्थियों को चिकित्सकीय सुविधा उपलब्ध कराने के लिए जीएनआरसी हास्पिटल, छहमाइल, गुवाहाटी को 14-12-2015 से सूची में शामिल किया गया।
- (ii) आइएएसएटी के लाभार्थियों की सुविधा के लिए 01-04-2016 से पेनेसिया मेडिकल रिसर्च एंड डायग्नोस्टिक सेंटर को भी शामिल किया गया।

इ-फाइनेंस सॉफ्टवेर में अतिरिक्त फीचर्स का जुड़ाव

वर्ष 2012 से आइएएसएटी में इ-फाइनेंस सॉफ्टवेर प्रयोग किया जा रहा है और वर्ष 2015-16 में इसमें कुछ नए फीचर्स जैसे पे बिल रजिस्टर एलटीसी दावा रजिस्टर, सीइए/ ट्यूशन शुल्क वापसी रजिस्टर और मूल्य-निरूपण रजिस्टर को जोड़ा गया।

कंप्रेहेंसिव मेडिकल स्कीम (सीएमएस) नियमों की प्रारूप और स्वीकृति

संस्थान में कंप्रेहेंसिव मेडिकल स्कीम (सीएमएस) को 01-09-2015 से लागू किया गया।

प्रमुखजन संबंधी और विद्युत संबंधी कार्यों की समाप्ति

आइएएसएटी के विद्यार्थियों और वैज्ञानिकों के घरों के लिए बरामदे और छज्जा का काम।

यह परियोजना 19-05-2015 को शुरू हुआ और 20-11-2015 को संपूर्ण हुआ। यह कार्य दिनांक 08-05-2015 को यॉर्डर नं. आइएएसएटी/1130/2015-16/1300 के जरिए मेसर्स एआइसी कंसट्रक्शन एंड कंसलटेंट्स को दिया गया। इसकी लागत कीमत ` 20,65,126 थी।

पुराने छात्रावास के प्रथम तलका पुर्णोद्धार



पुर्णोद्धार के बाद पुराने छात्रावास के पीएचडी शोध विद्यार्थी कमरे का दृश्य

यह परियोजना 08.01.2015 को शुरू हुई और 03.12.2015 को पूर्ण हुआ। पुराने छात्रावास के ग्राउंड फ्लोर कमरों (3 कमरे) का वीआइपी रूम तथा पहले तल के सात कमरों और इसके रसोई खानों और कोरिडोर के पुर्णोद्धार का काम लिया गया। आलमारी का कार्य दिनांक 08.01.16 को कार्य आदेश सं. आइएसएटी/594 (पीटी-II) 2015-13/13332 के जरिए मेसर्स नीशीता इंटरप्राइज को दिया गया। इसकी लागत ₹ 20,840 थी। जन संबंधी कार्य, शौचालय का पुनःनिर्माण और अल्मयूनियम कार्य का संपादन इंजीनियरिंग एक्टिविटी कमेटी के जरिए किया गया। इन कार्यों की कुल लागत ₹ 1339097 थी।

8 परत सिंथेटिक बैडमिंटन क्रीड़ा धरातल (2सं) की आपूर्ति और इंस्टलेशन

यह परियोजना 04.09.2015 को शुरू हुई और 23.11.15 को संपन्न हुई। यह कार्य दिनांक 14.09.15 को ऑर्डर नं. आइएसएसटी/594 (पीटी-II)/15-16/6728 के जरिए मेसर्स नीशीता इंटरप्राइज को दिया गया। इसकी लागत ₹ 379809 थी।



ब्रामदे और छज्जा तथा बैडमिंटन क्रीड़ा निर्माण के बाद विद्यार्थियों और वैज्ञानिकों के घर का दृश्य

संस्थान के स्टाफ बस के लिए गैरज

यह परियोजना 11.06.2015 को शुरू हुआ और 12.2.2016 को संपूर्ण हुई। यह कार्य दिनांक 06.11.2015 को कार्य आदेश सं. आइएएसएसटी/1030 पीटी-2/2014-15/9766 के जरिए मेसर्स एआइसी कंस्ट्रक्शन और कंसलटेंट को दी गई। कार्य की लागत कीमत ` 921654 थी।



संस्थान के स्टाफ बस गैरज के सामने का दृश्य

कैंटीन में जीर्णोद्धार का कार्य-फ्लोर टाइल्स की सप्लाई, अल्यूमिनियम स्लाइडिंग खिड़किया आदि।

वर्क ऑर्डर नं. आइएएसएसटी/610(पीटी-II)2015-16/4983 दिनांक 30.07.15 के जरिए मेसर्स अंकर एप्लायेंस, गुवाहाटी ने कार्य का संपादन किया। इसकी लागत ` 631247 थी।



जीर्णोद्धार के बाद कैंटिन का दृश्य

आइएएसएसटी के रिसर्च लैब में आरसीसी ग्रेनाइट स्लैब के अधीन लैबोरेटरी कपबोर्ड की सप्लाई, फिटिंग और फिकिसंग हेतु कार्य।

परियोजनाकी शुरूआत 13.11.2015 को हुई और 28.12.2015 को संपूर्ण हुई। यह कार्य दिनांक 13.11.15 को वर्क ऑर्डर नं. आइएएसएसटी/594 (पीटी-II) 15-16/10189 के जारी मेसर्स माया कीचन, गुवाहाटी को दिया गया। इसकी लागत ` 5,09,212 थी। समान रूप से दो लैब्स को भी नया रूप दिया गया।



जीर्णोद्धार के बाद आइएएसएसटी के रिसर्च लैब का दृश्य

प्रमुख जनसंबंधी और विद्युत कार्य : जारी

इंटरियर डेकोरेशन और पुनः उद्धार (A) निदेशक का कक्ष (B) पीएस टू डायरेक्टर्स स्पेश (C) गोपनीय प्रेक्षागृह और (D) ऑडिटोरियम स्टैज हिस्सा

दिनांक 22.02.16 को वर्क ऑर्डर नं. आइएसएसटी/637 (पीटी-II) 2015-16428 के जरिए कार्य श्री पंरज बरुवा को दिया गया।



इंटरियर डेकोरेशन और नए रूप देने के बाद निदेशक के कक्ष का दृश्य।

आइएसएसटी में निदेशक के आवास और स्टाफके सहयोग के लिए आवासीय परिसर का निर्माण

दिनांक 20.02.16 को वर्क ऑर्डर नं. आइएसएसटी/1184/2015-16/16423 के जरिए कार्य मेसर्स डी.एस. ट्रेडिंग, गुवाहाटी को दिया गया। कार्य की लागत कीमत ₹ 1,45,51,939.000 थी। कार्य प्रगति पर है।

आइएसएसटी में तटबंधों की स्थिरता के लिए सोइल नेथल्ड वाल सहित बाउंड्रीवाल का निर्माण

संस्थान के जमीन को अतिक्रमण से बचाने तथा इसकी स्थिरता बढ़ाने के लिए परिसर के निचले इलाकों में बाउंड्रीवाल और सोइल नेथल्ड वाल का कार्य शुरू किया गया। दिनांक 02.03.16 को वर्क ऑर्डर नं. आइएसएसटी/708 (पीटी-I)/15-16/16907 के जरिए मेसर्स डीएस ट्रेडिंग, गुवाहाटी को कार्य दिया गया। कार्य की लागत ₹ 1,31,47,590.00 थी। कार्य प्रगति पर है।

आइएसएसटी में कार गैरेज और बस/कार वाशिंग रैंप का निर्माण

दिनांक 08.04.16 को वर्क ऑर्डर नं. आइएसएसटी/1030 (पीटी-II)/15-16/1371 के जरिए श्री डीपी अग्रवाला को दिया गया। कार्य की लागत ₹ 8,22,462.00 थी। कार्य प्रगति पर है।



पुस्तकालय भवन में चल रहे लंब विस्तार कार्य का दृश्य।

आइएसएसटी में पुस्तकालय भवन का विस्तार का कार्य

दिनांक 06.01.16 को वर्क ऑर्डर नं. आइएसएसटी/919 (पीटी-II) 15-16/13239 के जरिए कार्य मेसर्स बिडराइट कंस्ट्रक्शन, गुवाहाटी को दिया गया। कार्य की लागत ₹ 99,94,686.00 थी। कार्य प्रगति पर है।

स्टाफ कल्याण लक्ष्य

स्वास्थ्य सुविधा

संस्थान स्वास्थ्य प्रतिपादन प्रणाली के जरिए अपने सभी कर्मचारियों और उनके आश्रितों को सीजीएसएस दरों के आधार पर दोनों अंतर और बाह्य चिकित्सा की भी खर्चों को वापस देती है। आइएएसएसटी द्वारा एक ऐलोपैथिक चिकित्सक को नियुक्त किया गया है, जो सप्ताह में तीन दिन अपनी सेवा देते हैं। वे संस्थान में और अपने कक्ष में निशुल्क सेवा प्रदान करते हैं। चिकित्सक के कक्ष में रेस्ट रूम और प्रेशर मशीन उपलब्ध करायी गयी है। संस्थान का केंद्र सरकार/सीजीएसएस की दर पर अपने सभी कर्मचारियों और उनके आश्रितों की चिकित्सा के लिए गुवाहाटी के कुछ विख्यात अस्पतालों के साथ करार है। संस्थान द्वारा अपने कर्मचारियों और शोध विद्यार्थियों के लिए निम्नलिखित शिविर का आयोजन किया जाता है।



आइएएसएसटी, गुवाहाटी में जीएनआरसी हॉस्पिटल द्वारा आयोजित निशुल्क स्वास्थ्य जांच शिविर का दृश्य

- जापानी इंसेफलाइटिस टीकाकरण शिविर। 2 जून, 2015 और 30 जून, 2015 को जापानी इंसेफलाइटिस का दो खुराक दिया गया। इस शिविर के जरिए कुल 128 कर्मचारियों और शोध विद्यार्थियों ने टीकाकरण का लाभ उठाया।
- जीएनआरसी हॉस्पिटल लिमिटेड, दिसपुर, गुवाहाटी द्वारा आइएएसएसटी में 21.07.2015 को कार्डियोलोजी और 7 (सात) घातक बीमारियों पर स्वास्थ्य जागरूकता वार्ता का आयोजन किया गया। 1.04.2016 को आइएएसएसटी में इंटरनेशनल, गुवाहाटी द्वारा एक अन्य निशुक्ल स्वास्थ्य जांच शिविर का आयोजन किया गया। शिविर में कुल 121 कर्मचारियों और शोध विद्यार्थियों ने स्वास्थ्य जांच करवाया।

कैंटिन की सुविधा

संस्थान में निजी पार्टी द्वारा संचालित कैंटिन की व्यवस्था है। कैंटिन में सब्सिडी दरों पर कर्मचारियों, छात्रों और अतिथियों के लिए साफ-सुथरे परिवेश में तैयार की जानेवाले भोजन, स्नेक्स और पेय की व्यवस्था है।

बिनेवलेंट (हितैषी) फंड

आइएएसएसटी कर्मचारी बिनेवलेंट फंड का गठन कर्मचारियों और आइएएसएसटी के समान योगदान से किया गया। सभी स्थायी स्टाफ इस फंड के सदस्य हैं। सेवा के दौरान कर्मचारी की मृत्यु अथवा स्थायी रूप से दिव्यांगहोने की स्थिति में सदस्य के उत्तराधिकारी को इस फंड के जरिए एक मुश्त मदद मुहैया करायी जाती है।

सामूहिक बीमा

संस्थान के कर्मचारियों के लिए भारतीय जीवन बीमा निगम के साथ ग्रुप लिंकड इश्यूरेंस स्कीम संचालित है। संस्थान के सभी स्थायी कर्मचारी इस स्कीम के सदस्य हैं। सभी वर्गों के कर्मचारियों को उचित बीमा राशी मिले इसके लिए संस्थान ने हस्ताक्षर किया है।

आरक्षण नीति

भारत सरकार के नियमानुसार सभी नए भर्ती के लिए संस्थान एससी/एसटी/ओबीसी की प्रतिशतों को पदों के आधार पर अनुसरण करता है।

राजभाषा नियम

संस्थान राजभाषा कानून और इसके नियमों और निर्देशों को लागू करने पर जोर देता आया है। संस्थान के सभी लेटर हेड दो भाषाओं के प्रारूप में उपलब्ध है। संस्थान का वार्षिक प्रतिवेदन अंग्रजी और हिंदी दोनों भाषाओं में प्रकाशित होती है। संस्थान द्वारा बड़े ही धूमधाम से हिंदी दिवस का आयोजन किया जाता है।

मनोरंजन

इंस्टीट्यूट ऑफ एडवांस्ड स्टडी इन साईंस एंड टेक्नोलोजी की मनोरंजन कमेटी सांस्कृतिक, स्वास्थ्य और प्रेरणादायी गतिविधियों पर नजर रखती है। शैक्षिक और छात्रों के बीच से एक चेयरमैन और तीन सहस्यीय इस कमेटी का गठन किया गया है। लैब रिसर्च के अलावा कमेटी उत्कृष्ट शोध परिणाम के लिए स्ट्रेस मैनेजमेंट और स्वस्थ जीवन शैली पर तीन सेमिनर का आयोजन करती है। महीने में एक बार मनोरंजन और नैतिकमूल्यों को बढ़ाने के लिए फिल्म दिखाने की भी व्यवस्था करती है। कर्मचारियों और शोध विद्यार्थियों के शारीरिक और नैतिक प्रवृत्ति को ध्यान में रखते हुए समय-समय पर कमेटी द्वारा स्वास्थ्य और योग शिविर का भी आयोजन किया जाता है। संस्थान के योग क्लब में दोनों समूहों के सदस्य हैं। संस्थान द्वारा अन्य इंडोर और आउटडोर खेलों को भी सुविधा उपलब्ध कराई गई हैं। संस्थान द्वारा इंडोर स्पोर्ट्स रूप में कैरोम और शतरंज की भांति इंडोर खेलों और अंतर्राष्ट्रीय गुणवत्ता के दो सिंथेटिक बैडमिंटन कोर्ट, एक टेबल टेनिस और एक वॉलीबॉल कोर्ट उपलब्ध है। आउटडोर खेलों का आयोजन पलड लाइट मैदान में किया जाता है।

आवसीय परिसर

संस्थान के पास सीमित आवासीय सुविधा है। फिलहाल संस्थान के छह स्टाफ को क्वार्टर मुहैया करायी गयी है। नवनिर्मित होडकिंस स्टूडेंट्स एंड साइंटिस्ट होम (एसएसएच) में एसएसएच के निदेशक और अधीक्षक के रहने की व्यवस्था है। निदेशक के आवास और मैटेनेंस स्टाफ के आवास के लिए भवन-निर्माण का कार्य जारी है। एसएसएच और पुराने छात्रावास दमें 52 शोध विद्यार्थियों के आवाज की व्यवस्था की जा चुकी है। इसके अलावा आइएएसएसटी में देश के विभिन्न भागों एवं विदेशों से आने वाले अतिथियों के लिए तीन वीआइपी सूट और वैज्ञानिकों के रहने के लिए छह कमरों की व्यवस्था है।

राजस्व उत्पत्ति

क्रम सं.	आय की स्रोत	राशि (रुपये में)
1	प्रयोगशाला उपकरण प्रभारी का उपयोग करता है	5,04,437.00
2	बिक्री से प्राप्त आय	56,070.00
3	अन्य प्राप्तियां (केआरसी आजीवन सदस्यता शुल्क, आदि)	0.00
4	एसएसएच किराया उगाहा (जेआरएफ)	5,02,539.00
5	एसएसएच किराया (मेहमान) उगाहा	1,62,680.00
6	बाह्य परियोजनाओं के लिए संस्थागत प्रभार	10,97,901.00
7	निविदा शुल्क संग्रह	2,74,700.00
	कुल	25,98,327.00

लेखा परीक्षित विवरण



उपयोगिता के प्रपत्र

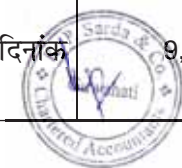
प्रमाणित किया जाता है कि भारत सरकार के विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय द्वारा वित्तीय वर्ष 2015-16 के दौरान (निम्नांकित पत्र के हवाले से) निर्गत ? 20,63,94,000.00 (बीस करोड़ तिरसठ लाख चौरानबे हजार रुपए) की सहायक अनुदान राशि तथा ब्याज की राशि ` 12,46,262.72 एवं अतिरिक्त शेष राशि ` 20,46,800.03 में से (पिछले वर्ष के रोकड़ एवं बैंक बैलेंस ` 27,12,176.03 तथा अग्रिम राशि ` 48,000.00 को जोड़कर तथा लौटाई जानेवाली जमानत राशि ` 7,13,376.00 घटाकर) दिनांक 31.3.2015 तक ` 20,55,51,409.14 की राशि विहित मद में व्यय की गई। चालू वित्तीय वर्ष में अन्य व्यय की राशि ` 24,64,465.00 को घटाकर कुल व्यय ` 20,80,15,874.14 तथा लौटाई जाने वाली शेष राशि ` 41,35,653.61 (पिछले वित्तीय वर्ष का रोकड़ एवं बैंक बैलेंस ` 48,01,029.61 तथा अग्रिम राशि ` 48,000.00 को जोड़कर एवं जमानत राशि ` 7,13,376.00 घटाकर) 31.3.2016 तक उपयोग में नहीं लाई जा सकी।

क्रम सं.	स्वीकृति पत्र संख्या	राशि (रु.)
1	विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली। देखें पत्र सं. ए.आई. / आई.ए.एस.एस.टी. / एस.टी. / सामान्य / 03/2015/3, दिनांक 14/10/15.	5,900,000.00
2	विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली। देखें पत्र सं. आई. / आई.ओ.एस.एस.टी. / अनुसूचित जनजाति / जनरल / 003/2015/2, दिनांक 14/10/15.	1,500,000.00
3	विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली। देखें पत्र सं. ए.आई. / आई.ओ.एस.एस.टी. / अनुसूचित जनजाति / जनरल / 003/2015/2, दिनांक 14/10/15.	500,000.00
4	विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली। देखें पत्र सं. ए.आई. / आई.ओ.एस.एस.टी. / साल / 003/2015/4, दिनांक 19/11/15.	17,100,000.00
5	विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली। देखें पत्र सं. ए.आई. / आई.ओ.एस.एस.टी. / साल / 003/2015/4, दिनांक 14/10/15 .	20,000,000.00
6	विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली। देखें पत्र सं. ए.आई./आई.ए.एस.एस.टी./वर्ष/ 003/2015/5, दिनांक 12/02/16.	31,207,000.00
7	विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली। देखें पत्र सं. ए.आई. / आई.ए.एस.एस.टी. / एस.टी. / सामान्य / 003/2015/4, दिनांक 12/02/16।	12,031,000.00
8	विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली। देखें पत्र संख्या एआई / आईएएसएसटी / अनुसूचित जाति / 003/2015/2, दिनांक 12/02/16.	175,000.00



(2)

9	विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली। देखें पत्र सं. ए.आई. / आई.ओ.एस.एस.टी. / अनुसूचित जनजाति / 003/2015/3, दिनांक 18/02/16.	500,000.00
10	विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के भारत, मंत्रालय की सरकार विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली। देखें पत्र सं. ए.आई. / आई.ओ.एस.एस.टी. / अनुसूचित जनजाति / जनरल / 003/2015/3, दिनांक 24/02/16।	3,500,000.00
11	विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के भारत सरकार, नई दिल्ली। देखें पत्र सं. एआई / आई ए एस एस टी / सी ए पी/ 003/2015/3, दिनांक 28/03/16	14,594,000.00
12	विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली। देखें पत्र सं. ए.आई. / आई.ओ.एस.एस.टी. / अनुसूचित जनजाति / जनरल / 003/2015/1, दिनांक 26/06/15।	5,000,000.00
13	विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली। देखें पत्र सं. ए.आई. / आई.ओ.एस.एस.टी. / अनुसूचित जनजाति / 003/2015/1, दिनांक 26/06/15।	1,500,000.00
14	विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली। देखें पत्र सं. ए.आई. / आई.ओ.एस.एस.टी. / सीएपी / 003/2015/2, दिनांक 26/06/15 .	18,836,000.00
15	विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली। देखें पत्र सं. ए.आई. / आई.ओ.एस.एस.टी. / अनुसूचित जाति / 003/2015/1, दिनांक 26/06/15।	3,375,000.00
16	भारत, विज्ञान मंत्रालय शुष्क प्रौद्योगिकी सरकार विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली। देखें पत्र सं. ए.आई. / आई.ए.एस.एस.टी. / एस.टी. / सामान्य / 003/2015/2, दिनांक 26/06/15।	17,000,000.00
17	विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली। देखें पत्र सं. ए.आई. / आई.ओ.एस.एस.टी. / साल / 003/2015/2, दिनांक 22/06/15।	22,643,000.00
18	विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली। देखें पत्र सं. ए.आई. / आई.ए.एस.एस.टी. / एस.टी. / सामान्य / 003/2015/1, दिनांक 17/04/15।	8,493,000.00
19	विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली। देखें विभाग पत्र संख्या एआई / आईएसएसएसटी/ सीएपी / 003/2015/1, दिनांक 17/04/15।	9,418,000.00





(3)

20	विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली। देखें पत्र सं. ए.आई. / आई.ओ.एस.एस.टी. / वर्ष / 003/2015/1, दिनांक 10/04/15।	11,322,000.00
21	विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली। देखें पत्र सं. ए.आई. / आई.ओ.एस.एस.टी. / अनुसूचित जाति / 003/2014/3, दिनांक 21/01/15।	1,800,000.00
	कुल	20,639,4000.00

वाउचर, बिल इत्यादि रिकॉर्ड्स का सत्यापन करने के पश्चात् पाया गया कि निर्गमित राशि का व्यय उसी मद में किया गया, जिसके लिए वह मंजूर की गई थी।

निम्नलिखित की जाँच की गई -

1. कैश बुक, बैंक बुक और लेजर अकाउंट
2. अनुदान राशि निर्गमित किए जाने की शर्तों का संपन्न कार्यों के साथ सत्यापन
3. वाउचरों का सत्यापन

के.पी. सारदा एंड कं.
चार्टर्ड अकाउंटेंट
ईआरएन : 319206ई



(सी.ए. के.पी. सारदा)
पार्टनर
सदस्यता सं. 054555

स्थान : गुवाहाटी
दिनांक : 2016/08/08

Form No. GFR-19A
FORM OF UTILIZATION CERTIFICATE

क्रम सं.			
	विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली। विस्तृत पत्र सं. ए.आई / आई ए एस एस टी / सामान्य / 003/2015/3	14/10/15	5,900,000.00
	विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली। पत्र सं., ए.आई/ आई ए एस एस टी / अनुसूचित जनजाति / जनरल / 003/2015/2	14/10/15	1,500,000.00
	विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली। पत्र सं. ए.आई. / आई.ओ.एस.एस.टी. / अनुसूचित जनजाति / 003/2015/2	14/10/15	500,000.00
	विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली। पत्र सं. ए.आई. / आई.ओ.एस.एस.टी. / साल / 003/2015/4	19/11/15	17,100,000.00
	भारत सरकार के विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय। विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली। देखें पत्र सं. ए.आई/ आई ए एस एस टी / एसएसएस / 003/2015/3	14/10/15	20,000,000.00
	विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली। पत्र सं. ए.आई/ आई ए एस एस टी / एसएसएस / 003/2015/5	12/02/16	31,207,000.00
	विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली। पत्र सं. ए.आई/ आई ए एस एस टी / सामान्य / 003/2015/4	12/02/16	12,031,000.00
	विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली। पत्र संख्या ए.आई / एससी / 003/2015/2	12/02/16	175,000.00
	विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली। पत्र सं. ए.आई / आईएसएसएसटी / अनुसूचित जनजाति / 003/2015/3	18/02/16	500,000.00
	विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली। पत्र सं. ए.आई / आईएसएसएसटी / अनुसूचित जनजाति / 003/2015/3	24/02/16	3,500,000.00
	विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली। पत्र सं. ए.आई. / आई.ओ.एस.एस.टी. / सीएपी / 003/2013/3	28/03/16	14,594,000.00
	विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली। पत्र सं. ए.आई. / आई.ओ.एस.एस.टी. / अनुसूचित जनजाति / जनरल / 003/2015/1	26/06/15	5,000,000.00
	विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली। पत्र सं. ए.आई. / आई.ओ.एस.एस.टी. / अनुसूचित जनजाति / 003/2015/1	26/06/15	1,500,000.00
	विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली। देखें पत्र सं. ए.आई. / आई.ओ.एस.एस.टी. / सीएपी / 003/2015/2	26/06/15	18,836,000.00
	विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली। पत्र विभाग सं ए.आई. / आई.ओ.एस.एस.टी. / अनुसूचित जाति / 003 / 2015 / 1	26/06/15	3,375,000.00
	विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली। देखें पत्र सं. ए.आई. / आई.एस.एस.टी. / एस.टी. / सामान्य / 003/2015/2	26/06/15	17,000,000.00



17	विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली। देखें पत्र सं. ए.आई. / आई.ओ.एस.एस.टी. / साल / 003/2015/2	22/06/15	22,643,000.00
18	विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली। देखें पत्र सं. ए.आई. / आई.ए.एस.एस.टी. / सामान्य / 003/2015/1	17/04/15	8,493,000.00
19	विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली। देखें पत्र विभाग सं ए.आई. / आई.ए.एस.एस.टी. / सीएपी / 003/2015/1	17/04/15	9,418,000.00
20	भारत सरकार के विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय। विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी, नई दिल्ली। देखें पत्र विभाग सं. ए.आई. / आई.ए.एस.एस.टी. / 003/2015/1	10/04/15	11,322,000.00
21	विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली। देखें पत्र सं. ए.आई. / आई.ओ.एस.एस.टी. / अनुसूचित जाति / 003/2014/3	21/01/15	1,800,000.00
	कुल		206,394,000.00

प्रमाणित किया जाता है कि भारत सरकार के विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय द्वारा वित्तीय वर्ष 2015-16 के दौरान (निम्नांकित पत्र के हवाले से) निर्गत ₹ 20,63,94,000.00 (बीस करोड़ तिरसठ लाख चौरानबे हजार रुपए) की सहायक अनुदान राशि तथा ब्याज की राशि ₹ 12,46,262.72 एवं अतिरिक्त शेष राशि ₹ 20,46,800.03 में से (पिछले वर्ष के रोकड़ एवं बैंक बैलेंस ₹ 27,12,176.03 तथा अग्रिम राशि ₹ 48,000.00 को जोड़कर तथा लौटाई जानेवाली जमानत राशि ₹ 7,13,376.00 घटाकर) दिनांक 31.3.2015 तक ₹ 20,55,51,409.14 की राशि विहित मद में व्यय की गई। चालू वित्तीय वर्ष में अन्य व्यय की राशि ₹ 24,64,465.00 को घटाकर कुल व्यय ₹ 20,80,15,874.14 तथा लौटाई जाने वाली शेष राशि ₹ 41,35,653.61 (पिछले वित्तीय वर्ष का रोकड़ एवं बैंक बैलेंस ₹ 48,01,029.61 तथा अग्रिम राशि ₹ 48,000.00 को जोड़कर एवं जमानत राशि ₹ 7,13,376.00 घटाकर) 31.3.2016 तक उपयोग में नहीं लाई जा सकी।

वाउचर, बिल इत्यादि रिकॉर्ड्स का सत्यापन करने के पश्चात् पाया गया कि निर्गमित राशि का व्यय उसी मद में किया गया, जिसके लिए वह मंजूर की गई थी।

निम्नलिखित की जाँच की गई -

1. कैश बुक, बैंक बुक और लेजर अकाउंट
2. अनुदान राशि निर्गमित किए जाने की शर्तों का संपन्न कार्यों के साथ सत्यापन
3. वाउचरों का सत्यापन

के.पी. सारदा एंड कं.

चार्टर्ड अकाउंटेंट

ईआरएन : 319206ई



(Handwritten signature)

(सी.ए. के.पी. सारदा)

पार्टनर

सदस्यता सं. 054555

स्थान : गुवाहाटी

दिनांक : 2016/08/08

स्वतंत्र लेखा-परीक्षक की रिपोर्ट

सेवा में,
मान्य सदस्यगण,
विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी प्रगत अध्ययन संस्थान
गुवाहाटी ।

मैंने विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी प्रगत अध्ययन संस्थान, पश्चिम बोरगाँव, गरचुक, गुवाहाटी के संलग्न वित्तीय विवरणों का ऑडिट किया है, जिसमें 31 मार्च 2016 तक का बैलेंस शीट, आय-व्यय के विवरण, अकाउंटिंग पॉलिसी का संक्षिप्त विवरण तथा इनसे संबंधित अन्य सूचनाएँ सम्मिलित हैं।

वित्तीय विवरणों के लिए प्रबंधकों की ज़म्मेदारी :

प्रस्तुत वित्तीय विवरणों की ज़म्मेदारी प्रबंधकों पर है, जिन्होंने भारत में स्वीकार्य लेखा-परीक्षण के मानदंड के अनुरूप ऑडिट हेतु वास्तविक व स्पष्ट वित्तीय स्थिति एवं सामाज के आर्थिक कार्यकलापों की जानकारी प्रस्तुत की। इस ज़म्मेदारी के तहत सभी आंतरिक सूचनाओं की डिजाइन, क्रियान्वयन तथा समुचित रख-रखाव शामिल है, जिससे आंतरिक वित्तीय तथ्यों व सूचनाओं की प्रस्तुति तैयार की जा सके और जो वास्तविक एवं स्पष्ट रूप से त्रुटिमुक्त एवं किसी प्रकार की धोखाधड़ी की मंशा से मुक्त हो।

ऑडिटर (लेखा-परीक्षक) का उत्तरदायित्व :

हमारा उत्तरदायित्व हमें दी गई वित्तीय सूचनाओं एवं प्रत्यक्ष तथ्यों के आधार पर अपना मतव्य प्रस्तुत करना है। हमने इंस्टीट्यूट ऑफ चार्टर्ड अकाउंटेंट्स ऑफ इंडिया द्वारा विहित मानदंडों के अनुसार संस्थान का वित्तीय ऑडिट किया है। हमने इसमें नैतिक मूल्यों का ध्यान रखते हुए आवश्यक रूप से यह सुनिश्चित करने का यत्न किया है कि संस्थान द्वारा मुहैया कराई गई सभी सूचनाएँ किसी तथ्यात्मक भूल-चूक से मुक्त हैं।

किसी ऑडिट के लिए वित्तीय लेन-देन की सभी सूचनाओं का खुलासा आवश्यक होता है। लेखा-परीक्षण की प्रविधि का चयन करना लेखा-परीक्षक के निर्णय पर निर्भर होता है, जिसमें वित्तीय तथ्यों की सूचना में हुई किसी प्रकार की गड़बड़ी की जोखिम भी शामिल होती है। धोखाधड़ी की मंशा अथवा भूल-चूक के कारण आनेवाले जोखिमों की स्थिति में लेखा-परीक्षण के अंतर्गत जाँच-पड़ताल में नियंत्रण एवं सावधानी बरती जाती है और उसके अनुसार लेखा-परीक्षण का स्वरूप तथा उसकी प्रविधि सुनिश्चित कर किसी भी आंतरिक नियंत्रण से अप्रभावित रिपोर्ट तैयार की जाती है। ऑडिटर का उत्तरदायित्व प्रबंधकों की अकाउंटिंग नीतियों, औचित्य, लेखा-जोखा तथा अंतिम प्रस्तुति का मूल्यांकन करना भी होता है।

हमें विश्वास है कि ऑडिट हेतु जो साक्ष्य हमें प्राप्त हुए वे हमारे ऑडिट के लिए पर्याप्त एवं पूर्ण हैं।

+91 98640 60803, 94350 17315
+91 361 2512159, 2634672
kpsarda@gmail.com



SC-11, Parmeshwari Building, 2nd Floor
Chatribari Road, Guwahati - 781001, Assam
<http://kpsardaco.org.in>



(2)

हमारा मतव्य :

हमें प्राप्त सूचनाओं एवं विवरणों के अनुसार, दिए गए वित्तीय तथ्य विधिसम्मत रूप में तथा भारत में मान्य लेखा प्रणाली के सिद्धांतों के अनुसार थे :-

- (क) बैलेंस शीट 31 मार्च 2016 तक वास्तविक रूप से अद्यतन पाया गया।
- (ख) आय-व्यय का आकलन 31 मार्च 2016 तक वास्तविक रूप से अद्यतन पाया गया।
- (ग) लेन-देन का आकलन 31 मार्च 2016 तक वास्तविक रूप से अद्यतन पाया गया।

हम अपनी रिपोर्ट में यह भी स्पष्ट करते हैं कि -

- (क) हमारी पूर्ण जानकारी और विश्वास के अनुसार सोसाइटी का आय-व्यय का आकलन हमारे ऑडिट के लिए ज़रूरी आवश्यकताएँ पूरी करता है।
- (ख) हमारे विचार से, सोसाइटी के अकाउंट के खाते विधिसम्मत ढंग से व्यवस्थित पाए गए।
- (ग) बैलेंस शीट, लेन-देन एवं आय-व्यय के विवरण तथा अकाउंट खाते में साम्य पाया गया।

के.पी. सारदा एंड कंपनी
चार्टर्ड अकाउंटेंट
ईआरएन : 319206ई



(सी.पी. सारदा)
पार्टनर
सदस्यता सं. 054555

स्थान : गुवाहाटी
दिनांक : 2016/08/08

+91 98640 60803, 94350 17315
+91 361 2512159, 2634672
kpsarda@gmail.com



SC-11, Parmeshwari Building, 2nd Floor
Chatribari Road, Guwahati - 781001, Assam
<http://kpsardaco.org.in>

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी प्रगति अध्ययन संस्थान
पश्चिम बरगांव, गरचुक, गुवाहाटी-781035

31 मार्च वर्ष 2016 के समाप्त वर्ष का प्राप्ति और भुगतान खाता

ब्यौरे	अनुसूची	राशि (`) 2015-16	राशि (`) 2014-15
रसीद			
अनुदान में वृद्धि	1	246,450,049.00	198,006,448.00
प्राप्त बैंक ब्याज		1,168,248.00	1,394,120.00
सावधि जमा ब्याज		491,742.72	1,411,032.00
अन्य आय	2	3,840,082.00	3,354,639.00
बयाना प्राप्तियों	3	218,782.00	764,976.00
ऋण और अग्रिम की वसूली	4		0.00
कुल		252,168,903.72	204,931,215.00
भुगतान			
अनुदान पर भुगतान	5	146,488,506.00	120,769,751.71
अचल संपत्तियों के अधिग्रहण	6	67,838,743.00	72,595,823.00
अचल संपत्तियों के लिए अग्रिम	7	21,944,072.00	2,541,748.00
अनुदान का व्यय के खिलाफ अग्रिम	8	4,327,601.00	1,936,314.00
कर्मचारियों को अग्रिम	4	1,526,000.00	1,074,000.00
बयाना भुगतान	9	376,150.00	1,309,583.00
अनुदान की वापसी		48,213.00	2,956.00
पिछले साल के बकाया देनदारियों		0.00	650,311.00
विजया बैंक के साथ फिक्स्ड डिपॉजिट में निवेश		10,000,000.00	0.00
कुल		252,549,285.00	200,880,486.71
प्रारंभिक शेष		21,576,224.89	17,525,496.74
भुगतान पर प्राप्त होने के अतिरिक्त		(380,381.28)	4,050,728.29
जमा शेष		21,195,843.61	21,576,225.03

अकाउंट में टिप्पणी - अनुसूची-6

हमारी रिपोर्ट के संदर्भ में ली गयी तारीख

के.पी. सारदा एंड कं.

चार्टर्ड अकाउंटेंट

ईआरएन : 319206ई



(सी.ए. के.पी. सारदा)

पार्टनर

सदस्यता सं. 054555

स्थान : गुवाहाटी

दिनांक : 2016/08/08

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी प्रगति अध्ययन संस्थान
पश्चिम बरगांव, गरचुक, गुवाहाटी-781035

31 मार्च वर्ष 2016 के समाप्त वर्ष के आय और व्यय खाते का ब्यौरा

ब्यौरे	अनुसूची	राशि (₹.) 2015-16	राशि (₹.) 2014-15
आमदनी			
अनुदान में वृद्धि	10	143,601,590.28	115,257,282.71
ब्याज	11	1,855,438.72	3,196,500.00
अन्य आय		3,840,082.00	3,355,239.00
कुल		149,297,111.00	121,809,021.71
व्यय			
अनुदान पर व्यय	12	149,297,111.00	121,809,021.71
कुल :		149,297,111.00	121,809,021.71

अकाउंट में टिप्पणी - अनुसूची-6

हमारी रिपोर्ट के संदर्भ में ली गयी तारीख

के.पी. सारदा एंड कं.
चार्टर्ड अकाउंटेंट्स
ईआरएन : 319206ई



(सीए. के.पी. सारदा)
पार्टनर
सदस्यता सं. 054555
स्थान : गुवाहाटी
दिनांक : 2016/08/08

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी प्रगति अध्ययन संस्थान
पश्चिम बरगांव, गरचुक, गुवाहाटी-781035

31 मार्च वर्ष 2016 का तुलन-पत्र

ब्यौरे	अनुसूची	राशि (` .) 2015-16	राशि (` .) 2014-15
पूँजी राशि और देनदारियों			
पूँजी राशि	1	485,196,330.82	437,836,771.96
मौजूदा देनदारियों और प्रावधानों	2	70,276,729.79	37,814,343.07
कुल :		555,473,060.61	475,651,115.03
संपत्ति			
अचल संपत्तियां	3	489,178,504.00	441,818,945.00
निवेश	4	14,726,473.00	4,547,274.00
मौजूदा परिसंपत्तियाँ, त्रुटि और अग्रिम	5	51,568,083.61	29,284,896.03
कुल :		555,473,060.61	475,651,115.03

अकाउंट में टिप्पणी - अनुसूची-6

हमारी रिपोर्ट के संदर्भ में ली गयी तारीख

के.पी. सारदा एंड कं.
चार्टर्ड अकाउंटेंट
ईआरएन : 319206ई



(सी.ए. के.पी. सारदा)
पार्टनर
सदस्यता सं. 054555

स्थान : गुवाहाटी
दिनांक : 2016/08/08

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी प्रगति अध्ययन संस्थान
पश्चिम बरगांव, गरचुक, गुवाहाटी-781035

अनुसूची -1	पूंजी निधि	
	(राशि `.) 2015-16	राशि (`.) 2014-15
प्रारंभिक शेष	437,836,771.96	351,062,588.96
जोड़ : पूंजी निधि की ओर अंशदान (अचल संपत्तियों के अलावा)	70,180,491.00	106,593,875.00
	508,017,262.96	457,656,463.96
घटाव : वर्ष के लिए मूल्यह्रास	22,820,932.00	19,819,692.00
कुल :	485,196,330.96	437,836,771.96
अनुसूची -2	एक मौजूदा देनदारियों और प्रावधानों	
	(राशि `.) 2015-16	राशि (`.) 2014-15
(ए) वर्तमान देनदारियाँ		
अनुप्रयुक्त अनुदान में वृद्धि	67,411,718.79	34,791,964.07
अन्य मौजूदा देनदारियों (विवरण 4)	1,719,334.00	1,719,334.00
अग्रिम धन	1,145,677.00	1,303,045.00
(बी) प्रावधान :	0.00	0.00
कुल :	70,276,729.79	37,814,343.07
अनुसूची-4	निवेश	
		राशि (`.)
प्रारंभिक शेष		4,547,274.00
जोड़ : वर्ष के दौरान अचल संपत्ति में निवेश		10,000,000.00
जोड़ : अर्जित ब्याज		195,448.00
घटाव : टीडीएस		16,249.00
31/03/1016 के रूप में शेष राशि		14,726,473.00



विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी प्रगति अध्ययन संस्थान
पश्चिम बरगांव, गरचुक, गुवाहाटी-781035

अनुसूची -5	मौजूदा परिसंपत्तियाँ, ऋण और अग्रिम	
	(राशि) 2015-16	राशि () 2014-15
वर्तमान संपत्ति :		
हाथ में पैसे	50,000.00	70,909.00
बैंकों के साथ संतुलन	Account No.	
भारतीय स्टेट बैंक, खानापाड़ा शाखा	(943972)	2,040,909.58
भारतीय स्टेट बैंक, खानापाड़ा शाखा - कार्यशाला	(943723)	12,482.88
भारतीय स्टेट बैंक, खानापाड़ा शाखा - परियोजना	(260721)	16,394,814.00
भारतीय स्टेट बैंक, गरचुक शाखा - उन्नयन	(131613)	43,122.86
भारतीय स्टेट बैंक, जी.यू. शाखा- संगोष्ठी	(888433)	66,111.00
विजया बैंक - ज्यादा / विविध	(000466)	2,412,777.00
विजया बैंक - यात्रा	(000411)	126,160.29
विजया बैंक - सम्मेलन	(000918)	38,537.00
भारतीय स्टेट बैंक खानापाड़ा - अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन	(635294)	10,929.00
ऋण, अग्रिम और अन्य परिसंपत्तियाँ		
क्रेस्ट पुरस्कार	343,770.00	343,770.00
टीडीएस प्राप्य	127,923.00	111,674.00
कर्मचारियों को ऋण	3,117,193.00	2,775,165.00
चालू वर्ष के अग्रिम		
अनुदान के व्यय के खिलाफ अग्रिम	4,327,601.00	1,936,314.00
उपकरणों के लिए अग्रिम	2,787,032.00	871,666.00
वाहनों के लिए अग्रिम	50,000.00	455,082.00
पुस्तकों के लिए अग्रिम	215,000.00	
भवन एवं साइट के विकास के लिए अग्रिम	19,107,040.00	1,000,000.00
पिछले वर्ष के लिए अग्रिम		
अनुदान के लिए अग्रिम खर्च	311,681.00	0.00
अचल संपत्तियों के लिए अग्रिम	200,000.00	0.00
कुल :	51,568,083.61	29,284,896.03
पिछले वर्ष के दौरान असमायोजित राशि (31/03 /2015)		
अनुदान पर व्यय के खिलाफ अग्रिम :		
सामान्य निधि :		
आकस्मिकता	103,589.00	
वेतन (एससी / एसटी)	127,800.00	
प्रशिक्षण और सम्मेलन	16,064.00	
सेवा और कार्य	55,000.00	
		302,453.00
परियोजना निधि :		
उपभोज्य (झूमिंग)	9,228.00	
		9,228.00
कुल :		311,681.00
अचल संपत्तियों के लिए अग्रिम :		
पुस्तकें और पत्रिकाएं		
पुस्तकें (13/01/2015)		200,000.00
कुल :		200,000.00



विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी प्रगति अध्ययन संस्थान
पश्चिम बरगांव, गरचुक, गुवाहाटी-781035

अनुसूची-3	अचल संपत्ति											
	कुल भाग					मूल्यहास					शुद्ध भाग	
	01/04/2015 जैसा	31/03/2016 जैसा	01/04/2015 जैसा	वर्ष के लिए	31/03/2016 जैसा	01/04/2015 जैसा	वर्ष के लिए	31/03/2016 जैसा	31/03/2016 जैसा	31/03/2015 जैसा		
निर्माण स्थल और विकास	235,584,722.00	268,140,280.00	11,229,489.00	4,370,687.00	15,600,176.00	235,584,722.00	252,540,104.00	224,355,233.00				
उपकरण	221,126,205.00	246,521,076.00	32,389,340.00	11,709,751.00	44,099,091.00	221,126,205.00	202,421,985.00	188,736,865.00				
एयर कंडीशनर	2,727,481.00	3,737,862.00	301,299.00	177,548.00	478,847.00	2,727,481.00	3,259,015.00	2,426,182.00				
फ्रिज	19,600.00	19,600.00	3,724.00	931.00	4,655.00	19,600.00	14,945.00	-15,876.00				
प्रक्षेपक	142,995.00	142,995.00	27,168.00	6,792.00	33,960.00	142,995.00	109,035.00	115,827.00				
वाहन	1,088,194.00	2,994,044.00	516,890.00	284,434.00	801,324.00	1,088,194.00	2,192,720.00	571,304.00				
सामान तथा जोड़ा गया उपकरण	19,031,420.00	24,555,721.00	2,658,782.00	1,554,377.00	4,213,159.00	19,031,420.00	20,342,562.00	16,372,638.00				
पुस्तकालय	16,445,427.00	18,326,873.00	10,206,790.00	3,665,375.00	13,872,165.00	16,445,427.00	4,454,708.00	6,238,637.00				
कंप्यूटर	4,491,254.00	6,399,338.00	1,534,596.00	1,037,333.00	2,571,929.00	4,491,254.00	3,827,409.00	2,956,658.00				
प्रिंटर और जेरोक्स मशीन	44,041.00	44,041.00	28,556.00	7,139.00	35,695.00	44,041.00	8,346.00	15,485.00				
कंप्यूटर सॉफ्टवेयर	40,500.00	40,500.00	26,260.00	6,565.00	32,825.00	40,500.00	7,675.00	14,240.00				
कुल	500,741,839.00	570,922,330.00	58,922,894.00	22,820,932.00	81,743,826.00	500,741,839.00	489,178,504.00	441,818,945.00				
पिछला साल	394,147,964.00	500,741,839.00	39,103,202.00	19,819,692.00	58,922,894.00	394,147,964.00	441,818,945.00	355,044,762.00				



विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी प्रगति अध्ययन संस्थान
 पश्चिम बरगांव, गरचुक, गुवाहाटी-781035
प्राप्तियों एवं भुगतान के खाते का हिस्सा बनाने का अनुबंध

अनुसूची - 1		अनुदान सहायता	
क्र.सं.	परियोजना / सामान्य कोश का नाम	राशि (` .) 2015-16	राशि (` .) 2014-15
1.	एक्टिनोमीसेट्स	0.00	325,112.00
2.	एण्ड्रोजन	420,000.00	493,000.00
3.	अनुरूपा गोस्वामी	231,200.00	0.00
4.	वायुमंडलीय	546,400.00	227,920.00
5.	जैव सूचना विज्ञान	566,000.00	0.00
6.	जैव सरफैक्टन्स	120,600.00	0.00
7.	तेल के लिए जैव सरफैक्टन्स मृदा	0.00	463,359.00
8.	बायोटेक केन्द्र	571,000.00	0.00
9.	मस्तिष्क दबाव	165,200.00	0.00
10.	मस्तिष्क दबाव के साथ हिस्सेदारी	300,000.00	0.00
11.	रासायनिक इनपुट	65,120.00	341,971.00
12.	खट्टे फल	0.00	365,837.00
13.	असम की फसलें	0.00	1,890,000.00
14.	सीएसआईआर	0.00	245,400.00
15.	डीबीटी आरए (सुप्रियो सेन)	361,222.00	395,600.00
16.	डीबीटी आरए (आर ठाकुर)	525,200.00	0.00
17.	डीएसटी (उपयुक्त संयंत्र)	996,954.00	400,000.00
18.	विज्ञान और प्रौद्योगिकी के सामान्य विभाग	206,394,000.00	171,824,000.00
19.	इलेक्ट्रॉनिक मिश्रित चुंबक	0.00	350,000.00
20.	फ्लोरा और फौना	400,000.00	0.00
21.	असम सरकार	2,000,000.00	1,000,000.00
22.	हेल्पर फाइबर	401,970.00	0.00
23.	छवि प्रसंस्करण (एलबी महंत)	0.00	375,000.00
24.	छवि प्रसंस्करण (तबस्सुम वाई)	400,000.00	48,422.00
25.	पहचान	507,000.00	515,000.00
26.	इंस्पायर संकाय (एस प्रमाणिक)	1,900,000.00	0.00
27.	इंस्पायर फेलो (कंकना बोरा)	380,000.00	0.00
28.	इंस्पायर फेलो (रोजी मंडल)	1,900,000.00	0.00
29.	इंस्पायर फेलो (वाई बाईलुंग)	380,000.00	0.00
30.	इंस्पायर फेलो (तुलसी जोशी)	380,000.00	0.00
31.	इंस्पायर संकाय (सुमिता शर्मा)	1,255,860.00	1,405,214.00
32.	इंस्पायर संकाय (सागर शर्मा)	0.00	1,900,000.00
33.	खराब लहरों के जांच	700,000.00	200,000.00
34.	आंतों का सूक्ष्मपरिक्षण	0.00	1,076,000.00
35.	झूमिंग	1,408,989.00	1,796,992.00
36.	लाइब्रेरी कार्यशाला	200,000.00	0.00
37.	श्री खान (नया)	5,431,000.00	0.00
38.	सूक्ष्मसामान और उपसामान	0.00	4,607,365.00
39.	सामान्य चाय के पौधे	0.00	1,020,000.00
40.	कार्बन डॉट्स का रासायनिक अध्ययन	533,066.00	1,343,250.00
41.	पेस्ट-इन-टी (माइक्रोबियल)	0.00	620,400.00
42.	भौतिक सेंसर	500,000.00	287,981.00
43.	संशोधित प्लाज्मा	1,400,000.00	0.00
44.	पॉलिमर और सूक्ष्म पॉलिमर	1,220,601.00	763,150.00



विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी प्रगति अध्ययन संस्थान
पश्चिम बरगांव, गरचुक, गुवाहाटी-781035
प्राप्तियों एवं भुगतान के खाते का हिस्सा बनाने का अनुबंध

अनुसूची - 1		अनुदान सहायता	
		232,561,382.00	194,280,973.00
45.	पॉलिमर आधारित सेंसर	38,400.00	0.00
46.	प्रोटॉन विनिमय	0.00	847,000.00
47.	रामलिंगमस्वामी (मि. खान)	1,610,000.00	1,630,667.00
48.	रामलिंगमस्वामी (एस नंदी)	2,110,000.00	0.00
49.	रामलिंगमस्वामी (एस कुंडू)	1,780,000.00	0.00
50.	रामानुजन बंदे	1,780,000.00	0.00
51.	सेन्स (एस कुंडू)	0.00	55,795.00
52.	स्कूल परियोजना (एच बाईलुंग)	250,000.00	0.00
53.	प्रथम कदम	5,267.00	31,513.00
54.	प्रोत्साहन उत्तरदायित्व	0.00	88,500.00
55.	एंजाइमों की संरचना	382,000.00	522,000.00
56.	ऊतक मरम्मत	820,000.00	0.00
57.	तेल क्षेत्र का प्रसंस्करण	908,000.00	0.00
58.	वीआरपी (जी टी गुजर)	1,665,000.00	0.00
59.	वीआरपी (ए कश्मीर साहू)	875,000.00	0.00
60.	वीआरपी (अश्वनी कुमार)	1,665,000.00	0.00
61.	प्रशिक्षण और सम्मेलन के लिए अनुदान	0.00	550,000.00
		246,450,049.00	198,006,448.00



विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी प्रगति अध्ययन संस्थान
पश्चिम बरगांव, गरचुक, गुवाहाटी-781035

अनुसूची -2	अन्य आय	
	राशि (` .) 2015-16	राशि (` .) 2014-15
वित्तीय सहायता	0.00	43,917.00
अन्य प्राप्तियाँ	2,322,093.00	325,855.00
संस्थागत प्रभार प्राप्तियाँ	1,326,634.00	2,063,700.00
पंजीकरण शुल्क सम्मेलन की प्राप्ति	0.00	774,245.00
एनपीएस से योगदान	191,355.00	146,922.00
कुल :	3,840,082.00	3,354,639.00

अनुसूची -3	संचित धन की प्राप्तियाँ		
	फर्म का नाम	कार्य का विवरण	राशि (` .) 2015-16
मे./ एस राइनो			40,560.00
मे. / एस कलिता इंटरप्राइज			10,000.00
मे. / एस बीएमजी इंफार्मेटिक्स			26,500.00
मे. / एस प्लांटर्स			19,527.00
मे. / एस वीटी वैकुअम			8,110.00
मे. / एस टेक्नो वैज्ञानिक कोलकाता			15,000.00
मे. / माईक्रो इंटरनेट			1,885.00
मे. / अकूर्सन वैज्ञानिक उपकरण			75,000.00
मे. / इनकॉर्प उपकरण			4,500.00
मे. / थर्मो फिशर साइंटिफिक			11,000.00
मे. / नॉर्थ ईस्ट एंटरप्राइज			700.00
			6,000.00
कुल :			218,782.00

अनुसूची - 4	कर्मचारियों के लिए त्रुट्टि	
	राशि (` .) 2015-16	राशि (` .) 2014-15
प्रारंभिक शेष	2,775,165.00	2,740,435.00
जोड़ : साल के लिए अग्रिम	1,526,000.00	1,074,000.00
	4,301,165.00	3,814,435.00
घटाव : साल के दौरान बरामद	1,183,972.00	1,039,270.00
कुल :	3,117,193.00	2,775,165.00

अनुसूची - 5	अनुदान पर भुगतान	
	राशि (` .) 2015-16	राशि (` .) 2014-15
बैंक प्रभार	5,093.00	11,049.00
आकस्मिकता - इमरिटस वैज्ञानिक	52,463.00	39,205.00
आकस्मिकता (विवरण-1)	15,981,438.00	11,854,182.00
अंशदायी भविष्य निधि	5,277,819.00	4,026,578.00
मानदेय	1,852,580.00	833,982.00
प्रयोगशाला उपभोज्य (विवरण-2)	10,093,987.00	10,560,087.00
व्यय की पूर्ति	284,569.00	0.00
विविध व्यय	132,228.00	0.00
अतिरिक्त व्यय	1,331,901.00	893,754.00
वेतन	85,368,958.00	70,782,743.00
वेतन - इमरिटस वैज्ञानिक	0.00	480,000.00
वेतन - आरए	0.00	86,400.00
सुरक्षा सुविधाएँ	1,406,036.00	1,107,910.00
शेष सी / डी	121,787,072.00	100,675,890.00



विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी प्रगति अध्ययन संस्थान
पश्चिम बरगांव, गरचुक, गुवाहाटी-781035

	राशि (` .) 2015-16	राशि (` .) 2014-15
शेष बी / एफ	121,787,072.00	100,675,890.00
तकनीकी सहायता	0.00	32,575.00
प्रशिक्षण और सम्मेलन	1,444,580.00	7,013,903.00
यात्रा खर्च	4,257,749.00	2,499,405.71
कार्य और सेवा (विवरण-3)	18,704,055.00	10,547,978.00
आउटसोर्सिंग	264,555.00	0.00
श्रम का मूल्य	6,000.00	0.00
विश्लेषण	11,275.00	0.00
अनुसूचित जाति / जनजाति	13,220.00	0.00
कुल :	146,488,506.00	120,769,751.71

अनुसूची -6		अचल संपत्ति के अधिग्रहण	
		राशि (` .) 2015-16	राशि (` .) 2014-15
(ए)	सामान्य निधि	31,555,558.00	40,126,886.00
	बिल्डिंग और साइट विकास	16,978,391.00	18,422,627.00
	उपकरण	5,524,301.00	8,419,067.00
	फर्नीचर व फिक्सचर	1,866,446.00	3,245,615.00
	लाइब्रेरी में किताबें	1,908,084.00	1,434,271.00
	कंप्यूटर	1,010,381.00	947,357.00
	एयर कंडीशनर		
(बी)	की रक्षा कोष :		
	उपकरण	7,544,814.00	0.00
	बस (ओवरहेड ए / सी)	1,450,768.00	0.00
	कुल	67,838,743.00	72,595,823.00

अनुसूची -7		अचल संपत्तियों के लिए अग्रिम	
	अचल संपत्ति के नाम	दिनांक	राशि (` .) 2015-16
(ए)	सामान्य		
	क) उपकरण :		
	क्षैतिज लामिना एयर फ्लो	22/02/2016	170,968.00
	राष्ट्रीय सदस्य	03/12/2015	19,676.00
	जीसी एमएस एमएस	27/04/2015	44,173.00
	चैंबर संयंत्र का विकास	28/01/2016	2,508,132.00
			2,742,949.00
	ख) वाहन :		
	टाटा सफारी (ओवरहेड ए/सी)		50,000.00
			50,000.00
	ग) साइट विकास और निर्माण		
		25/ 02/ 2016	441,000.00
		02/03/2016	9,000.00
	(I) भूमि और भवन	08/03/2016	427,826.00
		31/03/2016	14,551,939.00
		31/03/2016	2,527,275.00
	(II) के छात्रों और वैज्ञानिक घर	31/03/2016	1,150,000.00
			19,107,040.00
(बी)	परियोजना निधि :		
	क) उपकरण :		
	एनालॉग पेनिंग गेज	30/04/2015	44,083.00
			44,083.00



विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी प्रगति अध्ययन संस्थान
पश्चिम बरगांव, गरचुक, गुवाहाटी-781035

अनुसूची -8		अनुदान के व्यय के प्रति अग्रिम
		राशि (` .) 2015-16
व्यौरे		
ए) सामान्य निधि		
	उपभोग्य	214,419.00
	आकस्मिक	296,257.00
	वेतन	244,210.00
	प्रशिक्षण एवं सम्मेलन	534,005.00
	यात्रा	41,200.00
	अनुसूचित जाति / जनजाति	465,000.00
	निर्माण और सेवा	2,047,747.00
		3,842,838.00
(बी) परियोजना निधि :		
	आकस्मिक	18,740.00
	यात्रा	242,611.00
	उपभोग्य	106,912.00
	प्रशिक्षण एवं सम्मेलन	112,500.00
	आउटसोर्सिंग	4,000.00
		484,763.00
कुल (ए + बी)		4,327,601.00

अनुसूची -3		संचित धन की प्राप्तियां
फर्म का नाम	कार्य का विवरण	राशि (` .) 2015-16
मे./ ज्योति फार्मास्यूटिकल्स	वैज्ञानिक उपकरण	40,000.00
श्री हरि दास	निचले स्तर पर तटबंध का काम भूमि क्षेत्र आईएएसएसटी	43,100.00
मे./ अक्रूएसन वैज्ञानिक	वैज्ञानिक उपकरण	75,000.00
मे./ थर्मो फिशर	वैज्ञानिक उपकरण	15,000.00
श्री निजामुद्दीन अहमद	वैज्ञानिक उपकरण	4,000.00
मे./ प्लांटर्स	वैज्ञानिक उपकरण	16,774.00
मे./ मे./ माइक्रोटेक उपकरण	वैज्ञानिक उपकरण	1,885.00
मे./ एसवी वैज्ञानिक	वैज्ञानिक उपकरण	28,791.00
मे./ इनकरुप उपकरण	वैज्ञानिक उपकरण	4,500.00
श्री निजामुद्दीन अहमद	सर्वर रूप के जिपबोर्ड का कार्य, छत, विभाजन आदि	47,600.00
श्री हरि दास	लॉबी और थैली का निर्माण	63,000.00
श्री अमरेंद्र फूकन	होटल मेस और कैंटीन आदि	10,000.00
मे./ बीएमजी इनफार्मेटिक्स	वैज्ञानिक उपकरण	26,500.00
	कुल :	376,150.00



विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी प्रगति अध्ययन संस्थान
पश्चिम बरगांव, गरचुक, गुवाहाटी-781035

अनुसूची -10		अनुदान एल.एन. सहायता	
विवरण	राशि (`)		
	2015-16	2014-15	
अनुदान	246,450,049.00	198,006,448.00	
जोड़ : पिछले साल से अनुपयोग अनुदान आगे लाया गया	34,791,964.07	58,639,629.78	
	281,242,013.07	256,646,077.78	
घटाव : कैपिटल राशि का स्थानांतरण	70,180,491.00	106,593,875.00	
	211,061,522.07	150,052,202.78	
घटाव : अनुपयोग अनुदान की वापसी	48,213.00	2,956.00	
	211,013,309.07	150,049,246.78	
घटाव : अनुपयोग अनुदान को आगे बढ़ाया	67,411,718.79	34,791,964.07	
	143,601,590.28	115,257,282.71	

अनुसूची -11		ब्याज आय	
बैंक का ब्याज			1,168,248.00
सावधि जमा ब्याज (प्राप्त)			491,742.72
सावधि जमा ब्याज (उपार्जित)			195,448.00
			1,855,438.72

अनुसूची -12		अनुदान पर व्यय		
विवरण	वर्तमान साल			पिछला साल राशि (`)
	भुगतान राशि (`)	पिछले साल के भुगतान का समायोजन राशि (`)	कुल खर्च राशि (`)	
बैंक प्रभार	5,093.00		5,093.00	11,049.00
आकस्मिकता - इमिरेटस वैज्ञानिक	52,463.00	3,200.00	55,663.00	39,205.00
आकस्मिकता (विवरण)	15,981,438.00	711,395.00	16,692,833.00	11,854,182.00
अंशदायी भविष्य निधि	5,277,819.00		5,277,819.00	4,026,578.00
मानदेय	1,852,580.00		1,852,580.00	833,982.00
प्रयोगशाला उपभोज्य (विवरण 2)	10,093,987.00	70,112.00	10,164,099.00	10,560,087.00
व्यय की पूर्ति	284,569.00		284,569.00	0.00
विविध व्यय	132,228.00		132,228.00	0.00
उपरि व्यय	1,331,901.00		1,331,901.00	893,754.00
वेतन	86,552,930.00		86,552,930.00	71,822,013.00
वेतन - इमिरेटस वैज्ञानिक	0.00		0.00	480,000.00
वेतन-आरए	0.00		0.00	86,400.00
सुरक्षा सुविधाएँ	1,406,036.00		1,406,036.00	1,107,910.00
तकनीकी सहायता	0.00		0.00	32,575.00
प्रशिक्षण और सम्मेलन	1,444,580.00	555,550.00	2,000,130.00	7,013,903.00
यात्रा खर्च	4,257,749.00	242,800.00	4,500,549.00	2,499,405.71
कार्य और सेव (विवरण 3)	18,704,055.00	41,576.00	18,745,631.00	10,547,978.00
आउटसोर्सिंग	264,555.00		264,555.00	0.00
श्रम का मूल्य	6,000.00		6,000.00	0.00
विश्लेषण	11,275.00		11,275.00	0.00
अनुसूचित जाति / जनजाति	13,220.00		13,220.00	0.00
कुल	147,672,478.00	1,624,633.00	149,297,111.00	121,809,021.71

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी प्रगति अध्ययन संस्थान
पश्चिम बरगांव, गरचुक, गुवाहाटी-781035

विवरण - 1	आकस्मिकता व्यय	
	राशि (` .) 2015-16	राशि (` .) 2014-15
सामान्य कोष :		
अधिवेशन खर्च	1,475,616.00	350,968.00
विज्ञापन	513,188.00	545,664.00
डाक	195,977.00	119,320.00
विद्युत एवं शक्ति	6,678,369.00	5,312,223.00
फीस की जाँच	45,592.00	23,596.00
टेलीफोन शुल्क	671,931.00	53,510.00
वाहन का मरम्मत एवं रखरखाव	830,433.00	703,478.00
छपाई और स्टेशनरी	1,549,948.00	1,866,483.00
कम्प्यूटर स्टेशनरी	266,796.00	109,606.00
आतिथ्य सत्कार	1,354,973.00	1,134,390.00
वाहन	87,382.00	53,620.00
छात्रावास किराया एवं बिजली	0.00	101,425.00
	13,670,205.00	10,374,283.00
परियोजना फंड	2,311,233.00	1,479,899.00
	15,981,438.00	11,854,182.00

विवरण - 2	प्रयोगशाला का उपभोग्य	
	राशि (` .) 2015-16	राशि (` .) 2014-15
साधारण कोष :		
प्रयोगशाला में गैस का भराव	68,551.00	122,058.00
रसायन और कांच के बने पदार्थ	6,460,076.00	5,978,529.00
नमूना संग्रह	249,793.00	227,245.00
नवीकरण / अन्य शुल्क भुगतान	458,517.00	172,902.00
पशु के रखरखाव प्रयोगात्मक खर्च	99,042.00	179,756.00
	7,335,979.00	6,680,490.00
परियोजना फंड	2,758,008.00	3,879,597.00
	10,093,987.00	10,560,087.00

विवरण - 3	कार्य और सेवाएँ	
	राशि (` .) 2015-16	राशि (` .) 2014-15
जनरल कोष :		
मरम्मत और रखरखाव (उपकरण)		
बागवानी और भूनिर्माण	470,238.00	859,196.00
मरम्मत और रखरखाव (इलेक्ट्रिकल)	149,797.00	528,363.00
मरम्मत और रखरखाव (सामान्य)	1,914,285.00	1,012,696.00
मरम्मत और रखरखाव (एसएसएच)	16,030,803.00	8,088,930.00
	138,932.00	46,793.00
परियोजना फंड	18,704,055.00	10,535,978.00
	0.00	12,000.00
	18,704,055.00	10,547,978.00



विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी प्रगति अध्ययन संस्थान
पश्चिम बरगांव, गरचुक, गुवाहाटी-781035

विवरण - 4		अन्य मौजूदा देनदारियाँ	
(क) वर्ष के दौरान गतिविधि :			
	राशि (` .)	राशि (` .)	
	2015-16	2014-15	
प्रारंभिक शेष	1,719,334.00	2,369,645.00	
जोड़ : अचल संपत्तियों के लिए सुपुर्द	0.00	0.00	
	1,719,334.00	2,369,645.00	
कम : पिछले साल देनदारियों बंद का भुगतान किया	0.00	650,311.00	
कम : पिछले साल देनदारियों की वापस	0.00	0.00	
	1,719,334.00	1,719,334.00	

(ख) अन्य मौजूदा देनदारियों का समापन शेष राशि का विवरण				
क्रम सं	परियोजना का नाम	प्रमुख	राशि (` .)	राशि (` .)
			2015-16	2014-15
1	उन्नयन	मिट्टी का भराव	1,715,513.00	1,715,513.00
2	असम सरकार के लिए डीएसटी	वृत्ति में सहायता	3,821.00	3,821.00
			1,719,334.00	1,719,334.00



विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी प्रगति अध्ययन संस्थान
पश्चिम बरगांव, गरचुक, गुवाहाटी-781035

31 मार्च, 2016 के समाप्त वर्ष के लिए अतिरिक्त प्राप्ति और भुगतान

प्राप्तियां	राशि `.	भुगतान	राशि `.
प्रारंभिक शेष के लिए :		व्यय	
हाथ में पैसे 100.00		आकस्मिकता	2,329,973.00
बैंक में नकदी 18,863,949.00	18,864,049.00	उपभोग्य	2,864,920.00
(अनुलग्नक ए और बी के अनुसार)		ओवरहेड्स	1,331,901.00
अनुदान जुड़ा	40,056,049.00	वेतन	16,999,864.00
(अनुबंध सी के अनुसार)		यात्रा	2,093,725.00
अन्य प्राप्तियाँ	2,008,127.00	प्रशिक्षण	197,141.00
(अनुलग्नक बी के अनुसार)		आउटसोर्सिंग	268,555.00
		श्रम शुल्क	6,000.00
		विश्लेषण	11,275.00
		मुलाकात	284,569.00
		कई तरह का	132,228.00
		उपकरणों	7,588,897.00
		फिक्स्ड डिपॉजिट में निवेश	10,000,000.00
		बयाना वापसी भुगतान	376,150.00
		अप्रयुक्त अनुदान की वापसी	48,213.00
		जमा शेष :	
		हाथ में पैसे 0.00	
		बैंक में नकदी 16,394,814.00	16,394,814.00
		(अनुबंध एक सूचना और प्रसारण के अनुसार)	
	60,928,225.00		60,928,225.00

हमने प्राप्तियां एवं भुगतान उन्नत संस्थान के बाह्य परियोजनाओं के खाते के ऊपर दिए गए बयान को सत्यापित किया है । 1 अप्रैल 2015 से अवधि के लिए योजना विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी, पश्चिम बरगांव, गुवाहाटी में अध्ययन लेखा और वाउचर की पुस्तकों का उत्पादन से 31 मार्च, 2016 और अधिक है ।

के.पी. सारदा एंड कं.

चार्टर्ड अकाउंटेंट

ईआरएन : 319206ई



(Handwritten signature)

(सीए. के.पी. सारदा)

पार्टनर

सदस्यता सं. 054555

स्थान : गुवाहाटी

दिनांक : 2016/08/08

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी प्रगति अध्ययन संस्थान
पश्चिम बरगांव, गरचुक, गुवाहाटी-781035

31 मार्च 2016 के समाप्त वर्ष के दौरान बाह्य परियोजनाओं की आय व्यय खाता

आय	राशि (`.)	व्यय	राशि (`.)
अनुदान	24,058,754.00	अनुदान पर व्यय :	
बचत बैंक खाते पर ब्याज	452,179.00	आकस्मिकता	2,311,233.00
सावधि जमा पर ब्याज	148,838.00	उपभोग्य	2,758,008.00
अन्य आय ओवरहेड्स	1,375,617.00	ओवरहेड्स	1,331,901.00
		वेतन	16,999,864.00
		यात्रा	1,851,114.00
		प्रशिक्षण	84,641.00
		आउटसोर्सिंग	264,555.00
		श्रम शुल्क	6,000.00
		विश्लेषण	11,275.00
		मुलाकात	284,569.00
		कई तरह का	132,228.00
	26,035,388.00		26,035,388.00

अकाउंट में टिप्पणी - अनुसूची-6

हमारी रिपोर्ट के संदर्भ में ली गयी तारीख

के.पी. सारदा एंड कं.
चार्टर्ड अकाउंटेंट
ईआरएन : 319206ई



(सी.ए. के.पी. सारदा)
पार्टनर
सदस्यता सं. 054555
स्थान : गुवाहाटी
दिनांक : 2016/08/08

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी प्रगति अध्ययन संस्थान
पश्चिम बरगांव, गरचुक, गुवाहाटी-781035

अनुबंध - बी

समाप्त वर्ष 31 मार्च 2016 के लिए आईएसएसटी कोष (अन्य अप्रमाणित कोष) की प्राप्ति और भुगतान खाता

प्राप्तियां	राशि (₹)	भुगतान	राशि (₹)
प्रारंभिक शेष 31/03/2015 अक्षय पर	2,523,806.00	व्यय	
		वेतन	75,225.00
अन्य प्राप्तियां :		यात्रा	860,793.00
बचत बैंक ए / सी निवेश पर ब्याज	452,179.00		
बयाना जमा राशि	218,782.00	सावधि जमा में निवेश	10,000,000.00
विविध प्राप्तियाँ	5,292.00		
अन्य प्राप्तियां	1,370,325.00	बयाना वापसी भुगतान	376,150.00
	2,046,578.00		
घटाव : ब्याज को हस्तांतरित वायुमंडलीय संतुलन बंद का विकास	38,451.00	जमा शेष 31/03/2016 अक्षय के रूप में	(6,780,235.00)
			4,531,933.00
			4,531,933.00

के.पी. सारदा एंड कं.

चार्टर्ड अकाउंटेंट

ईआरएन : 319206ई



(सी.ए. के.पी. सारदा)

पार्टनर

सदस्यता सं. 054555

स्थान : गुवाहाटी

दिनांक : 2016/08/08

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी प्रगति अध्ययन संस्थान
पश्चिम बरगांव, गरचुक, गुवाहाटी-781035

अनुबंध- सी

2015-16 के वित्त वर्ष बाह्य परियोजना के अनुदान सहायता का विवरण

क्र.सं.	परियोजना का नाम	राशि (₹.)
1.	एण्ड्रोजन	420,000.00
2.	अनुप्रूपा गोस्वामी	231,200.00
3.	वायुमंडलीय	546,400.00
4.	जैव सूचना विज्ञान	566,000.00
5.	वायोइंफारमेटिक्स	120,600.00
6.	बायोटेक केन्द्र	571,000.00
7.	ब्रेन स्टोर्मिंग	165,200.00
8.	ब्रेन स्टोर्मिंग स्टॉकहोल्ड के साथ	300,000.00
9.	रासायनिक इनपुट	65,120.00
10.	डीबीटी आरए	361,222.00
11.	डीबीटी आरए	525,200.00
12.	डीएसटी (उपयुक्त संयंत्र)	996,954.00
13.	फ्लोरा और फुन्ना	400,000.00
14.	असम सरकार	2,000,000.00
15.	हेल्फरफाइबर	401,970.00
17.	इमेज प्रोसेसिंग	400,000.00
18.	आडेंटीफिकेशन	507,000.00
19.	आडेंटीफिकेशन संकाय	1,900,000.00
20.	आडेंटीफिकेशन फेलो	380,000.00
21.	आडेंटीफिकेशन फेलो	1,900,000.00
22.	आडेंटीफिकेशन फेलो	380,000.00
23.	आडेंटीफिकेशन फेलो	380,000.00
24.	आडेंटीफिकेशन संकाय	1,255,860.00
25.	बदमाशों की जांच	700,000.00
26.	झूमिंग	1,408,989.00
27.	लाइब्रेरी कार्यशाला	200,000.00
28.	श्री खान (नई)	5,431,000.00
29.	जिस्मानी रासायनिक कार्बन	533,066.00
30.	भौतिक सेंसर	500,000.00
31.	प्लाज्मा संशोधित	1,400,000.00
32.	पोलीमार और सूक्ष्म पोलीमार	1,220,601.00
33.	पॉलिमर बेस सेंसर	38,400.00
34.	रामालिंगमस्वामी	1,610,000.00
35.	रामालिंगमस्वामी	2,110,000.00
36.	रामालिंगमस्वामी	1,780,000.00
37.	रामानुजन फेलो	1,780,000.00
38.	विद्यालय की परियोजना	250,000.00
39.	प्रथम कदम	5,267.00
40.	एंजाइम की संरचना	382,000.00
41.	ऊतकों की मरम्मत	820,000.00
42.	तेल क्षेत्र का उपचार	908,000.00
43.	वीआरपी	1,665,000.00
44.	वीआरपी	875,000.00
45.	वीआरपी	1,665,000.00
		40,056,049.00



विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी प्रगति अध्ययन संस्थान
पश्चिम बरगांव, गरचुक, गुवाहाटी-781035

31 मार्च 2016 के समाप्त वर्ष के दौरान डीएसटी खाते में जमा एवं भुगतान का विवरण

जमा		राशि (₹.)	भुगतान		राशि (₹.)
प्रारंभिक शेष के लिए			वेतन और भत्तों द्वारा		
हाथ में पैसे	70,809.00		वेतन	62,123,694.00	
बैंक में नकदी	991,301.03	1,062,110.03	पी / एफ अंशदान	5,277,819.00	
अनुदान सहायता : विज्ञान प्रौद्योगिकी मंत्रालय और विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग नई दिल्ली			ग्रेच्युटी प्रिमियम	2,500,000.00	
पत्र सं			बाल शिक्षा	1,236,039.00	
एआई/ आईएसएसटी/ जनरल / 003/2015/3	5,900,000.00		मेडिकल अंशदान	1,254,265.00	
एआई/ आईएसएसटी/ अनुसूचित जनजाति / जनरल / 003/2015 /	1,500,000.00		छुट्टी यात्रा रियायत	990,856.00	
एआई/ आईएसएसटी/ अनुसूचित जनजाति / 003/2015/2	500,000.00		टेलीफोन / इंटरनेट प्रभार	237,711.00	
एआई/ आईएसएसटी/ एसएएल / 003/2015/4	17,100,000.00		समाचार पत्र और पत्रिकाओं	124,178.00	
एआई/ आईएसएसटी/ 003/2015/3	20,000,000.00		वर्दी भत्ता	146,561.00	
एआई/ आईएसएसटी/ एसएएल / 003/2015/5	31,207,000.00		ऋण और अग्रिम	1,526,000.00	75,417,123.00
एआई/ आईएसएसटी/ जनरल / 003/2015/4	12,031,000.00		सामान्य :		
एआई/ आईएसएसटी/ अनुसूचित जाति / 003/2015/2	175,000.00		आकस्मिकता	13,966,462.00	
एआई/ आईएसएसटी/ अनुसूचित जनजाति / 003/2015/3	500,000.00		बैंक प्रभार	5,093.00	
एआई/ आईएसएसटी/ अनुसूचित जनजाति / जनरल / 003/2015	3,500,000.00		इमीटर्स वैज्ञानिक व्यय	52,463.00	
एआई/ आईएसएसटी/ कैप / 003/2015/3	14,594,000.00		उपभोग्य	7,550,398.00	
एआई/ आईएसएसटी/ अनुसूचित जनजाति / जनरल / 003/2015	5,000,000.00		प्रशिक्षण एवं सम्मेलन	1,893,944.00	
एआई/ आईएसएसटी/ अनुसूचित जनजाति / 003/2015/1	1,500,000.00		यात्रा	2,447,835.00	
एआई/ आईएसएसटी/ कैप / 003/2015/2	18,836,000.00		मानदेय	1,852,580.00	
एआई/ आईएसएसटी/ अनुसूचित जाति / 003/2015/1	3,375,000.00		सुरक्षा सेवा	1,406,036.00	
एआई/ आईएसएसटी/ जनरल / 003/2015/2	17,000,000.00		निर्माण और सेवा	20,751,802.00	49,926,613.00
एआई/ आईएसएसटी/ एसएएल / 003/2015/2	22,643,000.00		पूँजी		
एआई/ आईएसएसटी/ जनरल / 003/2015/1	8,493,000.00		उपकरण	19,721,340.00	
एआई/ आईएसएसटी/ कैप / 003/2015/1	9,418,000.00		पुस्तकालय		
एआई/ आईएसएसटी/ एसएएल / 003/2015/1	11,322,000.00		पुस्तकें व जर्नल	1,804,046.00	
एआई/ आईएसएसटी/ अनुसूचित जाति / 003/2015/3	1,800,000.00	206,394,000.00	समाचार पत्र और पत्रिकाएँ	62,400.00	
			कंप्यूटर सहायक उपकरण	1,908,084.00	
			एसी	1,010,381.00	
बैंक से ब्याज :			फर्नीचर और स्थिरता	5,524,301.00	
बैंक का ब्याज		716,258.00	भूमि और भवन	38,037,564.00	
फिक्स्ड जमा ब्याज		491,742.72	छात्र वैज्ञानिक होम	12,625,034.00	80,693,150.00
			अनुसूचित जाति / जनजाति		478,220.00
अन्य प्राप्तियां :			जमा शेष		
एनपीएस से अंशदान		191,355.00	हाथ में पैसे	50,000.00	
विविध प्राप्तियां		4,770.00	बैंक में नकदी	2,295,129.75	2,345,129.75
		208,860,235.75			208,860,235.75

हमने प्राप्तियां एवं भुगतान उन्नत संस्थान के बाह्य परियोजनाओं के खाते के ऊपर दिए गए बयान को सत्यापित किया है। 11 अप्रैल 2015 से अवधि के लिए योजना विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी, पश्चिम बरगांव, गुवाहाटी में अध्ययन लेखा और वाउचर की पुस्तकों का उत्पादन से 31 मार्च, 2016 और अधिक है।

के.पी. सारदा एंड कं.
चार्टर्ड अकाउंटेंट्स
ईआरएन : 319206ई



(सी. पी. सारदा)
पार्टनर

सदस्यता सं. 054555

स्थान : गुवाहाटी
दिनांक : 2016/08/08

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी प्रगति अध्ययन संस्थान
पश्चिम बरगांव, गरचुक, गुवाहाटी-781035

31 मार्च 2016 के समाप्ति वर्ष के दौरान डीएसटी सामान्य निधि के व्यय खाते के विवरण

आय	राशि (₹.)	व्यय	राशि (₹.)
अनुदान	121,857,597.28	अनुदान पर व्यय	
बैंक ब्याज	716,258.00	वेतन	74,830,885.00
सावधि जमा	491,742.72	आकस्मिकता पर ब्याज	14,381,600.00
अन्य आय	196,125.00	बैंक प्रभार	5,093.00
		इमीकटिस वैज्ञानिक व्यय	55,663.00
		उपभोग्य	7,406,091.00
		प्रशिक्षण एवं सम्मेलन	1,915,489.00
		यात्रा	2,649,435.00
		मानदेय	1,852,580.00
		सुरक्षा सेवा	1,406,036.00
		निर्माण और सेवा	18,745,631.00
		अनुसूचित जाति / जनजाति	13,220.00
	123,261,723.00		123,261,723.00

अकाउंट में टिप्पणी - अनुसूची-6

हमारी रिपोर्ट के संदर्भ में ली गयी तारीख

के.पी. सारदा एंड कं.
चार्टर्ड अकाउंटेंट
ईआरएन : 319206ई



(सी.ए. के.पी. सारदा)
पार्टनर
सदस्यता सं. 054555
स्थान : गुवाहाटी
दिनांक : 2016/08/08

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी प्रगति अध्ययन संस्थान
पश्चिम बरगांव, गरचुक, गुवाहाटी-781035

31 मार्च 2016 के दौरान अप्रयुक्त अनुदानों में रूकावट

विवरण		राशि (₹.)
अनुपयुक्त अनुदान (पूरी तरह) 31/03/2016 के रूप में		67,411,718.79
गलत परियोजना अनुपयुक्त राशि (विवरण 'ए' के अनुसार)	16,394,814.00	
सामान्य निधि में शेष राशि (विवरण 'बी' के अनुसार)	51,016,904.79	
		67,411,718.79
	कुल :	-



विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी प्रगति अध्ययन संस्थान
पश्चिम बरगांव, गरचुक, गुवाहाटी-781035

विवरण 'ए'

31 मार्च 2016 के आधार पर परियोजना अनुदान में रूकावट

क्र.सं.	परियोजना का नाम	देय राशि (₹.)
1	एक्टिनाॉमितस	0.00
2	एंड्रोजन	(25353.00)
3	अनुरूपा गोस्वामी	231200.00
4	जलीय जैव-विविधता	(17308.00)
5	वायुमंडलीय	8188.00
6	भरलू नदी	(579338.00)
7	जैव अधिसूचना	720322.00
8	बयोसरफैक्टन्स	153845.00
9	बायोटेक केन्द्रों	588041.00
10	मानसिक दबाव	(80259.00)
11	मानसिक सह स्टॉकहोल्ड दबाव	239932.00
12	रासायनिक इनपुट	2833.00
13	खट्टे फल	0.00
14	असम की फसलें	230.00
15	सीएसआईआर	(73.00)
16	डीबीटी -क्रेस्ट (डी देवी)	(343770.00)
17	डीबीटी आरए (सुप्रियो सेन)	850.00
18	डीबीटी आरए (आणविक आनुवंशिक विविधता)	0.00
19	डीबीटी का (आर ठाकुर)	426781.00
20	मधुमेह न्यूरोपैथिक	(60678.00)
21	डीएसटी (जे मेधी)	(63015.00)
22	डीएसटी (उपयुक्त संयंत्र)	(30848.00)
23	शिक्षा	(33598.00)
24	इलेक्ट्रॉनिक चुंबकीय मिश्र।	38944.00
25	वनस्पति पशुवर्ग	(50567.00)
26	खाद्य रंग	(1153.00)
27	असम सरकार	(140113.00)
28	सहायक फाइबर	95869.00
29	इमेज प्रोसेसिंग (तबस्सुम वाई)	93047.00
30	इमेज प्रोसेसिंग (एलबी महंत)	1205.00
31	इंडेटीफिकेशन	243522.00
32	इंस्पायर संकाय (एस प्रामाणिक)	1596333.00
33	इंस्पायर फेलो (कांकना बोरा)	(107570.00)
34	इंस्पायर फेलो (रोजी मंडल)	864043.00
35	इंस्पायर फेलो (वाई बाइलुंग)	302581.00
36	इंस्पायर फेलो (तुलसी जोशी)	302581.00
37	इंस्पायर संकाय (सुमिता सरमा)	460214.00
38	इंस्पायर संकाय (सागर शर्मा)	172841.00
	शेष सी/एफ	5009759.00



विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी प्रगति अध्ययन संस्थान
पश्चिम बरगांव, गरचुक, गुवाहाटी-781035

विवरण 'बी'

31 मार्च 2016 को सामान्य निधि में रूकावट

क्र.सं.	विवरण		शेष राशि (₹.)
1.	नकदी और बैंक में संतुलन		
	हाथ में पैसे		50,000.00
	बैंकों के साथ संतुलन		
	भारतीय स्टेट बैंक शाखा खानापाड़ा		2,040,909.58
	एसबीआई खानापाड़ा शाखा - कार्यशाला		12,482.88
	एसबीआई जीयू शाखा - उन्नयन		43,122.86
	एसबीआई गरचुक-संगोष्ठी		66,111.00
	विजया बैंक - उपरि / विविध		2,412,777.00
	विजया बैंक - यात्रा		126,160.29
	विजया बैंक - सम्मेलन		38,537.00
	एसबीआई खानापाड़ा - अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन		10,929.00
2.	ऋण, अग्रिम और अन्य परिसंपत्तियों		
	क्रेस्ट अवार्ड	343,770.00	
	टीडीएस प्राप्य	127,923.00	
	स्टाफ के लिए ऋण	3,117,193.00	
	सी वाई अग्रिम		
	अनुदान का व्यय के खिलाफ अग्रिम	4,327,601.00	
	उपकरणों के लिए अग्रिम	2,787,032.00	
	वाहन के लिए अग्रिम	50,000.00	
	पुस्तकों के लिए अग्रिम	-	
	भवन एवं साइट विकास के लिए अग्रिम	19,107,040.00	
	सी.वाई. अग्रिम		
	अनुदान का व्यय के खिलाफ अग्रिम	311,681.00	
	अचल संपत्ति के खिलाफ अग्रिम	200,000.00	
	टर्म डिपॉजिट	14,726,473.00	
	अचल संपत्ति की खरीददारी लेकिन कुछ जमा पूंजी में हस्तांतरित नहीं हुआ। (वित्तीय वर्ष 2010-2011 में अंतर)	3,982,173.04	
		49,080,886.04	
	घटाव :		
	अन्य चालू देनदारियां	1,719,334.00	
	अग्रिम धन	1,145,677.00	46,215,875.18
	कुल	2,865,011.00	51,016,904.79



विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी प्रगति अध्ययन संस्थान
पश्चिम बरगांव, गरचुक, गुवाहाटी-781035

31 मार्च, 2016 के वर्षांत के लेखा का सारिणी सृजनात्मक बाग

सारिणी '6' : महत्वपूर्ण लेखा नीतियां :

1. लेखा सम्मेलन :

वित्तीय विवरणों को ऐतिहासिक लागत कन्वेंशन के आधार पर, जब तक अन्य विवरण एवं लेखा के नकद विधि का अनुशरण करते हुए तैयार किया गया है।

2. राजस्व अभिज्ञेय :

प्रतिभूतियों एवं सावधि जमा से युक्त ब्याज पर होने वाली आय की वास्तविक तथा जब वे महसूस की गई, के आधार पर पहचान की गई।

3. निवेश :

बैंकों के सावधि जमाओं को निवेश के रूप में लिया गया तथा वास्तविक आधार पर मूल्यांकित किया गया।

4. अचल संपत्तियां :

अचल संपत्तियों को अधिग्रहण की लागत, इनवर्ड फ्रेट को शामिल करते हुए, शुल्कों एवं करों तथा अधिग्रहण से संबद्ध घटनात्मक एवं प्रत्यक्ष व्ययों को शामिल किया गया।

5. ह्रास :

अ) सरकार के अनुदानों के इतर अचल संपत्तियों में ह्रास में क्रय/आवश्यकतानुसार/निर्माण के खर्च को कंपनी अधिनियम 2013 के तहत विशिष्ट दरों के अनुसार स्ट्रेट लाइन विधि से वसूला गया, सिर्फ पुस्तकालय में पुस्तकों को छोड़कर जिन पर ह्रास खर्च कंपनी अधिनियम, 2013 में प्रदत्त पुस्तकालय की पुस्तकों के ह्रास को विशिष्ट दर 20% की से युक्त वसूला गया। वर्ष के दौरान अचल संपत्तियों में पूरे वर्ष जोड़ के लिए ह्रास शुल्क वसूला गया।

ब) अचल संपत्तियों के निवल मूल्य को घटाकर पूंजी कोष से ह्रास शुल्क वसूला गया।

स) बेची गई संपत्तियों/डिस्कार्डेड/ध्वंस या नष्ट की गई संपत्तियों पर वर्ष के दौरान ह्रास शुल्क नहीं वसूला गया।

द) संपत्ति पर ह्रास शुल्क बुक वैल्यू का 95% की सीमा तक वसूला गया तथा इसके पश्चात शेष मूल्य 5% को बही में संपत्ति के संदर्भ में शेष दिखाया गया है।

6. सरकार के अनुदान/छूट :

अ) अनुदानों को अनुभूति आधार पर आय के रूप में दिखाया गया है तथा व्यय का समुचित राजस्व के रूप लिया गया है। इस तरह के अनुदानों के इतर पूंजी प्रवृत्ति के व्यय के मामले में संदर्भित अचल संपत्तियों को समान सीमा तक डेबिट या क्रेडिट किया गया है, जिसे पूंजी कोष से लिया गया है।

ब) अचल संपत्तियों के अधिग्रहण के संदर्भ में जो अनुदान वर्ष के दौरान सदुपयोग किए गए, उन्हें पूंजीकोष में क्रेडिट कर दिया गया।



(2)

लेखा पर टिप्पणी :

- (i) सावधि जमाओं को हटा लेने पर प्राप्त ब्याज/वृद्धि, यदि कोई है, के लेखा में शामिल किया गया।
- (ii) अवकाश वेतन के संदर्भ में प्रावधान नहीं बनाया गया।
- (iii) वर्ष के दौरान उपभोग योग्य वस्तुओं के क्रम को व्यय माना गया तथा राजस्व में से शुल्क लिया गया।
- (iv) प्रबंधन के मतानुसार आलोच्य संपत्तियां, ऋण तथा अग्रिम वास्तविक मूल्य के समान या कम से कम कुल जोड़ राशि है, जिसे तुलन-पत्र में दर्शाया गया है।
- (v) आलोच्य देनदारियां, ऋण तथा अग्रिम राशियां अधिशेष के अनुसार/सामंजस्यपूर्ण/समायोजनीय है, यदि कोई है।
- (vi) संभाव्य देनदारियों के लिए कोई प्रावधान नहीं बनाया गया है, सिर्फ उन मामलों में जहां प्रावधान बनाने की आवश्यकता है, जो विशेषज्ञ के मत पर आधारित हो।
- (vii) सुगम तुलना के मद्देनजर आवश्यकता के अनुरूप पूर्व वर्ष के अंकों को पुनर्व्यवस्थित एवं पुनर्समूहित किया गया।



विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी प्रगति अध्ययन संस्थान

पश्चिम बरगांव, गरचुक, गुवाहाटी-781035

राज्य का चेक वापस हुआ

एसबीआई खानापाड़ा शाखा एकाउंट नं. : 943972 (कोर बजट)

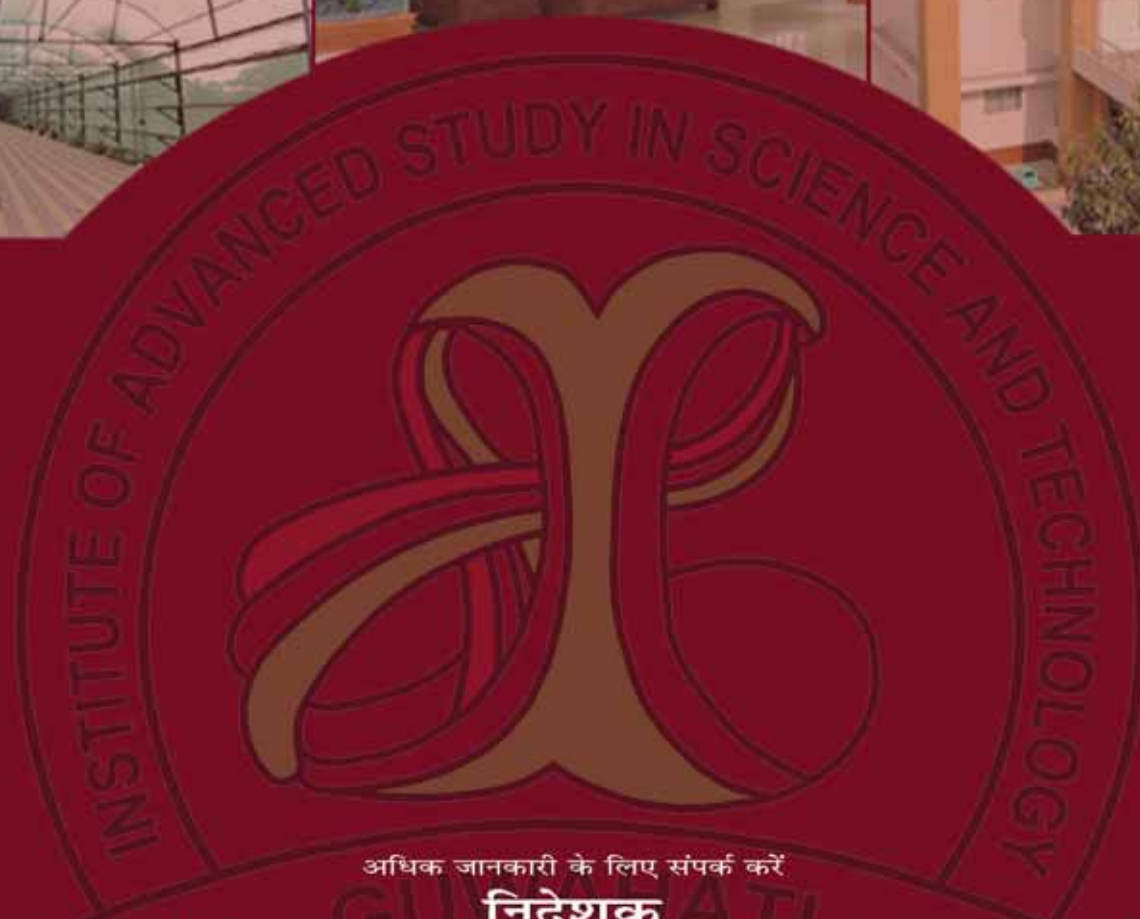
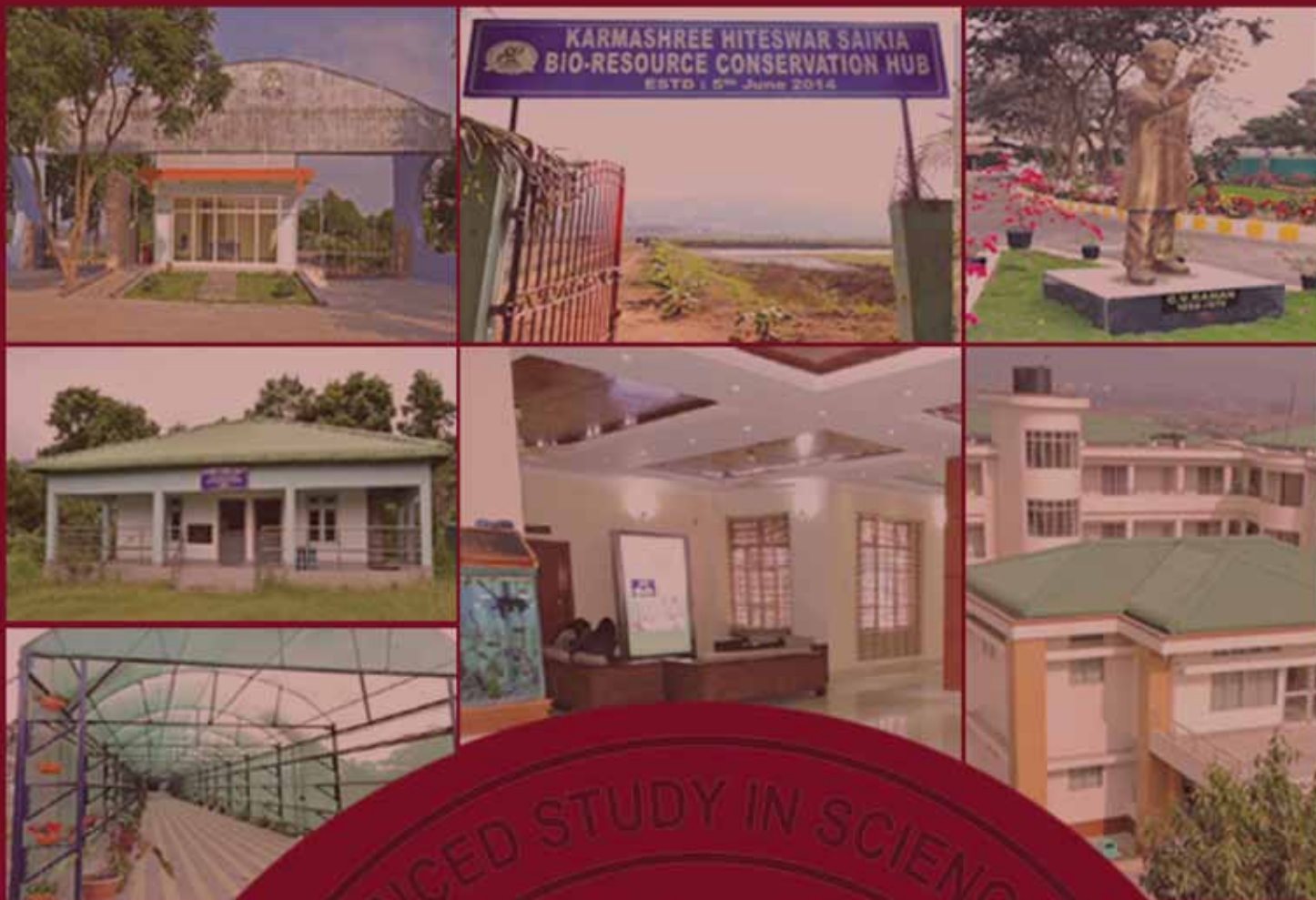
वर्ष	प्रमुख	पार्टी का नाम	दिनांक	सीभि नं.	चेक नं.	राशि
2011-12	निर्माणकार्य और सेवाएँ	मे./ कंप्यूटेक प्रणाली	24/04/11	16	120879	18,401.00
	आकस्मिक	ए.ओ. (टेलीफोन प्रभार)	14/11/11	551	187510	2,718.00
	कार्य और सेवाएं	मे./ थिम एलेवेटर प्राइवेट लिमिटेड	30/01/12	803	268208	13,600.00
	वेतन	शाखा प्रबंधक, दक्षिण गुवाहाटी	29/02/12	904	268250	3,600.00
	उपकरण व्यय	मे./ यूडी वैज्ञानिक	30/03/12	1103	902676	87,649.00
2012-13	आकस्मिकता	मे./ न्यू मां कामाख्या आर्ट	24/01/13	907	321646	2,400.00
	वेतन	रजिस्ट्रार गुवाहाटी विश्वविद्यालय	27/02/13	1076	793132	8,982.00
	वेतन	अधिकाधी अभियंता	27/02/13	1079	793135	40,926.00
2013-14	निर्माणकार्य और सेवाएँ	मे./ पिटू हूड	11/09/13	563	104145	3,080.00
	निर्माणकार्य और सेवाएँ	मे./ क्रिस्टी नर्सरी	24/12/13	1079	940718	3,370.00
	उपकरण व्यय	मुख्य कर अधीक्षक असम सरकार	10/01/14	1219	001519	2,417.00
	उपभोज्य	मुख्य, एस.ए.आई.एफ.	30/01/14	1267	382265	28,109.00
2014-15	उपकरण व्यय	आईमिल लिमिटेड	08/05/14	139	292784	95,506.00
	आकस्मिकता	मे./ मोमेंट क्रिएशन	24/11/15	1221	418310	5,000.00
	निर्माणकार्य और सेवाएँ	मे./ डफोडिल नर्सरी	27/01/15	1609	005853	21,115.00
						336,873.00

एसबीआई गरचुक शाखा एकाउंट नं. : 260721 (बाह्य परियोजना)

वर्ष	प्रमुख	पार्टी का नाम	दिनांक	सीभि नं.	चेक नं.	राशि
2012-13	उपभोज्य (परियोजना : खट्टे फल)	जैन इंफोसिस प्रा. लिं.	21/02/13	723	040382	5,238.00
2013-14	बयाना वापसी (आईएसएसटीकोष)	एम / एस अंतरराष्ट्रीय प्रमाणीकरण सर्विस	11/09/13	440	348218	4,445.00
	उपभोज्य (परियोजना : रामलिंगम स्वामी)	उत्तर-पूर्व रासायनिक निगम	18/06/13	187	829665	4,744.00
2014-15	उपभोज्य (परियोजना : पेस्ट-इन-टी)	मे./ जलधारा एंड कंपनी	04/12/14	517	679437	50,004.00
	यात्रा (परियोजना : मधुमेह नीरोपैथी)	डॉ जे. काकोती	31/03/15	818	684459	10,143.00
						74,574.00







अधिक जानकारी के लिए संपर्क करें

GUWAHATI निदेशक

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी उच्च अध्ययन संस्थान (आई.ए.एस.एस.टी.)

विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग के तहत भारत सरकार का एक स्वायत्त संस्थान
विज्ञान पथ, पश्चिम बड़ागाँव, गरचुक, गुवाहाटी-781०35, असम, भारत

1979