वार्षिक प्रतिवेदन 2016-17

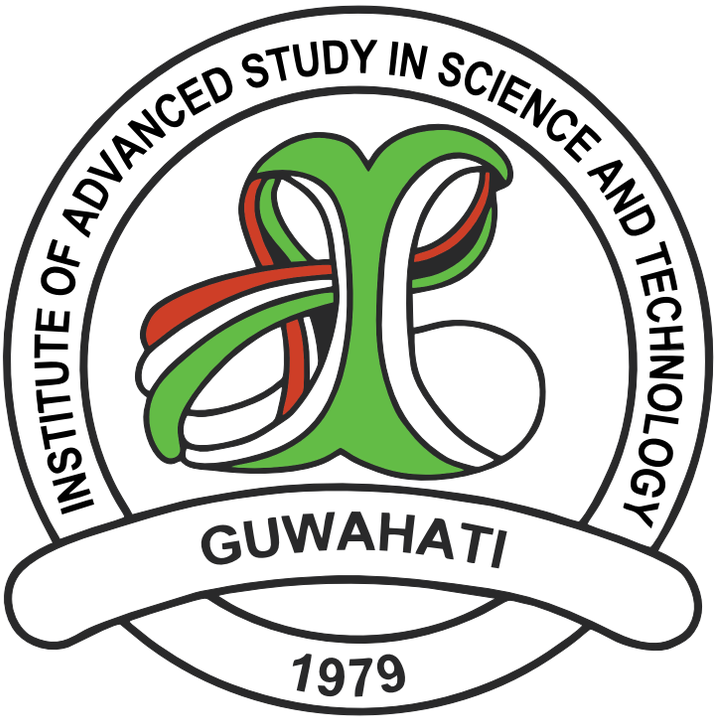
विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी उच्च अध्ययन संस्थान (आईएएसएसटी)

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार के अंतर्गत एक स्वायत्त संस्थान

As far as the laws of mathematics refer to reality, they are not certain; and as far as they are certain, they do not refer to reality.

- Albert Einstein

वार्षिक प्रतिवेदन 2016-17



विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी उच्च अध्ययन संस्थान (आईएएसएसटी)

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार के अंतर्गत एक स्वायत्त संस्थान

विषय सूची

प्रस्तावना **1**

अनुसंधान आउटपुट एक नजर में **2**

मुख्य अंश: 2016-17 ..... **3**

अनुसंधान गतिविधि

- बेसिक एवं अप्लाइड फ्लाजमा फिजिक्स प्लाज्मा भौतिकी **5**
- उन्नत पदार्थ विज्ञान.....14
- गणितीय और कम्प्यूटेशनल विज्ञान 30
- जैव विविधता एवं पारिस्थितिक तंत्र अनुसंधान 41
- पारंपरिक ज्ञान आधारित औषध विकास एवं डिलीवरी.....67
- इंटरडिसिप्लीनरी रिसर्च.....78
- प्रौद्योगिकी नवाचार.....84

अकादमिक गतिविधि

- मैनपावर जेनरेशन.....89
- सम्मेलन/संगोष्ठी/कार्यशालाओं का आयोजन 91
- प्रदर्शनियों में हिस्सा लिया.....96
- समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर 97
- साइंटिफिक सोसाइटी का गठन 97
- आईएएसएसटी में आयोजित बैठकें.....98
- अन्य संस्थानों के प्रतिष्ठित वैज्ञानिकों का दौरा 101
- घरेलू वक्ताओं द्वारा दिए गए लोकप्रिय वक्तव्य/व्याख्यान 103

आईएएसएसटी की वैज्ञानिक सामाजिक जिम्मेदारी

- प्रोद्योगिकी की पहुंच 104
- शैक्षणिक पहुंच 107

अनुसंधान और विकास के पीछे

- आईएएसएसटी समिति.....109
- संस्थागत जनशक्ति 110
- आईएएसएसटी में अनुसंधान एवं विकास सुविधाएं.....111

समारोह.....113

प्रमुख प्रशासनिक कार्यकलाप.....124

प्रस्तावना

मुझे आईएएसएसटी के वार्षिक प्रतिवेदन (2016-17) को प्रस्तुत करते हुए अत्यंत प्रसन्नता हो रही है। इस संस्थान में भारत सरकार के विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग के अंतर्गत एक स्वायत्त अनुसंधान एवं विकास संस्थान के रूप में सात वर्ष पूरे कर लिए। संस्थान के उद्देश्यों को पूरा करने के अपने अनवरत प्रयास के तहत बीते हुए वर्ष के दौरान हर ओर पर प्रगति देखी गई है। वर्ष के दौरान, मुख्य एवं वाह्य अनुदान, आधारभूत ढांचे एवं अनुसंधान सुविधाओं में महत्वपूर्ण प्रगति हुई है तथा पांच चल रहे कार्यक्रमों के तहत क्षेत्रीय प्रासंगिक मुद्दों को शामिल किया गया है।

एक राष्ट्रीय संस्थान के रूप में आईएएसएसटी का अधिग्रहण करने के पीछे मूल उद्देश्य पूर्वोत्तर भारत में एक उत्कृष्ट स्टेट ऑफ द आर्ट रिसर्च फैसिलिटीज (एसआरएफ) केंद्र स्थापित करने की आवश्यकता थी। वर्ष के दौरान आईएएसएसटी की सेंट्रल इंस्ट्रूमेंटेशन फैसिलिटी (सीआईएफ) में कॉन्फोकल माइक्रोस्कोप, फ्लो साईटोमीटर, ट्रांसमिशन, इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोप एवं एक्सएफ-24 जैसे अत्याधुनिक उपकरणों को शामिल किया गया। इस वर्ष के दौरान ही एसआरएफ के लिए एक सीआईएफ भवन का निर्माण किया गया तथा निर्विघ्न विद्युत आपूर्ति के लिए 33-केवीए की समेकित लाइन को स्थापित किया गया था। इन सुविधाओं ने सहज अनुसंधान एवं प्रकाशन की गुणवत्ता के संदर्भ में आउटपुट डिलीवरी, श्रमशक्ति के प्रयोगशाला प्रशिक्षण तथा पूर्वोत्तर भारत के विभिन्न हिस्सों से स्कूलों/कॉलेजों के शिक्षकों एवं विद्यार्थियों को प्रेरणा प्रदान करने में सक्षम बनाया है।

वर्ष 2013-14 तक मूल वैज्ञानिकों की संख्या लगभग 18 थी। हांलाकि, संकाय सदस्य एवं पोस्टडॉक्टरल फेलो की संख्या बढ़ने लगी और इस वर्ष के दौरान आईएएसएसटी में 7 नेशनल प्रोग्राम संकाय सदस्य एवं 17 पीडीएफ ने जॉइन किया। वर्तमान में पीएचडी कर रहे शोधार्थियों की संख्या 105 है। शोधार्थियों के इस समूहों ने प्रति शोधपत्र 2.81 के औसत इम्पैक्ट फैक्टर के साथ 89 समान समीक्षाओं को प्रकाशित किया गया है। वर्ष के दौरान ग्यारह पेटेंट दर्ज एवं प्रकाशित किये गये। विदेशों में आयोजित अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में शोधपत्रों को प्रस्तुत करने के लिए उन्नीस शोधार्थियों एवं वैज्ञानिकों का सहयोग किया गया तथा उन्हें अत्याधुनिक प्रयोगशालाओं में प्रशिक्षण प्रदान किया गया। सोलह प्रतिष्ठित वैज्ञानिकों ने व्याख्यान दिया तथा सात कार्यशालाओं का आयोजन किया गया। इस प्रयास ने संस्थान के परिसर में जोशपूर्ण एवं विद्वतापूर्ण वातावरण का सृजन करने में मदद की है तथा इससे शोधार्थियों की वैज्ञानिक उत्कर्षता का स्वप्न साकार हुआ है। संस्थान में 13 पीएचडी डिग्री प्राप्त करनेवालों में से तीन ने विदेश के प्रतिष्ठित प्रयोगशालाओं में पोस्टडॉक्टरल फेलो (पीडीएफ) के रूप में जॉइन किया है तथा पांच ने देश के जानेमाने राष्ट्रीय संस्थानों में पीडीएफ के रूप में कार्य शुरू किया है। वर्ष के दौरान, आईएएसएसटी के चार शोधार्थियों ने भारत के प्रतिष्ठित अनुसंधान प्रयोगशालाओं/विश्वविद्यालयों में संकाय सदस्य के रूप में पदभार ग्रहण किया है। डीएसटी के अंतर्गत इस युवा संस्थान में अनुसंधान एवं श्रमशक्ति की गुणवत्ता के विकास के सहज शुरूआत की दिशा में ये कुछ मुख्य बिन्दु थे।

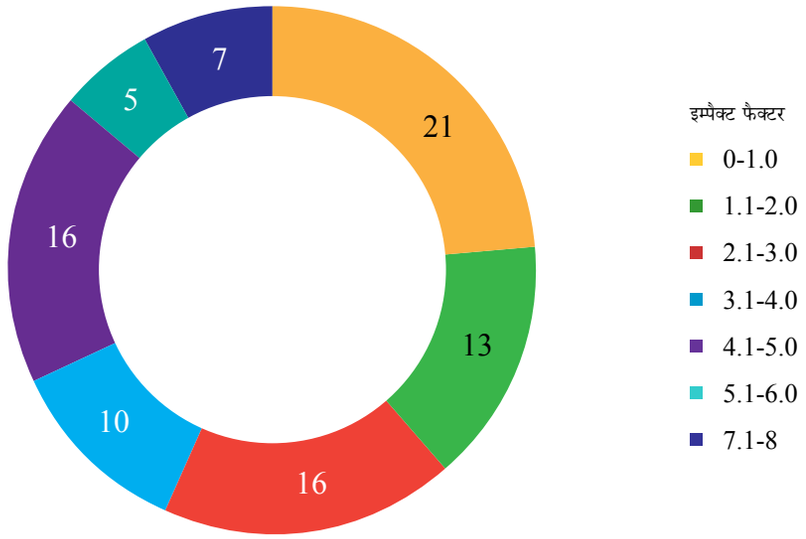
सामाजिक विकास के लिए आवश्यक प्रौद्योगिकी/नवाचार के विकास में अनुसंधान एवं श्रमशक्ति की गुणवत्ता प्रमुख होती है। वर्ष के दौरान, संस्थान ने चार प्रौद्योगिकियों को विकसित किया है, जिनमें से एक गुवाहाटी बायोटेक पार्क में अगरवुड ऑयल का बड़े पैमाने पर उत्पादन करना है, जो कि बीआईआरएससी, नई दिल्ली से प्राप्त वित्तीय सहायता के साथ अवधारणा का प्रमाण हैं। इन प्रारम्भिक प्रयासों के आधार पर आशा की जाती है कि आईएएसएसटी किसी भी नए संस्थान के लिए आवश्यक समयावधि के भीतर पूर्वोत्तर क्षेत्र एवं देश में समृद्ध संसाधन की विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी आवश्यकता को पूरा करने के लिए एक उच्च मापदंड आधारित एवं प्रतिष्ठित राष्ट्रीय प्रयोगशाला के रूप में उभरेगा। अपने सामाजिक उत्तरदायित्व कार्यक्रम के जरिए आईएएसएसटी ने समाज के लाभ के लिए विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के प्रति जागरूकता फैलायी है तथा उसे लोगों तक पहुंचाने का कार्य किया है। आईएएसएसटी के वैज्ञानिकों ने शहर के भीतर एवं बाहर 8 स्कूलों के कक्षा 8 एवं 12वीं के विद्यार्थियों को पढ़ाया है तथा पूर्वोत्तर भारत के 14 स्कूलों/कॉलेजों से 305 विद्यार्थियों एवं शिक्षकों के दौरों की मेजबानी की है। संस्थान के परिसर ने 28 फरवरी एवं 1 मार्च को आयोजित राष्ट्रीय विज्ञान दिवस में 3000 से अधिक विद्यार्थियों ने हिस्सा लिया। संस्थान के परिसर से करीब 20 किलोमीट र दूर दो अनुसूचित जनजाति गांवों को गोद लिया गया है तथा वहां रहनेवालों को वर्षभर मशरूम की खेती एवं ऐरी शिल्क पालन तथा यार्न की मशीन स्पीनिंग जैसी ग्रामीण प्रौद्योगिकियों को अपनाने के लिए प्रशिक्षित किया गया है। इन दोनों गोद लिए गए गांवों में आईएएसएसटी के कार्यक्रम कुछ वर्षों के लिए जारी रहेंगे। संस्थान के इन सभी संपन्न कार्यकलापों की सफलता के पीछे मेरे सहकर्मी, कर्मचारीगण एवं शोधार्थीगण हैं, जिन्होंने अपना सर्वश्रेष्ठ योगदान दिया है। मैं गर्वनिंग काउंसिल (जीसी), साइंटिफिक एडवाइजरी काउंसिल (एसएसी) के सदस्यों से प्राप्त अनवरत सहयोग एवं मार्गदर्शन के लिए आभार व्यक्त करता हूँ। अंत में मैं एक और महत्वपूर्ण कार्य के लिए वार्षिक प्रतिवेदन तैयार करनेवाली समिति के सभी सदस्यों को उनके उत्कृष्ट कार्य के लिए धन्यवाद देता हूँ।

एन. सी. तालुकदार

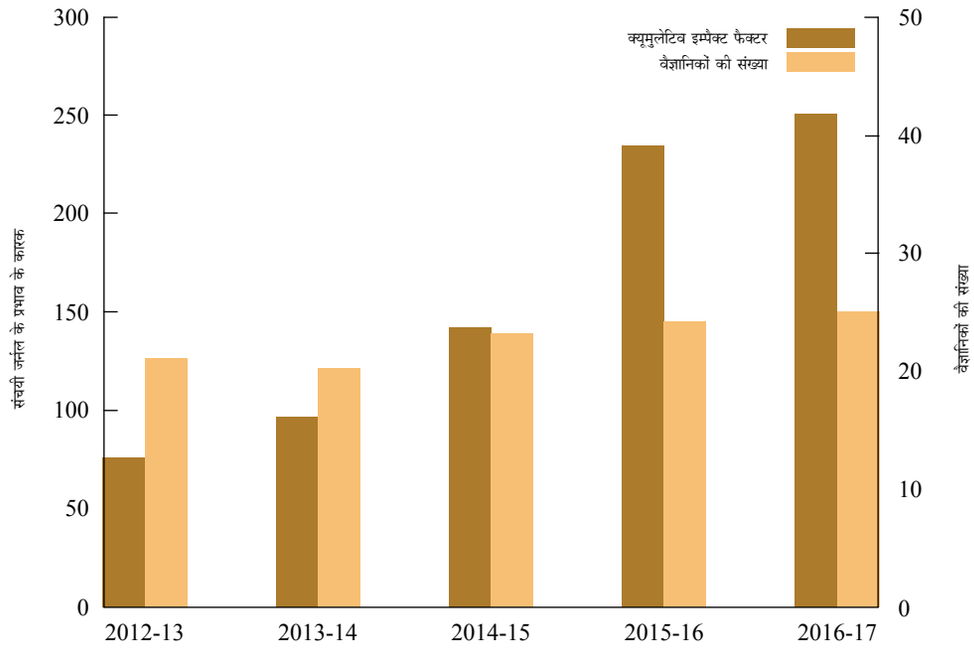
निदेशक

अनुसंधान आउटपुट एक नजर में

विभिन्न प्रकार के प्रभाव कारक की श्रेणी में जर्नल शोध-पत्रों का वितरण



पिछले पांच वर्षों में प्रभाव कारक का प्रवाह



पेटेंट की कुल सं. : 11 (प्रकाशित)

समकक्ष समीक्षित जर्नल प्रकाशनों की कुल संख्या: 89

क्यूमुलेटिव इम्पैक्ट फैक्टर : 249.89

मुख्य अंश: 2016-17

मूल अनुसंधान

- डस्ट ऑकूस्टिक सॉलिटन एवं सॉक्स के कुशल उद्दीपन हेतु एक नई तकनीक विकसित की गई है।
- बायोपॉलिमर सिल्क फाइब्रॉन स्कैफॉल्ड (एसएफ) को पारंपरिक रूप से उपयोग किए जाने वाले सबस्ट्रेट्स जैसे पदार्थ के विकास में ग्लास एवं सिलिकॉन, डिवाइस फैब्रिकेशन एवं संवेदी अनुप्रयोग के स्थान पर वैकल्पिक टेम्पलेट विकसित किया गया है।
- टोपोलॉजी में, मल्टीसेट्स में पॉइंट्स के बीच एक मीट्रिक फ़ंक्शन की धारणा जांच की जाती है, जिसे बाद में कम्प्यूटर साइंस जैसे क्षेत्रों में उपयोग किया जा सकता है।
- एन्नोनारेटिकुलाटा बार्क (एआरबी) और जीजीफुसजुजुबा रूट बार्क (जेडजे) का बायोएक्टिव फ्रैक्शन में न्यूरोप्रोटेक्टेविटी की क्षमता होती है एवं ये डाइबेटिक न्यूरोपैथी की चिकित्सा में इंसुलिन के साथ पाये जाते हैं।
- असम की चाय जनजातियों के स्वास्थ्य पर स्थानीय रूप से तैयार डिस्टिल्ड अल्कोहलिक पेय (चुलाई) के प्रभाव पर किए गए एक अध्ययन में चाय जनजातीय स्वास्थ्य पर महत्वपूर्ण प्रभावों का परिणाम पेश किए गए हैं।

अभिनव अनुसंधान

- असम के नामरूप, उदलगुड़ी और सोनितपुर जिले में वाणिज्यिक चाय बागानों में एक तरल एंटिफंगल उत्पाद विकसित और मान्य किया गया है।
- एक अत्यधिक शोषक, स्थिर, लचीले एवं कॉम्पैक्ट बायो-पॉलिमरिक हाइड्रोजेल बाउंडेड कॉटन पैच फैब्रिकेट किया गया है तथा इसे बैंडेज सामग्री में आशाजनक पाया गया है।
- ऐलोवेरा मूल के प्राकृतिक हाइड्रोजेल के साथ गर्भित प्राकृतिक रमी और अनन्नास फाइबर तथा एंटिमाइक्रोबियल एजेंट में वाणिज्यिक सिल्क सूचर की तुलना में सर्जिकल घाव तेजी के भरने के गुण होते हैं।
- फुजैरियम नामक एक फंगस के साथ अगरवुड कैलस के उपचार द्वारा फ्रैगरेंट अगरवुड यौगिकों के उत्पादन के लिए एक इन विट्रो पद्धति डिजाइन की गई है।
- इमेज प्रोसेसिंग एवं पैटर्न रिकॉग्निशन पद्धति पर आधारित डिसीजन सॉफ्टवेयर सिस्टम विकसित किया गया है जो सर्वाइक कैंसर के लिए पैपस्मियर की ऑन-स्पॉट स्क्रिनिंग के लिए एक समेकित किट डिजाइन करने में मदद करेगा।

जनशक्ति पीढ़ी

पीएचडी प्रदान किया गया : 13
एम.एससी. परियोजनाएं: 10
बी.एससी. परियोजनाएं: 08
ग्रीष्मकालीन प्रशिक्षण: 05
पोस्ट-डॉक्टरेट प्लेसमेंट: 05 (राष्ट्रीय), 03 (विदेश)

शैक्षणिक एवं अनुसंधान प्रोत्साहन गतिविधि

- राष्ट्रीय एवं अंतरराष्ट्रीय ख्याति के 16 वैज्ञानिकों ने आईएएसएसटी का भ्रमण किया और व्याख्यान दिया।
- आईएएसएसटी ने राष्ट्रीय / वैश्विक स्तर पर विचारों के आदान-प्रदान एवं प्रदर्शन सुनिश्चित करने के लिए 15 संगोष्ठी / कार्यशाला / प्रशिक्षण कार्यक्रमों का आयोजन किया।
- सहयोगात्मक अनुसंधान एवं विकास कार्य के लिए देश के अन्य हिस्सों के साथ-साथ असम से विश्वविद्यालयों / अनुसंधान केंद्रों / कंपनियों के साथ 06 समझौता ज्ञापनों पर हस्ताक्षर किए गए हैं।
- नीति विकास एवं गतिविधि बढ़ाने के लिए पिछले वर्ष के दौरान आईएएसएसटी में 08 बैठकें आयोजित की गईं।
- 19 सदस्यों (वैज्ञानिक / विद्यार्थी) ने विदेशों में सम्मेलनों / सेमिनारों में शोध पत्र प्रस्तुत किए और उन्नत प्रशिक्षण प्राप्त किया।
- असम एवं अन्य पूर्वोत्तर राज्यों के 14 विभिन्न स्कूलों/ कॉलेजों से कुल 305 विद्यार्थियों/ शिक्षकों ने आईएएसएसटी प्रयोगशालाओं का दौरा किया।

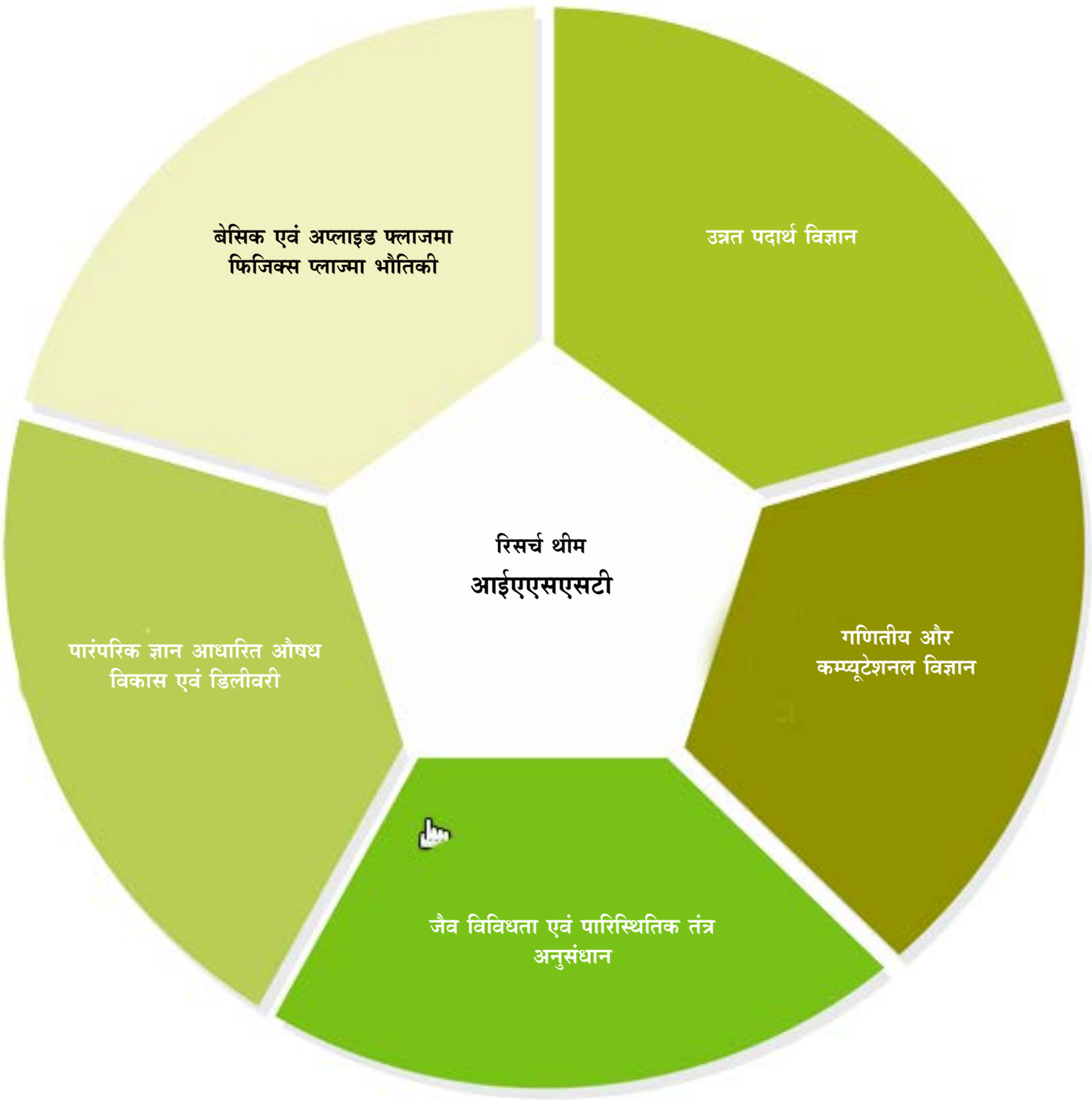
बुनियादी ढांचे का विकास

- डिजिटल इंडिया के लिए प्रधानमंत्री की दृष्टि के अनुरूप आईएएसएसटी में ई-ऑफिस का ई-फाईल मॉड्यूल क्रियान्वित किया गया है।
- सभी सर्वरों एवं स्टोरेज की हॉस्टिंग के लिए एक मॉड्यूलर एकीकृत डाटा सेंटर स्थापित किया गया है।
- (क) सेंट्रल इंस्ट्रूमेंटेशन फैसिलिटिज (सीआईएफ) के लिए भवन (ख) परिसर में एक समर्पित 33 केवीए समर्पित पावरलाइन के निर्माण हेतु महत्वपूर्ण प्रगति की गई है।
- सीआईएफ में कॉन्फोकल माइक्रोस्कोप, फ्लो साइटोमीटर, ट्रांसमिशन इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोप और एक्सएफ -24 को जोड़ा गया था।

लोगों तक पहुंच के कार्यकलाप

- अनुसूचित जनजाति तक पहुंचना : आईएएसएसटी ने अपने परिसर से 20 किलोमीटर दूर स्थित दो अनुसूचित गांवों को गोद लिया है तथा सालों भर होनेवाले मशरूम के उत्पादन, एरि सिल्क रियरिंग एवं एरि सिल्क फाइबर की मशीन रीलिंग का प्रदर्शन किया।
- शैक्षणिक पहुँच: आईएएसएसटी के वैज्ञानिकों ने गुवाहाटी शहर एवं उसके बाहर के क्षेत्र के कई सरकारी स्कूलों का दौरा किया और व्याख्यान दिया तथा विद्यार्थियों को विज्ञान में कैरियर करने के लिए प्रेरित किया।

अनुसंधान गतिविधि


बेसिक एवं अप्लाइड फ्लाजमा फिजिक्स प्लाज्मा भौतिकी
उन्नत पदार्थ विज्ञान
रिसर्च थीम
आईएएसएसटी
गणितीय और कम्प्यूटेशनल विज्ञान
पारंपरिक ज्ञान आधारित औषध विकास एवं डिलीवरी
जैव विविधता एवं पारिस्थितिक तंत्र अनुसंधान

बेसिक एवं अप्लाइड फ्लाजमा फिजिक्स प्लाज्मा भौतिकी

प्रथम पंक्ति (सामने) बायें से दायें : डॉ. निराब चंद्र अधिकारी, तकनीकी अधिकारी - बी; डॉ. सुमिता कुमारी शर्मा, डीएसटी इंस्पायर फैकल्टी; प्रो. जयंती चुटिया, अवकाशप्राप्त प्रोफेसर; प्रो. एच. बाईलुंग, विभागाध्यक्ष, भौतिक विज्ञान।

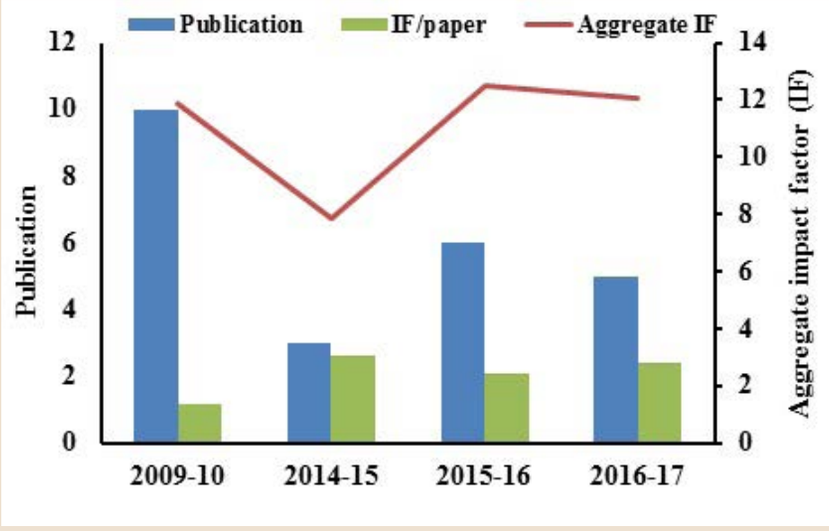
द्वितीय पंक्ति बायें से दायें : श्री पलाश ज्योति बरुआ, जेआरएफ; श्री इबनुल फरीद, जेआरएफ; श्री अभिजीत बरुआ, एसआरएफ; श्री विद्युत चुटिया, जेआरएफ; श्री तनुज डेका, जेआरएफ; सुश्री पल्लवी पाठक, एसआरएफ; सुश्री योशिको बाईलुंग, जेआरएफ; सुश्री बिनिता बोरगोहेन, जेआरएफ

तस्वीर में परिलक्षित नहीं हैं: श्री राकेश रूचेल खानिकर, जेआरएफ

सारांश

वैज्ञानिक (प्रमुख): 1
वैज्ञानिक (राष्ट्रीय फेलो): 0
इंस्पायर संकाय सदस्य : 1 (एफ)
जेआरएफ / एसआरएफ: 9 (पु.: 6, म.: 3)
संदर्भित पत्र-पत्रिका प्रकाशन: 5

क्यूमुलेटिव इम्पैक्ट फैक्टर : 12.046
आमंत्रित वैज्ञानिक / मुख्य अतिथि / सम्मानित अतिथि व्याख्याता : 2 (राष्ट्रीय) एवं 1 (अंतर्राष्ट्रीय)
राष्ट्रीय / अंतरराष्ट्रीय सहयोग से अंतरराष्ट्रीय दौरे / अल्पकालिक प्रशिक्षण / सम्मेलन: 5

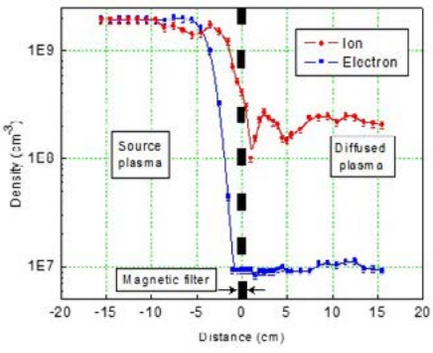


आईएएसएसटी में बेसिक एवं एप्लाइड प्लाज्मा फिजिक्स (बीएपीपी) कार्यक्रम मुख्य रूप से दो व्यापक क्षेत्रों पर केंद्रित है। **क.** बेसिक प्लाज्मा साइंस जिसमें मुख्य रूप से कम तापमान की प्रयोगशाला प्लाज्मा एवं **ख.** एप्लाइड प्लाज्मा साइंस में मौलिक प्रक्रियाओं का अध्ययन शामिल है। मौलिक अनुसंधान मुख्य रूप से नॉन-लिनियर प्रक्रियाओं यथा, चुंबकीय फिल्टर, आयन ऐकौस्टिक सॉलिटॉन, शॉक और पेरिग्रीन सॉलिटॉन (रौग वेव) का उपयोग बहुकोशिकीय प्लाज्मा एवं धूल ऐकौस्टिक सॉलिटंस, शॉक, मैक कोन और वोरटेक्स गठन का उपयोग करके आयनोस्फेरिक अवस्था प्रयोगशाला प्लाज्मा में आवरण विशेषताओं में शामिल होती है। दूसरी ओर, दस्ति प्लाज्मा में अप्लाएड प्लाज्मा अनुसंधान प्लाज्मा पॉलिमिराइज़ेशन और कुशल इलेक्ट्रोड ऐसेम्बली द्वारा प्रोटॉन एक्सचेंज मेम्ब्रेन फ्यूएल सेल (पीईएमएफसी) के विकास में लगा हुआ है।

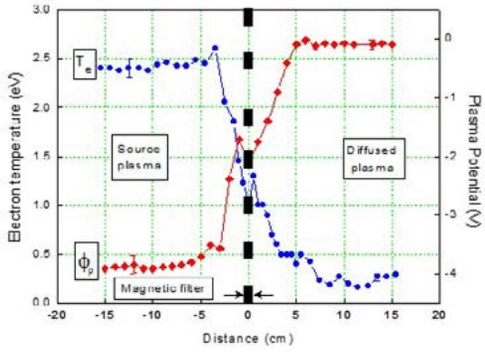
क. बेसिक प्लाज्मा साइंस

क. 1 मैगनेटिक रूप से फ़िल्टर्ड प्लाज्मा

यह अच्छी तरह से ज्ञात है कि चुंबकीय फिल्टर का इस्तेमाल विभिन्न प्रकार के अनुप्रयोगों के लिए कम घनत्व और कम तापमान प्लाज्मा बनाने के लिए किया जाता है। जैसे न्युटरेल बीम इंजेक्शन, नेगेटिव आयन स्रोतों, भू-आधार वाली सुविधाओं आदि। आईएएसएसटी में, हमनें कम तापमान प्लाजा जैसे इलेक्ट्रॉन और आयन शीथ में इलेक्ट्रॉन मुक्त पोजिटिव आयन - नेगेटिव आयन उत्पादन के लिए मौलिक प्रक्रियाओं का अध्ययन करने के लिए एक चुंबकीय फिल्टर से लैस प्लाज्मा डिवाइस विकसित किया है। प्लाज्मा डिवाइस प्लाज्मा को घनत्व 10^5 - $10^8 cm^{-3}$ और तापमान 0.2 - 1 ईवी के साथ सक्षम करने में सक्षम है। प्लाज्मा को फिलामेंटरी डिस्चार्ज का उपयोग करते हुए डिवाइस के स्रोत अनुभाग में बनाया गया है। आयनों और कम ऊर्जावान इलेक्ट्रॉन फैलाव वाले खंड में चुंबकीय फिल्टर से गुजर सकते हैं और प्लाजमा बना सकते हैं। प्लाज्मा मापदंडों को लैंगमुइर प्रोब और ईसीआईएसआई प्रोब की मदद से मापा जाता है। स्रोत में और निर्धारित डिस्चार्ज की स्थिति (डिस्चार्ज करेंट = 100 =mA) के लिए स्रोत में और आंशिक घनत्व में अंतर, जिसे चित्र 1 में दर्शाया गया है। इस स्रोत में, इलेक्ट्रॉन और आयन घनत्व ~ 2x 10^9 cm^{-3} एक समान है। प्रचलित खंड में, इलेक्ट्रॉन घनत्व दो ऑर्डर से कम हो जाता है जबकि आयन घनत्व एक क्रम से कम हो जाता है।



चित्र 1: मैग्नेटिक फिल्टर के चारों ओर इलेक्ट्रॉन एवं आयन डेनसिटी का मेजर्ड एक्सिएल प्रोफाइल

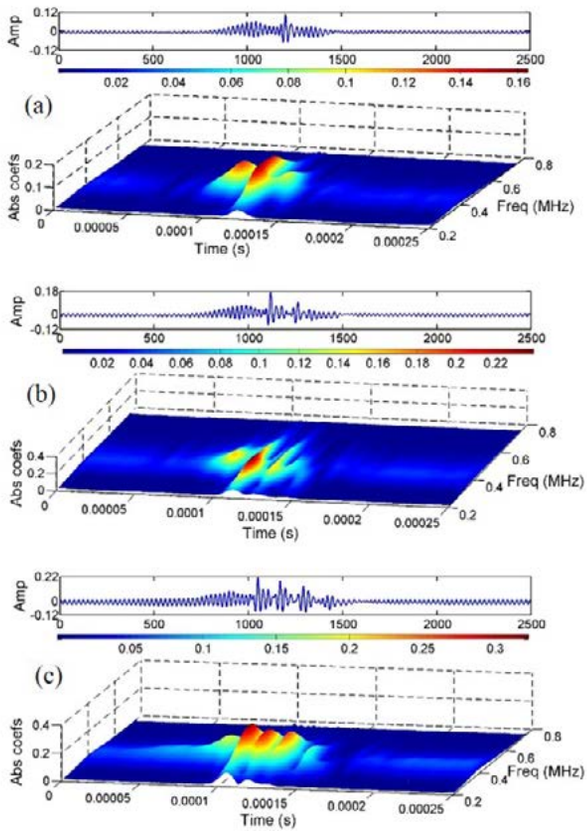


चित्र 2 : मैग्नेटिक फिल्टर के चारों ओर इलेक्ट्रॉन तापमान T_e एवं प्लाज्मा पोटेन्शियल Φ_p प्रोफाइल

इस स्रोत में मापा गया इलेक्ट्रान तापमान और प्लाज्मा पोटेन्शियल और चुंबकीय फ़िल्टर में विसरित प्लाजमा को चित्र 2 में दिखाया गया है। स्रोत के संबंध में विसरित प्लाज्मा में 10 के एक घटक द्वारा इलेक्ट्रॉन का तापमान घट जाता है। दूसरी तरफ प्लाज्मा पोटेन्शियल, विसरित प्लाज्मा में थोड़ी बढ़ जाती है। देखे गये परिणाम से स्पष्ट रूप से प्रदर्शित होता है कि आयनों की तुलना में इलेक्ट्रॉन तापमान और घनत्व को कम करने में चुंबकीय फिल्टर की प्रभावशीलता है।

क 2 आयन ऐकौस्टिक रौग तरंग डेटा का वेवलेट विश्लेषण

रौग लहर एक दुर्लभ और चरम लहर है जो कि पृष्ठभूमि लहर की तुलना में काफी अधिक आयाम के साथ समुद्र में देखा जाता है। बहुआयामी प्लाज्मा में, हमनें आयन-अकूस्टिक पेरिग्रीन सॉलिटॉन को देखा है, जिसे व्यापक रूप से प्रोटोटाइप रौग लहर के के रूप में माना जाता है। हाल ही में हमनें प्रारंभिक लहर मापदंडों को प्रभावी ढंग से नियंत्रित करके बहु-पेरिग्रीन सॉलिट ंस की पीढ़ी को देखा है। देखी गई सॉल्टन के समय श्रृंखला डेटा का तरंगिका विश्लेषण किया जाता है और इसे चित्र 3 (क) - (ग) में दिखाया गया है। प्रत्येक आंकड़े में ऊपरी निशान समय श्रृंखला डेटा को दर्शाता है और निचला आवृत्ति विमान में निरपेक्ष गुणांक मैट्रिक्स (आयाम) का प्रतिनिधित्व करता है। परिणाम स्पष्ट रूप से चौड़ाई में वृद्धि के साथ कई सोलिटॉन संरचनाओं की बढ़ती संख्या एक निश्चित जांच स्थिति में लगातार वाहक आवृत्ति और आयाम के लिए लागू पल्स का में दर्शाते हैं। अंतरिक्ष और समय के क्षेत्र में लहर ऊर्जा का स्थानीयकरण स्पष्ट रूप से मनाया जाता है। परिणाम भी आवृत्ति स्पेक्ट्रा के विस्तार को दिखाते हैं।

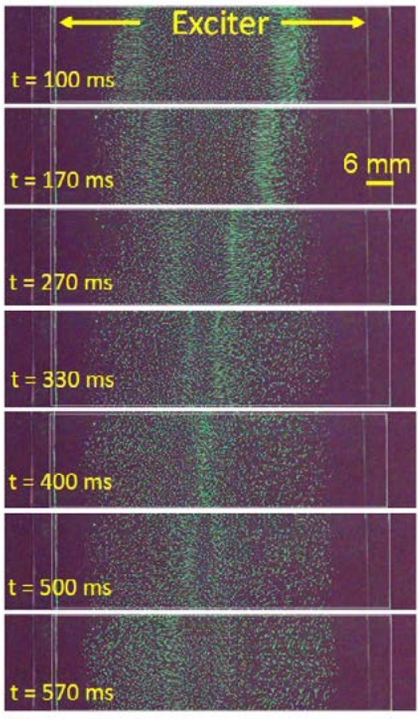


चित्र 3: प्रयुक्त संकेत के विभिन्न मॉड्यूलेशन आवृत्ति f_m के साथ देखा गया सॉलिटॉन का वेवेलेट स्केलोग्राम है। प्रत्येक आंकड़े में ऊपरी निशान का समय श्रृंखला डेटा दर्शाता है। (क) f_m=18KHz के लिए एकल पेरिग्रीन सोलिटॉन (ख) f_m=12KHz के लिए दो पेरिग्रीन सॉलिटंस और (ग) f_m=9KHz के लिए तीन पेरिग्रीन सॉलिटंस।

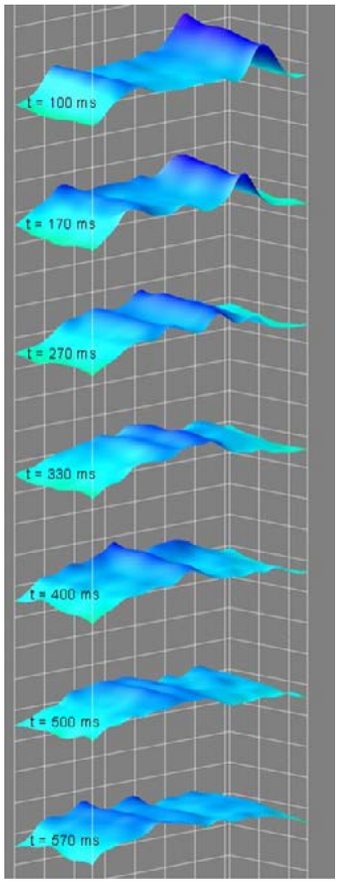
क3 प्रयोगशाला की डस्टी प्लाजमा में डस्ट एकूस्टिक सॉलिटन्स की हेड ऑन टक्कर

डस्टी प्लाज्मा भौतिकी के क्षेत्र में अपेक्षाकृत तेजी से बढ़ने वाले अनुसंधान क्षेत्रों में से एक है, क्योंकि अंतरिक्ष वातावरण में इसकी उपस्थिति के साथ-साथ प्रयोगशाला उपकरणों जैसे फ्यूजन रिएक्टर और औद्योगिक प्लाज्मा डिवाइस जैसी होती है। डस्ट वाले प्लाज्मा में इलेक्ट्रॉनों और आयनों के साथ माइक्रोमीटर आकार डस्ट कणों के साथ नैनोमीटर शामिल है। डस्ट की उपस्थिति प्लाज्मा को अधिक जटिल बना देती है और सामूहिक प्रभाव सुदृढ़ युग्मन प्रभाव, चरण संक्रमण, एक नए लहर मोड के प्रसार जैसे विशेष लक्षण होते हैं, अर्थात् डस्ट ऐकौस्टिक लहरें। गैर-रेखीय शासन में डस्ट ऐकौस्टिक लहरें डस्ट ऐकौस्टिक सॉलिटोन में बदल सकती हैं। सॉलिटोन विशेष प्रकार की तरंगें हैं जो हर गैररेखा फैलाने वाले मीडिया में देखी जाती हैं जो प्रसार के दौरान अपनी आकृति में कभी भी परिवर्तन नहीं करती हैं और अन्य सॉलिटॉन

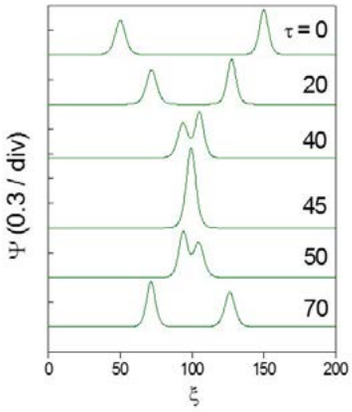
के साथ टकराव से बचाती हैं। आईएएसएसटी में, हमने डस्ट ऐकौस्टिक सॉलिटन्स और शेक के कुशल उत्तेजना के लिए एक नवीन तकनीक विकसित की है। हाल के प्रयोगों में हमनें 5 माइक्रोन व्यास डस्ट कण के साथ एक डस्ट भरे प्लाज्मा में दो असमान डस्ट ऐकौस्टिक सॉलिटन्स के बीच टक्कर की जांच की है। देखी गई टक्कर प्रक्रिया को दर्शाती छवि का एक विशिष्ट उदाहरण चित्र 4 में प्रस्तुत किया गया है। दो सॉलिटोन (धूल घनत्व संपीड़न) एक-दूसरे की ओर चलते हैं (T=100-300 ms) और फिर हेड-ऑन टकराव (T=400 ms) से पीड़ित हैं। टक्कर के समय, वे एक घनत्व संपीड़न में विलय कर देते हैं और कुछ समय बाद अलग हो जाते हैं।



चित्र 4: विभिन्न समय पर चित्र अनुक्रम अलग-अलग आयामों के दो धूल ध्वनिक सॉलिटंस के बीच हेड-ऑन टकराव दिखाते हैं।



चित्र 5: असमान सोलिटोन के हेड ऑन टकराव को दर्शाता अलग-अलग समय पर 3 डी पिक्सेल की तीव्रता प्रोफ़ाइल।

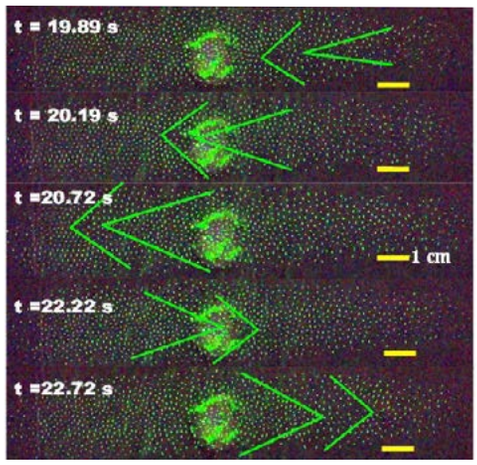


चित्र 6: विभिन्न आयाम के दो सॉलिटंस के हेड-ऑन टकराव के लिए केडीवी समीकरण का संख्यात्मक समाधान।

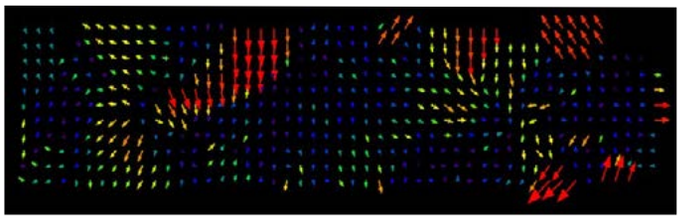
तस्वीरों से निकाले गए 3 डी पिक्सेल की तीव्रता प्रोफ़ाइल 5 में दिखायी दी गई है। टकराव के बाद व्यक्तिगत सॉलिटंस के अवशेष स्पष्ट रूप से देखे जाते हैं। हम टकराव की प्रक्रिया की संख्यात्मक रूप से दो सोलिटन समाधानों का उपयोग करके प्रारंभिक स्थिति के रूप में केडीवी समीकरण को सुलझाने की कोशिश करते हैं और इसे चित्र 6 में दिखाया गया है। प्रयोगात्मक परिणाम सैद्धांतिक विवरण के अनुरूप हैं।

क4 धूल भरे प्लाज्मा में सेल्फ एक्साइटेड मैक कोण का अवलोकन

मैक शंकु प्रयोगात्मक रूप से दृढ़तापूर्वक युग्मित धूल वाले प्लाज्मा में एवं अध्ययन किया जाता है। मुख्य धूल परत के नीचे एक सुपरसोनिक गति पर चलने वाले भारी चार्ज धूल कणों द्वारा उन्हें स्वस्थ रूप से उत्पन्न किया जाता है। गतिशील धूल कण के साथ-साथ, दो शंकुओं को एक दूसरे के पीछे, आगे और फैलाने के लिए देखा जाता है। देखे गए मैक शंकु का शीर्ष दृश्य चित्र 7 में विभिन्न समय के फ्रेम में दिखाया गया है। दूसरे शंकु का कोण सबसे पहले शंकु से छोटा दिखता है, लेकिन वे दोनों लगभग एक ही गति से आगे बढ़ते हैं। भारी धूल कण का वेग, (7.53 - 8.65) cms-1 की श्रेणी में पाया जाता है। धूल परत में मैक में देखे गए कोण 35 और 45 के बीच भिन्न हो सकते हैं। हमारे सिस्टम में धूल ध्वनिक वेग, C_{DA}, (0.5 - 2) की दबाव सीमा के लिए ~ 5-6 cms-1 है। इस प्रकार मैक संख्या, $M=V/C_{DA}$, ~ (1.5 – 1.7) , श्रेणी में निहित है, जो गतिशील गड़बड़ी सुपरसोनिक व्यवहार की पुष्टि करता है। विभिन्न स्थितियों में मैक शंकु कोण सैद्धांतिक मैक कोण के से संबद्ध $\mu=\sin-1(1/M)$ के साथ संगत हैं। दो लगातार फ्रेम (20.6 9 और 20.72 s) का पीआईवी (कण चित्र वैलोसिमेट्री) विश्लेषण किया जाता है (चित्र 8), जो मैक शंकु के प्रसार के दौरान कणों की वास्तविक गति को दर्शाता है। पहला शंकु कणों के एक शून्य के सामने गतिशील कण का सम्पीड़न है, जबकि पिछली दिशा में कणों के मामूली धक्के के कारण दूसरे शंकु का गठन होता है। पीआईवी विश्लेषण की छवि में कण की स्थिति चित्र-7 t=20.72s की चित्र में दिखाए गए मैक शंकु के अनुरूप है।



चित्र 7 : 5 विभिन्न समय फ्रैम में दो मैक कोण की स्थिति



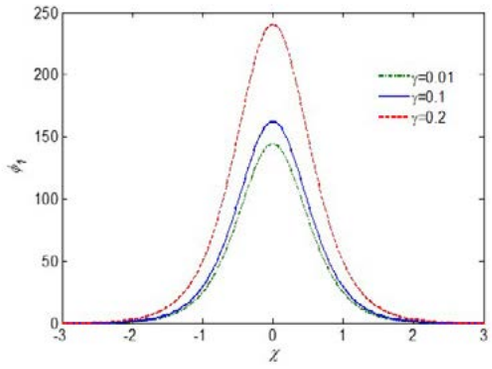
चित्र 8 : बायीं ओर मैक कोण प्रसार दर्शाते हुए दो अनवरत स्टील इमेज (t=20.69*s* एवं 20.72*s*) का पीआईवी विश्लेषण

क 5 धूल आयन ध्वनिक सॉलिटॉन और शॉक की सैद्धांतिक जांच

K-P-बर्गर समीकरण के लिए स्थिर समाधान प्राप्त किया जाता है जो कि गैर-रेखाचित्र का वर्णन करता है, जैसाकि बहु-घटक, कोलिजनलैस, गैर-चुंबकीयकृत में धूल आयन ध्वनिक तरंगों के प्रचार सापेक्षतापूर्ण धूल भरे प्लाज्मा में इलेक्ट्रॉनों, पोजिटिव और नेगैटिव आयनों की उपस्थिति में बड़े पैमाने पर धूल कणों का संरक्षण किया गया। इस काम में, हम सापेक्षतापूर्ण प्रभाव को देखते हुए बहु-आयन धूल के प्लाज्मा में गैर-अक्षीय धूल आयन ध्वनिक लहरों की समस्या को हल करने का प्रयास करते हैं। यहां K-P और K-P-बर्गर समीकरण रिडक्टिव पर्टर्बेशन विधि का उपयोग करते हैं, जिसमें धूल आयन ध्वनिक शॉक लहर (DIASW) की संरचना पर प्लाज्मा तरल पदार्थ, थर्मल ऊर्जा, आयन घनत्व और आयन तापमान के प्रभाव शामिल हैं। स्थिर-सॉलिटॉन की तरह छोटे आयाम की एकान्त लहर K-P समीकरण द्वारा भविष्यवाणी की जाती है जबकि K-P-बर्गर्स समीकरण शॉक की संरचना के विकास की भविष्यवाणी करते हैं। केपी समीकरण के स्थिर समाधान से, प्लाज्मा घटक के तापमान पर एकल लहर आयाम की निर्भरता और सापेक्षिक पैरामीटर $\gamma(=v/c)$ का अध्ययन किया गया (चित्र 9)। इसके अलावा धूल भरे प्लाज्मा और

नेगैटिव आयनों के कमजोर रूप से सापेक्ष शासन में कीनेमेटिक श्यानता की उपस्थिति में, 3 डी बर्गर समीकरण तैयार किया गया है। संख्यात्मक रूप से 3 डी बर्गर समीकरण के स्थिर समाधान का विश्लेषण कर, एक शॉक लाइव संरचना देखी जाती है। यह भी देखा जाता है कि सापेक्षतापूर्ण प्रभाव शैक की लहर के आयाम को बढ़ाता है और दोनों आयनों के किनेमेटिक श्यानता भी सदमे तरंग की संरचना में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।

अंत में, उसी प्लाज्मा सिस्टम में हम K-P-बर्गर समीकरण के व्यवहार की भी जांच करते हैं। यह देखा जाता है कि K-P-बर्गर समीकरण का स्थिर समाधान में तीन टर्म होते हैं लेकिन tanh और tanh 2 के गुणांक लहर की संरचना निर्धारित करते हैं और यहाँ भी एक शॉक लाइव संरचना देखी गई है। इसके अलावा यह भी देखा जाता है कि रिलेटिवैक्टिक कारक और आयन तापमान अनुपात संरचना को नियंत्रित करता है और शॉक लाइव लहर के आयाम से हमें उम्मीद है कि यह काम शोधकर्ताओं को 3डी रिलेटीविस्टिक बहुघटक धूल भरे प्लाज्मा से संबंधित समस्याओं पर आगे काम करने के लिए बढ़ावा देगा।



चित्र 9 : विभिन्न रिलेटिविस्टिक प्लाज्मा कंडीशन के लिये एकल वेव एमप्लीट्यूड के स्पेशियल वेरियंस पर निर्भरशीलता γ=0.2 के लिए डैस्ड लाइन, γ=0.1 के लाइन सॉलिड लाइन, γ=0.01 के डोटेड लाइन है।

ख एप्लाइड प्लाज्मा साइंस

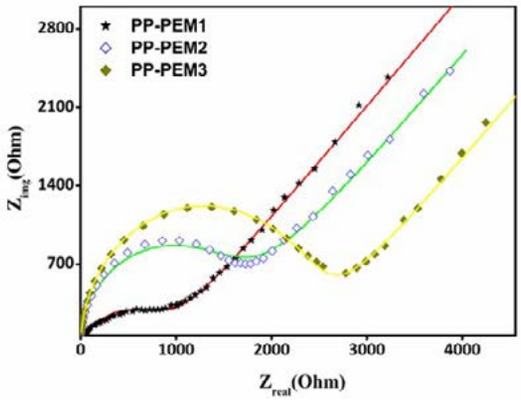
ख.1 पीईएमएफसी के लिए प्लाज्मा पॉलीमिराईज्ड सल्फोनेटेड पॉलीप्रोपाइलीन पीईएम का संश्लेषण

प्रोपिलीन और सल्फोनिक एसिड के प्लाज्मा पोलीमराइजेशन द्वारा तैयार किए गए एक नए प्रकार के प्रोटॉन एक्सचेंज झिल्ली (पीईएम) का अध्ययन किया गया है। प्रोपिलीन आधारित पीईएम का संश्लेषण पहली बार के लिए आर्गन प्लाज्मा की अनुपस्थिति में प्रोपिलीन और ट्राइफोरोमेथेन सल्फोनिक एसिड (टीएमएसए) और विभिन्न आरएफ शक्ति के तहत उनके गुण का उपयोग करके को-पॉलिमराइजेशन तकनीक से किया जाता है हालांकि प्रोपिलीन मोनोमर एलीफेटिक हाइड्रोकार्बन है। फिर भी इसमें जैसे पर्यावरण के अनुकूल, आसान प्रसंस्करण और जैव-संगत झिल्ली एक वैक्यूम चैंबर में तैयार किए जाते हैं, जिसके आधारभूत दबाव को पाइपिंग सिस्टम के साथ 10^{-5} एमबार के ऑर्डर से कम किया जाता है। पोलीमराइजेशन के दौरान प्रोपीलीन और टीएमएसए के 5: 1 आंशिक दबाव अनुपात पर टीएमएसए की मात्रा को नियंत्रित करके 0.16 एमबार पर बनाए रखा जाता है। 13.56 मेगाहर्ट्ज कै आरएफ स्रोत कक्ष के अंदर स्थित 10 सेंटीमीटर व्यास के ऊपरी इलेक्ट्रोड से जुड़ा है और नीचे सब्सट्रेट पर रखे नमूनों पर निक्षेप लगाया जाता है। तीन प्रकार की झिल्ली पीपी-पीईएम 1, पीपी-पीईएम 2, पीपी-पीईएम 3 जमा के 5 मिनट के लिए क्रमश: 25, 50, 75 वाट पर तैयार की जाती है।

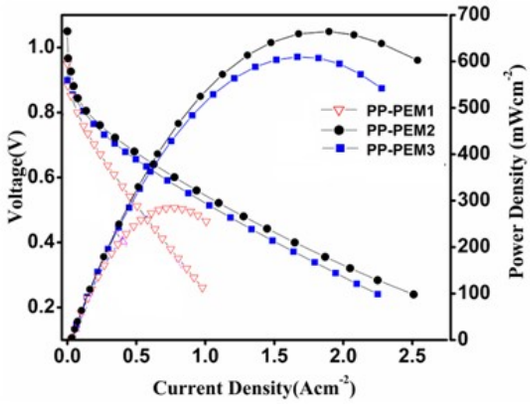
तैयार झिल्ली में सल्फोनिक एसिड समूहों का अस्तित्व एफटीआईआर स्पेक्ट्रा में 1027 cm^{-1} और 1074 cm^{-1} पर चोटी द्वारा पता चलता है। स्पेक्ट्रा 907 cm^{-1} के समूह में बॉन्ड भी दिखाते हैं और एलीफाटिक खींच कंपन भी सौंपा गया है। 1700 cm^{-1} के एक बैंड समूह के झुकाव के साथ-साथ कंपन का प्रतिनिधित्व करता है।

डिपोजिशन के लिए आरएफ शक्ति की वृद्धि के साथ झिल्ली की थर्मल स्थिरता बढ़ जाती है। सतह आकृति विज्ञान अध्ययन से पता चलता है कि सतह की संरचना कम शक्ति में एक समान है। प्रोटॉन चालकता, मापने के लिए इलेक्ट्रोकेमिकल स्पेक्ट्रोस्कोपी का प्रदर्शन किया जाता है और झिल्ली की वास्तविक प्रतिबाधा की गणना न्यक्विस्ट प्लॉट से की जाती है जैसा कि चित्र 10 में दिखाया गया है। प्रोटॉन चालकता मान तीन झिल्ली में से क्रमशः 0.146, 0.210, 0.092 scm^{-1} पाए जाते हैं। चालकता झिल्ली के सल्फोनेशन स्तर, पानी के तेज और सतह संरचना पर निर्भर करता है।

झिल्ली का प्रदर्शन विभिन्न परिस्थितियों में ईंधन सेल स्टेशन में परीक्षण किया जाता है। झिल्ली के पॉलिमराइजेशन घटता आंकड़ा 11 में दिखाया गया है। यह देखा गया है कि ओपन प्लाज्मा पॉलिमराइज्ड झिल्ली पीपी-पीईएम 1, पीपी-पीईएम 2 और पीपीपीईएम 3 के लिए विकसित सर्किट वोल्टेज (ओसीवी) क्रमशः 0.88, 0.92 और 0.95 वोल्ट हैं। पीपी-पीईएम 3 के लिए ओसीवी में छोटी वृद्धि निम्न स्तर की ईंधन क्रॉस-ओवर के कारण है। ऐसा देखा जाता है कि पीपी-पीईएम 2 झिल्ली में 610 mw cm^{-2} की ऊर्जा घनत्व और करेन्ट घनत्व 0.6V पर 0.71A cm^{-2} के साथ सबसे अच्छा सेल प्रदर्शन है (चित्र 11)। सेल प्रदर्शन मुख्यतः प्रोटॉन चालकता पर निर्भर करता है जो पीपी-पीईएम 2 के लिए सबसे अधिक है।



चित्र 10 : नाइक्विस्ट प्लॉट्स



चित्र 11 : पोलेराइजेशन कर्व्स

वाह्य परियोजनाएं

पूरी हुई परियोजनाएं

परियोजना का शीर्षक	निधीयन एजेंसी; कुल निधि; अवधि; पीआई/को-ऑर्डिनेटर	उपलब्धियां
इंवेस्टिगेशन ऑन रौग वेव्स इन मल्टीकम्पोनेंट प्लाज्मा विद् निगेटिव ऑयन्स	डीएसटी भारत सरकार; रु. 29.754 लाख; 2013-2016; **डॉ. एच. बाईलुंग**	1) द्वितीय ऑर्डर आयन ध्वनिक प्रेरिग्रीन ब्रीदर, पृष्ठभूमि की लहर ऊंचाई (सुपर रौग लहर के प्रोटोटाइप) को 5 गुना आयाम के साथ, प्लाज्मा में पहली बार देखा गया है। 2) देखी गई घटना NLSE की तर्कसंगत समाधान से तुलना की जाती है, जो अच्छे समझौते को दर्शाती है। 3) प्रयोगात्मक समय श्रृंखला डेटा का वेवलेट विश्लेषण स्पष्ट रूप से एक छोटे लहर समूह के लिए ऊर्जा स्थानीयकरण को दिखाता है, जो लहर आयाम के प्रवर्धन को केंद्रित करता है। 4) मल्टीकोम्पोनेंट प्लाजा में बहु पेरिग्रीन सोलिटॉन का विकास पहली बार देखा गया है। 5) NLSE फ्रेमवर्क का उपयोग कर विकसित सैद्धांतिक मॉडल के अनुरूप परिणाम सामने आए हैं।
इंवेस्टिगेशन ऑफ सम बेसिक फेनोमेना इन स्ट्रॉन्गली कूपल्ड डस्टी प्लाज्मा	डीएसटी, भारत सरकर (इंस्पायर फैकल्टी प्रोजेक्ट) रु. 35 लाख; 2012-2017 **डॉ. सुमिता के शर्मा**	1) धूल भरे प्लाज्मा में विभिन्न मौलिक प्रक्रियाओं की जांच के लिए एक बहुमुखी उपकरण विकसित किया गया है, 2) rf प्लाज्मा मापदंडों का लक्षण, धूल प्रभार का निर्धारण, प्लाज्मा क्रिस्टल के गठन और धूल ध्वनिक लहर के उत्तेजना का अध्ययन किया गया है। 3) धूल ध्वनिक सॉलिटोन संदीप्त हैं और उनकी टक्कर प्रक्रियाओं (हेड ऑन और तिरछे टकराव) का जोर जोर से युग्मित धूल प्लाज्मा में पहली बार अध्ययन किया गया है। 4) एक जोरदार युग्मित धुंधी प्लाज्मा में धूल ध्वनिक शॉक लहर का पहला प्रायोगिक अवलोकन किया गया है। 5) पहली बार धूल ध्वनिक मल्टी-सॉलिटोन का उत्पादन देखा और अध्ययन किया गया है।

चल रही परियोजनाएं

परियोजना का शीर्षक	निधीयन एजेंसी; कुल निधि; अवधि; पीआई/को-ऑर्डिनेटर	लक्ष्य
डेवलपमेंट ऑफ प्लाजमा मोडिफाइड बायो-मेम्ब्रेन एंड लो लोडेड इलेक्ट्रोड कैटालिस्ट फॉर प्रोटोन एक्सचेंज मेम्ब्रेन फ्लूएल बाई प्लाजमा प्रोसेस	एसईआरबी, डीएसटी, भारत सरकार; रु. 36 लाख; 2015-2018; **डॉ. जयन्ती चुटिया**	इस शोध का उद्देश्य ईंधन कोशिका की लागत कम करने के लिए स्वाभाविक रूप से विद्यमान जैव-झिल्ली के प्रोटॉन एक्सचेंज झिल्ली (PEM) से जुड़े गुणों में जैव-झिल्ली के साथ-साथ प्लाज्मा में सुधार के साथ ईंधन सेल एसेम्बली विकसित करना है। इस परियोजना के पीछे एक उद्देश्य है कि प्लाज्मा को अच्छी प्रोटॉन अंचालकता गुण 80^{o} सेल्सियस और कम ईंधन पारगम्यता से तापमान पर थर्मल स्थिरता के साथ जैव झिल्ली विकसित करना है।

प्रकाशन

उद्धृत पत्रिकाओं में

लेखक(गण)	शीर्षक	पत्रिका का नाम	अंक एवं संस्करण सं./ पृष्ठ सं.	प्रकाशन माह/वर्ष
ए. बोरुआ, एस के शर्मा, वाई. नाकामुरा एवं एच. बाईलुंग	ऑब्ज़र्वेशन ऑफ डस्ट आकाउस्टिक मल्टी-सॉलिटन्स इन अ स्ट्रॉग्ली कपल्ड डस्टी प्लजमा	फिजिक्स ऑफ प्लाज़मा	23/093704	सितंबर / 2016
एस के शर्मा, ए. बोरुआ, वाई. नाकामुरा एवं एच. बाईलुंग	अब्ज़र्वेशन ऑफ डस्ट आकाउस्टिक शॉक वेव इन अ स्ट्रॉग्ली कपल्ड डस्टी प्लजमा	फिजिक्स ऑफ प्लाज़मा	23/053702	मई / 2016
डी. सैकिया, पी. दत्ता, एन एस शर्मा, एन सी अधिकारी	CdTe/ZnS कोर/शेल क्वांटम डॉट-बेस्ड अल्ट्रासेंसिव PET सेन्सर फॉर सेलेक्टिव डिटेक्शन ऑफ Hg (II) इन एक्वीयस मीडीया	सेंसर एंड एक्चुएटर्स बी: केमिकल	230/149-156	जुलाई / 2016
डी. सैकिया, एस. चक्रवर्ती, एन एस शर्मा, एस भट्टाचार्य, पी. दत्ता, एन. सी. अधिकारी.	एक्वीयस सिंथेसिस ऑफ हाइली स्टेबल CdTe/ZnS कोर/शेल क्वांटम डॉट्स फॉर बॉयोइमेजिंग	ल्यूमिनिसेंस	32(3)/401–408	अगस्त / 2016
ल्यूमिनिसेंस 32(3)/401–408 अगस्त / 2016	के-पी बर्गर्स ईक्वेशन इन नेगेटिव आइयन-रिच रेलेटिविस्टिक डस्टी प्लजमा इंक्लूडिंग द एफेक्ट ऑफ किनेमॅटिक विस्कोसिटी	चाइनीज फिजिक्स बी	25 (10)/ 105202-7	अगस्त / 2016

सम्मेलन की कार्यवाही में प्रकाशनों की संख्या: 5 (पांच)

अंतर्राष्ट्रीय, राष्ट्रीय और क्षेत्रीय सम्मेलनों में प्रस्तुत अंशदायी शोधपत्रों की संख्या: 7 (सात)

बीएपीपी के कर्मचारियों एवं विद्यार्थियों द्वारा भाग लिये गए सम्मेलन / कार्यशालाओं / बैठकों की संख्या: 21

आमंत्रित वैज्ञानिक सम्मेलन

डॉ. एच. बाईलुंग ने निम्न आमंत्रित वक्तव्य दिए :

1. 27 जून-1 जुलाई, 2016 के दौरान कायोहसिउंग, ताईवान में आयोजित 18वीं इंटरनेशनल कॉंग्रेस इन प्लाज्मा फिजिक्स (आईसीपीपी-2016) सेमिनार में 'एक्सपेरीमेंट ऑन आयन पेरेग्रिन सोलीटॉन'।
2. 3 फरवरी, 2017 को इंस्टीट्यूट फॉर प्लाज्मा रिसर्च, अहमदाबाद में आयन एकाउस्टिक रग वेव्स इन मल्टीकम्पोनेंट प्लाज्मा एंड एक्सपेरीमेंट ऑन डस्ट ऐकाउस्टिक सोलीटॉन्स'।
3. डॉ. निरब सी. अधिकारी ने 24-25 मार्च, 2017 के दौरान बी.एन. कॉलेज, धुबरी, असम में आयोजित भौतिक विज्ञान और उनके अनुप्रयोगों में हाल की प्रगति पर यूजीसी प्रायोजित राष्ट्रीय संगोष्ठी में 'स्मार्ट नैनोमैटरियल्स फॉर सेंसिंग एंड अदर ऐप्लीकेशंस' विषय पर वक्तव्य दिया।

मान्यताएं/उपलब्धियां

1. डॉ. एच. बाईलुंग, प्रोफेसर एवं विभागाध्यक्ष को प्लाज्मा साईंस सोसाईटी ऑफ इंडिया के उपाध्यक्ष के रूप में मनोनीत किया गया था।
2. डॉ. सुमिता के. शर्मा को डीएसटी-इन्स्पाइर संकाय परियोजना पर उनकी अंतिम रिपोर्ट को डीएसटी-इन्स्पाइर फैकल्टी कार्यक्रम में मूल्यांकन समिति ने 'उत्कृष्ट' ग्रेड प्रदान किया।

उन्नत
पदार्थ विज्ञान

प्रथम पंक्ति (सामने) बायें से दायें : डॉ. विश्वजीत चौधरी (डीएसटी-इन्स्पायर फैकल्टी), डॉ. देवाशीष चौधरी (एसोसिएट प्रोफेसर II), डॉ. सागर शर्मा (डीएसटी-इन्स्पायर फैकल्टी), डॉ. अरूप रतन पाल (एसोसिएट प्रोफेसर I), डॉ. नीलोत्पल सेन शर्मा (एसोसिएट प्रोफेसर II), डॉ. मुनीमा बी. सहारिया (एसोसिएट प्रोफेसर I), डॉ. सारथी कुंडू (एसोसिएट प्रोफेसर I)

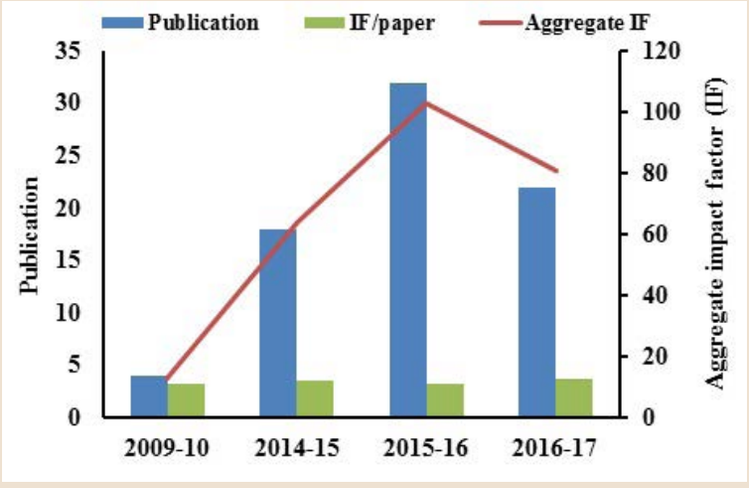
द्वितीय पंक्ति बायें से दायें : श्री उज्जल सैकिया (एसआरएफ), सुश्री उपमा बरुआ (एसआरएफ), सुश्री सृष्टि मजूमदार (एसआरएफ), सुश्री बंदिता कालिता (जेआरएफ), डॉ. (मो.) अब्दुल बारीक (एनपीडीएफ) सुश्री गौतमी गोगोई (परियोजना सहायक), सुश्री स्वीटी बिस्वासी (जेआरएफ), सुश्री दीपशिखा गोगोई (जेआरएफ), श्री जयंत शर्मा बरुआ (जेआरएफ), श्री सुमन सरकार (जेआरएफ), श्री शांतनु पोद्दार (जेआरएफ)

तृतीय पंक्ति बायें से दायें : विकास शर्मा (एसआरएफ), श्री शुभंकर पंडित (जेआरएफ), श्री मानस ज्योति डेका (एसआरएफ), श्री बबलू बसुमतारी (जेआरएफ), श्री ऋषिकेष तालुकदार (एसआरएफ), श्री समीरन उपाध्याय (जेआरएफ), श्री असीम चं. भोवल (एसआरएफ), श्री बिजय कुमार साह (जेआरएफ)

तस्वीर में परिलक्षित नहीं हैं: श्री अच्युत कुँवर (एसआरएफ), श्री कौशिक दास (एसआरएफ), श्री चबुंगबम एस. सिंह (एसआरएफ) और सुश्री परिजात बोरगोहेन (एसआरएफ)।

सारांश

वैज्ञानिक (प्रमुख): 5 (पु.: 4, म.: 1)
वैज्ञानिक (राष्ट्रीय फ़ेलो): 3
रामानुजन फेलो - 1 (पु.)
इंस्पायर फैकल्टी - 2 (पु.)
एनपीडीएफ / बायो केयर / आरए: 1 (पु.)
जेआरएफ / एसआरएफ: 24 (पु.: 12, म.: 10)
आईएएसएसटी पूर्व विद्यार्थियों का प्लेसमेंट : 8
पंजाब विश्वविद्यालय में सहायक प्रोफेसर -1
पोस्ट डॉक्स: 4 (राष्ट्रीय) एवं 3 (अंतर्राष्ट्रीय)
संदर्भित जर्नल प्रकाशन: 22
क्यूमुलेटिव इम्पैक्ट फैक्टर: 81.088
पीएचडी प्रदान किया गया: 6
आमंत्रित वैज्ञानिक/ मुख्य अतिथि / सम्मानित अतिथि व्याख्यान: 12 (राष्ट्रीय) और 1 (अंतर्राष्ट्रीय)
सम्मेलन प्रस्तुति पुरस्कार: 1
राष्ट्रीय / अंतरराष्ट्रीय सहयोग से अंतरराष्ट्रीय दौरा/ अल्पकालिक प्रशिक्षण / सम्मेलन: 6
अन्य राष्ट्रीय संगठनों से शामिल हुई वैज्ञानिक जनशक्ति : 1
प्रौद्योगिकी विकसित: 1



आईएएसएसटी स्थित उन्नत पदार्थ विज्ञान समूह में अनुसंधान के महत्वपूर्ण क्षेत्रों में सेंसर्स, ऊर्जा एवं पर्यावरण, जैव-चिकित्सा प्रयोग हेतु नरम सामग्रियों के विभिन्न पहलू तथा सामग्रियों की डिजाइनिंग शामिल है। पिछले एक वर्ष के दौरान हासिल उपलब्धियों की झलक इस प्रकार है।

क. संवेदक सामग्रियां

उन्नत पदार्थ विज्ञान समूह के सदस्यगण सक्रिय रूप से विभिन्न प्रयोगों के लिए संवेदक सामग्रियों का अध्ययन करने में लगे हैं। नीचे का प्रत्येक खण्ड विभिन्न ऐसी प्रणालियों के दृष्टिकोण एवं प्रयोग दिशा को दर्शाता है।

क.1 सल्फर डाई-ऑक्साइड वेपर संवेदक के रूप में पॉलीमेरिक यौगिक स्पंज आधारित पीवीए - फॉर्मल्डिहाइड :

SO_2 वाष्प की पहचान के लिए एसी इलेक्ट्रिकल प्रतिक्रिया तकनीक का उपयोग पीवीए-फॉर्मेलडिहाइड आधारित पॉलीमरिक यौगिक स्पंज का उपयोग कर पहली बार प्रदर्शित किया गया है। संवेदन सामग्री 'हरी' अग्रगामी सामग्री क्यूमरिन -6 और पीवीए का उपयोग कर एक साधारण एक पात्र दृष्टिकोण से विकसित किया गया है। पॉलीविनाल अल्कोहल फॉर्मल्डिहाइड (पीवीएफ) को पॉलिमेरिक कंपोजिट तैयार करने के लिए आधार सामग्री के रूप में चुना जाता है और पीवीएफ में कई हाइड्रॉक्सिल समूहों की उपस्थिति विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इसकी सतह गुणों के ट्यूनिंग को जन्म देती है। एक साधारण इमपेडिमेट्रिक तकनीक का उपयोग किया गया है और समग्र पीवीएफसीओयू को 400 पीपीटी SO_2 के लिए 3 सेकेंड और 1.15 पीपीबी SO_2 के एलओडी के प्रतिक्रिया समय को प्रदर्शित करने के लिए पाया गया है। पुनः, अंतःक्रिया को एफटी-आईआर से प्रमाण के रूप में रासायनिक प्रकृति का पाया जाता है। इस प्रकार की लागत प्रभावी सामग्री का विकास कुछ पोर्टेबल विद्युत उपकरणों के एकीकरण के साथ एक एकल फ्रेम के भीतर अत्यधिक कुशल बहु वाष्प पहचान प्रणाली के लिए एक नया क्षेत्र खोल सकता है।

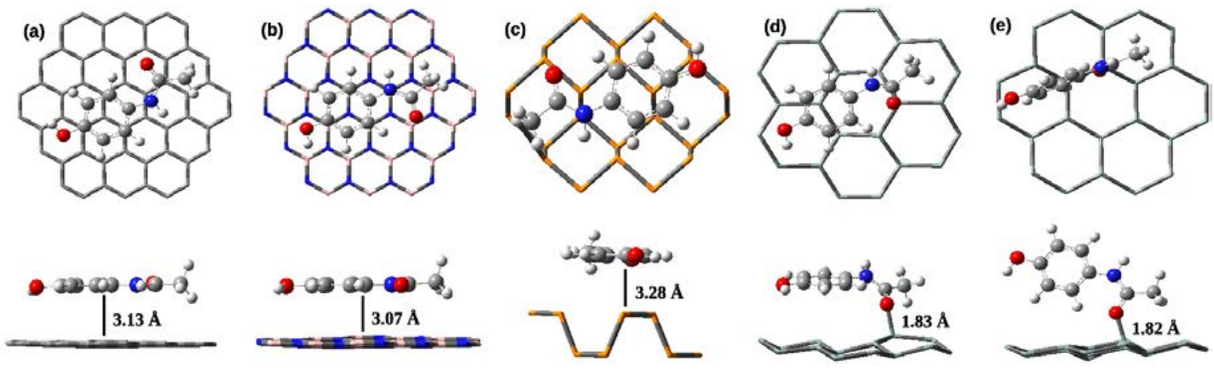
चित्र 1: SO_2 वाष्प पहचान प्रणाली का योजनाबद्ध प्रतिनिधित्व

क.2 एनालाइट्स में ऐरोमैटिक एमिनो एसिड और कार्बनिक तथा अकार्बनिक सल्फर के लिए फ्लोरोसेंट सेंसर:

एक हाइड्रोफोबिक ग्रेफीन क्वांटम डॉट्स (एच-जीक्यूडी) आधारित फ्लोरोसेंट सेंसर विकसित किया गया है जो सुगन्धित और गैर-सुगंधित अमीनो एसिड के बीच भेद कर सकता है। एच-जीक्यूडीएस को एसिलीन गैस से रासायनिक वाष्प जमा निक्षेप प्रणाली द्वारा तैयार किया गया और हाइड्रोजन गैस को कोकेटलिस्ट के रूप में इस्तेमाल किया गया। यह देखा गया कि सुगंधित अमीनो एसिड की उपस्थिति में एच-जीक्यूडी सिस्टम की फोटोल्युमिनेसिसेंस (पीएल) की तीव्रता सुगंधित एमिनो एसिड से एच-जीक्यूडी से इलेक्ट्रॉन हस्तांतरण के कारण बढ़ी है जबकि गैर-सुगंधित एमिनो एसिड पी एल तीव्रता बुझती है। इसलिए एच-जीक्यूडी सिस्टम सुगंधित और गैर-सुगंधित अमीनो एसिड के बीच चुनिंदा अंतर कर सकते हैं।

एक और पेपर कार्बन डॉट (PCD) आधारित प्रतिदीप्ति संवेदक भी विकसित किया गया है जो विश्लेषणों में कार्बनिक और अकार्बनिक सल्फर के बीच भेद कर सकता है। पीसीडी कागज राख से तैयार किए गए थे। इसके अलावा, पीएल गुणों पर आधारित कार्बनिक और अकार्बनिक सल्फर-असर विश्लेषणों का पता लगाने के लिए एक संयुग्मित कागज कार्बन डॉट -Au^{3+} (PCD–Au^{3+}) प्रणाली का उपयोग किया गया था। यह पाया गया था कि PCD–Au^{3+} प्रणाली ने कार्बनिक और अकार्बनिक सल्फर-असर विश्लेषणाओं की ओर घटित पीएल व्यवहार के प्रति बढ़ाया पीएल व्यवहार दर्शाया। इस प्रकार इस प्रणाली को जैविक और अकार्बनिक सल्फर-असर यौगिकों के बीच सफलतापूर्वक पता लगाया जा सकता था। इस प्रणाली को वास्तविक नमूने जैसे 'दूध' के विश्लेषण में सफलतापूर्वक लागू किया गया हैं।

क.3 जल जनित ड्रग संदूषक संवेदन के लिए 2डी सामग्री : ग्रेफीन से परे 2D सामग्री के नवीन पहलुओं ने कुछ प्रयोगात्मक रूप से संश्लेषित 2D सामग्रियों, जैसे ग्राफीन, बोरोन नाइट्राइड (BN), सिलिसीन, एसिटामिनोफेन के लिए संवेदी सामग्री के रूप में फास्फोरन के संभावित आवेदन की जांच के लिए प्रेरणा प्रदान की है। एसिटामिनोफेन (N-एसिटील-पैरा-अमिनोफेनॉल), सामान्यतः पेरासिटामोल के रूप में जाना जाता है, पीठ दर्द, सिरदर्द, गठिया और ऑपरेशन पश्चात दर्द से जुड़े मध्यम से गंभीर दर्द के लिए प्रशासित एक व्यापक रूप से निर्धारित एनाल्जेसिक और एंटीप्रायटिक दवा है। प्रथम सिद्धांतों (DFT-D2) के आधार पर परिणाम गणना आणविक संवेदक में भविष्य के प्रयोगात्मक अनुसंधान के लिए वादा एवं संभावना रखता है, खासकर पीने के पानी के उपचार में, जिसमें 2D सामग्री के नए वर्ग को जल जनित दवा संदूषकों की तेजता के लिए आणविक सिव्स के रूप में गढ़ा जा सकता है।

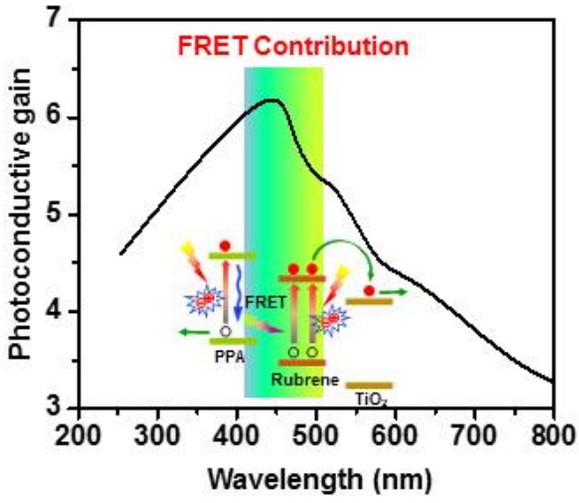


चित्र 2: जल विलायक चरण में एसिटामिनोफेन / 2D संयुग्म के संतुलन विन्यास को दर्शाने वाले क्लस्टर का अंश : (क) ग्रेफेन, (ख) बीएन, (ग) फास्फोरिन और (घ) सिलसिन समानांतर पर और (ङ) सिलसिन समानांतर ओरिटेंशन पर। इंटर-प्लानर दूरी को एसिटामिनोफेन अणु और क्लस्टर से संबंधित दो परमाणुओं के बीच न्यूनतम दूरी के रूप में परिभाषित किया गया है।

ख. ऊर्जा एवं पर्यावरण

आधुनिक दुनिया में ऊर्जा सामग्री की आक्रामक आवश्यकता को पूरा करने के लिए योगदान करना तथा स्वच्छ / टिकाऊ पर्यावरण को बनाए रखने / पुनर्प्राप्ति की तात्कालिकता, ऊर्जा सामग्री और पर्यावरण अनुकूल सामग्री की ऊर्जा और पर्यावरण नई अवधारणाओं को समझने के लिए उन्नत सामग्री विज्ञान समूह द्वारा प्रयास किए जा रहे हैं। कार्य की कुछ श्रेणियां इस प्रकार हैं।

ख.1 पॉलीमर-लघु अणु टर्नरी प्रणाली में फोर्स्टर रिजोनेंस एनर्जी ट्रांसफर के जरिए वर्द्धित लाइल हार्वेस्टिंग : प्लाज्मा नैनोटेक्नोलॉजी का उपयोग करते हुए बहुलक / छोटे अणु / धातु ऑक्साइड के टर्नरी मिश्रण की तैयारी के लिए एक संकल्पनात्मक नए दृष्टिकोण का एहसास और उपयोग उच्च प्रदर्शनवाले सेल्फ-पावर्ड ब्रॉडबैंड फोटोडिटेक्टर के फैब्रिकेशन में किया जाता है। यहां, हम प्लाज्मा पॉलीमराइज्ड अनिलिन (PPA) और रूब्रिन, एक छोटे से अणु के साथ एक बहुलक-छोटे अणु प्रणाली में फ़ॉर्स्टर रेज़ोनेंस एनर्जी ट्रांसफर (FRET) प्रभाव को प्रदर्शित करते हैं। रूब्रिन का उच्च अवशोषण वर्णक्रमीय अवशोषण फैलता है और वर्द्धित चार्ज परिवहन के नैनो-आकारिकी के विकास में सहायता करता है। पॉलिमर यूवी क्षेत्र में अवशोषित होता है और गैर-रेडियेटिवली रूप से अवशोषित ऊर्जा को फेरेट प्रभाव द्वारा रूब्रिन को स्थानांतरित करता है।



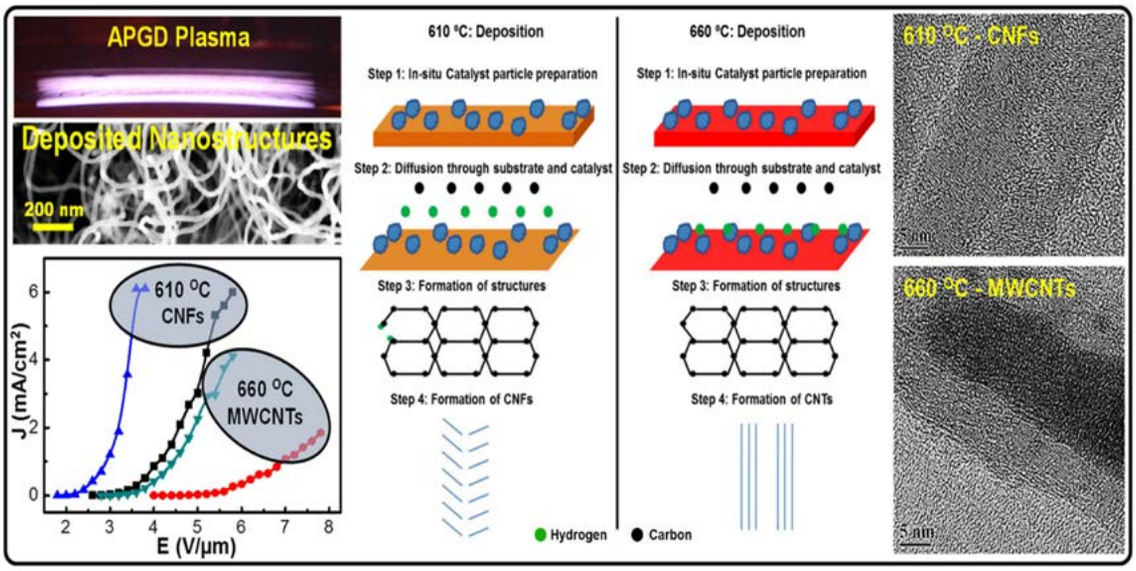
चित्र 3: फैब्रिकेटेड पॉलिमर / छोटे अणु / धातु ऑक्साइड टर्नरी डिवाइस का फोटोरिस्पास।

समय समाधित फोटोल्यूमिनसेंस अध्ययन से पता चलता है कि एक नैनोसेकेंड टाइमस्केल पर होनेवाले पॉलिमर से लघु अणुओं से पर्याप्त ऊर्जा हस्तांतरण होता है, जिसके परिणामस्वरूप एफआरईटी की घटना की पुष्टि हो रही है। हम टर्नरी संरचना (पॉलिमर / छोटे अणु / धातु ऑक्साइड (TiO_2) में उपयोग किए जाने पर एफईआरटी और ऊर्जा कैस्केड वर्चुअल तंत्र के सिनर्जिकस्टिक प्रभाव का प्रदर्शन करते हैं, जिससे 32 pA cm^{-2} के बहुत कम "डार्क करेन्ट" और शून्य पूर्वाग्रह (चित्र 3) पर एक फोटोकॉन्डेक्टीव लाभ के साथ उच्च प्रदर्शन ब्रॉडबैंड स्वयं-संचालित फोटोडेटेक्टर है। इस कॉन्फ़िगरेशन में पारंपरिक एकाधिक दाता / स्वीकार्य सिस्टम में सीधा उपयोग करने की क्षमता है, जिससे अलग-अलग वर्णक्रमीय प्रतिक्रियाओं के साथ काम किया जा सकता है, जिससे प्रकाश अवशोषण और फोटाकरेंट उत्पादन दोनों में वृद्धि की अनुमति मिलती है।

ख.2 पानी की शुद्धिकरण के लिए Ca^{2+} और Mg^{2+} हटाने के लिए एक कुशल आयन एक्सचेंज फिल्म के रूप में एक सल्फोनेटेड कार्बन डॉट-चिटोसन हाइब्रिड हाइड्रोगेल नैनोकम्पोजिट : कार्बन डॉट्स वाले थायोल (-SH) कार्यात्मक समूहों को एक नवीन कॉर्बन प्रिकर्सर यथा 11-मर्केपाटेन्डेकोनिक एसिड से एक-चरण प्रक्रिया का उपयोग कर पहली बार विकसित किया गया है। आक्सीकरण एवं सोडियम हाइड्रोक्साइड में कार्बन डॉट का अनुवर्ती प्रकीर्णन सतह पर सोडियम सल्फोनेट के साथ कार्बन डॉट्स दिया है। इन आक्सीकृत कार्बन डॉट्स का उपयोग थिन फिल्मों में बायोपॉलिमर चिटोसन एवं फैब्रिकेटेड के साथ हाइड्रोजेल को बनाने में उपयोग किया जाता है। ऑक्सीकृत कार्बन डॉट-चिटोसन नैनोकम्पोजिट फिल्में ऑयन एक्सचेन्ज के सिद्धांतों पर Ca^{2+} एवं Mg^{2+} के अलगाव के लिए संभावित मंचों के रूप में सफलतापूर्वक शोषित किया गया। इस फिल्म का सफलतापूर्वक उपयोग एक वास्तविक पर्यावरण नमूने (तालाब जल) से Ca^{2+} एवं Mg^{2+} को हटाने के लिए किया गया।

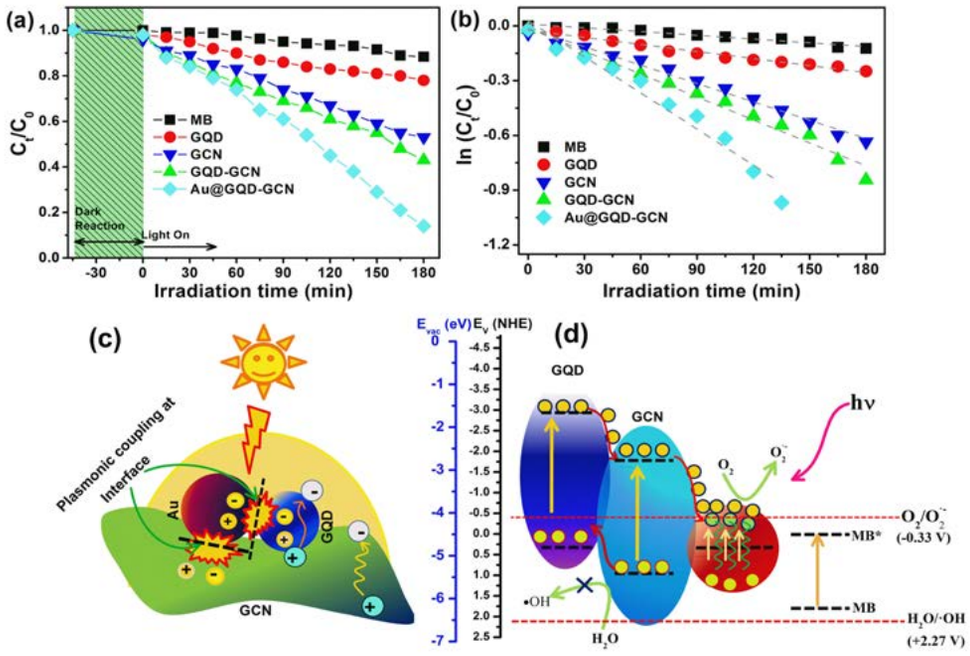
ख.3 फ्यूज्ड हौलो कैथोड ठंडे वायुमंडलीय दबाव प्लाज्मा द्वारा उत्पादित तापमान प्रेरित कार्बन नैनोस्ट्रक्चर्स के तापमान में हाइड्रोजन प्रसार की भूमिका का अध्ययन : कार्बन नैनोस्ट्रॉक्चर्स जैसे कार्बन नैनाफाइबर (सीएनएफ) और कार्बन नैनोट्यूब (सीएनटी) के जमा को फ्यूज्ड हौलो कैथोड ठंडे ऐटमॉसफियरिक प्रेसर ग्लो डिस्चार्ज (एपीजीडी) रेडियो-फ्रिक्वेंसी पीईसीवीडी प्रक्रिया का उपयोग कर सब्सट्रेट प्रि-ट्रीटमेंट की विभिन्न प्रयोगात्मक परिस्थितियों में इनकोनेल सब्सट्रेट्स किया

जाता है। इन नैनोस्ट्रक्चर के बयान को पूरा करने के लिए एक खोखले कैथोड विशेष रूप से इस प्लाज्मा उत्पन्न करने के लिए बनाया गया है। कार्बन नैनोस्ट्रक्चर का विकास 610 और 660° सेल्सियस सब्सट्रेट तापमान पर C_2H_2 का पूर्ववर्ती गैस के रूप में उपयोग कर इनकोनेल सब्सट्रेट पर होता है। हमारे परिणाम बताते हैं कि पूर्व उपचार विधियों के बावजूद सीएनएफ और सीएनटी 610 और 660° सेल्सियस पर संश्लेषित हो सकते हैं। एचआरटीईएम के परिणाम से संकेत मिलता है कि सीएनटी में सीएनएफ के परिवर्तन से तापमान 610 से 660° सेल्सियस (चित्र 4) तक बढ़ जाता है। यह देखा गया है कि सब्सट्रेट्स में हाइड्रोजन प्रसार में वृद्धि (~ 44% वृद्धि) इस परिवर्तन में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है, जहां इनकोनेल सब्सट्रेट हाइड्रोजन परमाणुओं के लिए एक सिंक प्रदान करता है और यह उच्च तापमान पर एक बेहतर सिंक है। इसलिए, 610 से 660° सेल्सियस के तापमान में वृद्धि से सब्सट्रेट में हाइड्रोजन परमाणुओं के बढ़ते प्रसार हाइड्रोजन बनाने के लिए कम उपलब्ध होगा, जिससे कि ग्रैफिन प्लेन्स में झूलने वाले बंधनों को खत्म किया जा सके, जिससे बहु दीवार वाले कार्बन नैनोट्यूब (एमडब्ल्यूसीएनटी) के गठन की संभावना होती है। लेकिन, 610° सेल्सियस पर सब्सट्रेट के पड़ोस में हाइड्रोजन की अधिक उपलब्धता सीएनएफ के निर्माण के लिए झूलने वाले बांडों की समाप्ति का कारण बनती है। इसके अलावा, क्षेत्र के उत्सर्जन के परिणाम बताते हैं कि सबसे अधिक दोषपूर्ण सीएनएफ अधिकतम उत्सर्जन वर्तमान घनत्व में योगदान करते हैं। सीएनएफ के बाहरी सतहों में ग्रैफिन प्लेन के खुले किनारों की उपस्थिति के कारण अधिक दोषपूर्ण होते हैं, जिससे सीएनएफ के बाहरी सतहों से बेहतर क्षेत्र उत्सर्जन होता है।



चित्र 4: एपीजीडी प्लाज्मा, जमा नैनोसंरचना की एफईएसईएम तस्वीर, क्षेत्र उत्सर्जन के परिमाण, नैनोसंरचना की योजनाबद्ध तापमान प्रेरित परिवर्तन एवं एचआरटीईएम तस्वीरें।

ख.4 प्लाजमोनिक फोटोकैटालिसिस : सौर ऊर्जा से रासायनिक ऊर्जा रूपांतरण के लिए पूर्ण सौर स्पेक्ट्रम का उपयोग प्लासेमोनिक फोटोकैटालिस्ट के आगमन से संभव है। कार्बन आधारित हाइब्रिड नैनोसिस्टम का निर्माण ग्राफीन क्वांटम डॉट्स (GQD) और ग्राफिक कार्बन नाइट्राइड (GCN) युक्त धोल पर के अल्ट्रासोनिक व्यवहार द्वारा किया जाता है। Au नैनोपार्टिकल्स (NP) साइट्रेट रिडक्शन मेथड द्वारा हाइब्रिड GQD-GCN पर यथावत निक्षेप किया जाता हैं। Au NPs का सशक्त



चित्र.5: (क) पृथक उत्प्रेरक पर MB का फोटोडिग्रेडेशन। (ख) MB फोटोडिकम्पोजिशन का स्यूडो प्रथम क्रम दर कैनेटीक्स। (ग) इंटरफ़ेस पर वाहक के दृश्य प्रकाश और फोटोएक्साइटेशन के तहत एसपीआर अवशोषण प्लासॉनिक हाइब्रिड फोटोकैटालिस्ट में Au-GQD-GCN के बीच है। (घ) कणिक प्रजातियों के उत्पादन के साथ प्लाजमोनिक हाइब्रिड नैनोसिस्टम की योजनाबद्ध बैंड संरचना।

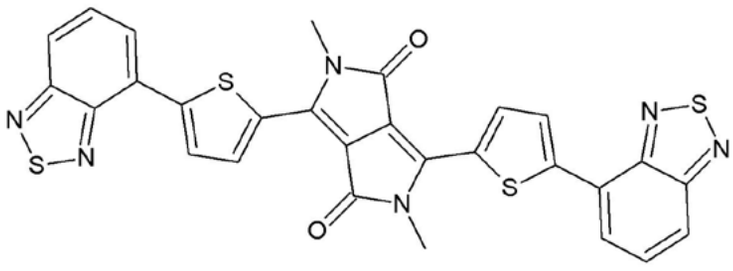
सरफेस प्लास्मन रेज़ोनेंस (एसपीआर) अवशोषण बैंड UV-Vis से NIR तक लाइट स्पेक्ट्रम कवर करता है। GQD-GCN हाइब्रिड कैरियर के महत्वपूर्ण पृथक्करण को प्रोत्साहित करता है, जैसा कि समय समाधान फोटोल्यूमिनिसेंस अध्ययन से स्पष्ट है। Au NPs का प्लसोनिक सक्रियण GQD-GCN से Au NPs चार्ज ट्रांसफर इंटरैक्शन और माइग्रेशन की सुविधा देता है। प्लाजमोनिक आधारित हाइब्रिड फोटोकैटालिस्ट पानी से नन-बायोडिग्रेडेबल मेथिलिन ब्लू (MB) को हटाने में काफी प्रभावी है। यह देखा जाता है कि 6 mgl^{-1} उत्प्रेरक लोडिंग और MB कंसेन्ट्रेशन 8 mgl^{-1}, 86% MB अपघटन के Au सज्जित GQD-GCN (Au@GQD-GCN) (चित्र क) के लिए प्राप्त की जाती है। इसके अलावा, प्लाजमोनिक फोटोकैटालिस्ट के पास प्रथम क्रम दर स्थिरांक (K) होता है, जो GQD से 6 गुना और GCN या GQD-GCN (चित्र 5ख) से 2 गुना अधिक है। दृश्यमान प्रकाश के तहत प्लाजमोनिक फोटोकैटालिस्ट Au@GQD-GCN के इंटरफेस में प्लासोनिक हॉट स्पॉट उत्पन्न करता है (चित्र 5 ग)। यह हॉट स्पॉट कैरियर्स के फोटोएक्साइटेशन और GQD-GCN से Au NP (चित्र 5घ) तक प्रभार हस्तांतरण स्थानांतरित करता है। Au NP पर संचित वाहक अंततः MB के फोटोडिकम्पोजिशन में हिस्सा लेते हैं।

ख.5 एक ठोस स्थिति ठंडा करने वाली सामग्री के रूप में हाउस्लर मिश्र धातु : वर्तमान समय में, ठोस स्थिति ठंडा करने वाले पारंपरिक गैस कूलिंग तकनीक को बदलने के लिए महत्वपूर्ण प्रयास किए जा रहे हैं जो कि अधिक कुशल और पर्यावरण हितैषी है। ठोस स्थिति शीतलन के पीछे मूल तंत्र एक चुंबक-कोर प्रभाव है, जो कि बाहरी चुंबकीय क्षेत्र के अनुप्रयोग या हटाने के माध्यम से अनुकूलन शर्तों के तहत चुंबकीय सामग्री के तापमान में परिवर्तन के अलावा कुछ भी नहीं है।

Ni-Mn-In हाउस्लर मिश्र धातु में एक ऐसी सामग्री है जो बड़े चुंबकीय प्रभाव को दर्शाती है और इसलिए ठोस स्थिति ठंडा करने वाले उपकरणों के लिए संभावित सामग्री है। इस मिश्र धातु को मॉडेलिंग और सिमुलेशन के माध्यम से अपने ऊष्मप्रौढ को समझने के लिए अन्वेषित किया गया है। सामग्री के गुणों में संभावित परिवर्तनों की जांच के लिए Ni-Mn-In मिश्र धातु को Cu के साथ डोप्ड किया गया है। इसके लिए, आठ अलग रचनाओं को 100 परमाणुओं के सुपरसेल के साथ अनुकूलित किया गया है।

ख 6 एथीलीन डायमाइन मध्यस्थता वाले कोबाल्ट नैनोपैर्टिकल ट्यूनेबल फोटोल्युमिनेसिसेंस गुणों के साथ ग्रैफिन ऑक्साइड क्वांटम डॉट्स: ग्रेफेन ऑक्साइड क्वांटम डॉट-अकार्बनिक नैनोपार्टिकल संकर की तैयारी अभी भी ग्रेफेन-केंद्रित रिसर्च का एक अनपेक्षित क्षेत्र है। ग्रेफाइन ऑक्साइड क्वांटम डॉट्स (जीओक्यूडी) पर छाए गए कोबाल्ट ऑक्साइड नैनोकणों (CO_3O_4NPs) के यथास्थान संश्लेषण में मध्यस्थता वाले एथिलीन डायरेन्स पर प्रदर्शन किया गया है। ईथीलीन डायरीन (ईएन) CO_2, $COCl_2$ के साथ एक स्थिर समन्वय जटिल बनाने के लिए जाना जाता है। CO- नैनोपार्टिकल के गठन के लिए पूर्ववर्ती सामग्री के रूप में $COCl_2$ का इस्तेमाल किया गया था क्योंकि छोटे आकार के CO^{2+} आयन के ग्रैफिन शीट्स के बीच इंटरलेयर स्पेसिंग दर्ज कर सकते हैं। एथिलीन डायमाइ जीओक्यूडी पर ईपॉक्सी समूह के रिंग खोलने के माध्यम से जीओक्यूडी से जुड़ा हुआ है और CO^{2+} आयनों को जीओक्यूडी पर मध्यम से खींचती है। हाइड्रोजन पेरोक्साइड के साथ इस प्रणाली का इलाज करने पर, बढ़े हुए ऑप्टिकल गुणों के साथ GOQDs-en-Co_3O_4 नैनोपेनिक कंपोजिट सफलतापूर्वक तैयार हो सकते हैं। ऑक्सीकरण-कमीवाले रसायन विज्ञान पर आधारित प्रतिवर्ती पर / प्रतिदीप्ति स्विचिंग सामग्री के रूप में सिस्टम का संभावित उपयोग का पता लगाया गया और संतोषजनक परिणाम सामने आए। ऐसा माना जाता है कि इस तरह के सिस्टम ऑप्टोइलेक्ट्रॉनिक उपकरणों में संभावित अनुप्रयोग के साथ क्वांटम लेवल ग्राफीन-अकार्बनिक नैनोपार्टिकल संकर नैनोकोमोसाइट्स के लिए मॉडल सिस्टम के रूप में कार्य करते हैं।

ख.7 कार्बनिक इलेक्ट्रॉनिक सामग्रियां: अगली पीढ़ी के ऑप्टोइलेक्ट्रॉनिक उपकरणों के विकास के लिए नए प्रकार के कार्बनिक अर्धचालक सामग्री का डिजाइन महत्वपूर्ण है। फोकस को कम्प्यूटेशनल और प्रायोगिक दृष्टिकोण के माध्यम से OFET उपकरणों में अपने संभावित अनुप्रयोगों के लिए नवीन p-टाइप और n-टाइप कार्बनिक इलेक्ट्रॉनिक सामग्रियों की जांच की जा रही है। सेलेनियम युक्त फ्यूज्ड हेटरोसाइकल, डिसेलेनोलोडिसेलेनोल्स को उनके चार्ज कैरियर गुणों के लिए क्वांटम केमिस्ट्री टूल का उपयोग करके अध्ययन किया गया है। इन यौगिकों की पुनर्गठन ऊर्जा 0.19-0.20ev की सीमा में होने के कारण इन्हें कठोर पाया जाता है। वे OFET उपकरणों में 0.027 $cm^2v^{-1}5^{-1}$ की होल कैरियर गतिशीलता को प्रदर्शित कर सकते हैं जो कि 0.083 $cm^2v^{-1}5^{-1}$ के कम्प्यूटेशनल रूप से अनुमानित मूल्य के करीब है। इसके अलावा, हमारे कम्प्यूटेशनल अध्ययनों के आधार पर, हम आगे दो प्रकार के एन-टाइप ऑर्गेनिक अर्धचालक डिजाइन करने के लिए आगे दो इलेक्ट्रोन अपूर्ण - संयुग्मित इकाइयों, जैसे कि डिकेटोपाइररोलोपाइरोल्स और थियाडियाज़ोलॉज़ (चित्र.6) के रूप में डिजाइन किया गया है। इन नए सिस्टम के अनुकूलित आणविक संरचना लगभग प्लानर हैं, और अपेक्षाकृत कम बैंड गैप (1.7-1.9 ईवी) प्रदर्शित करते हैं। इन यौगिकों की इलेक्ट्रॉन एफिनीती 2.0-2.4ev हैं और आयनाई क्षमता 5.7-6.0ev की सीमा में है।



चित्र 6: अध्ययन के तहत डाइकटोपाइररोलोपाइरोल एवं थियाडियाजोल आधारित यौगिकों का प्रतिनिधि उदाहरण।

इसके अलावा, इन संयुग्मों में कम इलेक्ट्रॉन पुनर्गठन ऊर्जा (0.14-0.18 ईवी) के साथ ही निम्न होल पुनर्गठन ऊर्जा (0.24-0.25 ईवी) है। डायमर मॉडल (डायमर्स के बीच 4 की दूरी पर) के हिसाब से गणना करने पर यह पता चलता है कि होल गतिशीलता (1.4-1.6cm2V-1s-1) की तुलना में अपेक्षाकृत अधिक इलेक्ट्रॉन प्रभार गतिशीलता (2. 9-7.4 cm2V-1s-1) है और उनकी उपयुक्तता को मध्यवर्ती एन-टाइप जैविक अर्धचालक के रूप में बताता है।

ख.8 चरम पर्यावरण के लिए संरचनात्मक सामग्री के रूप में Cu-Nb बहु-स्तरीय नैनोकम्पोजिट : fcc और bcc धातुओं के वैकल्पिक परतों से बने बहुस्तरीय नैनोकम्पोजिट्स अत्यधिक उच्च दबाव / तापमान की स्थिति में अपनी बढ़ी हुई मैकेनिकल स्थिरता और विकिरण प्रेरित दोषों को खत्म करने की क्षमता के कारण चरम वातावरणों के लिए व्यवहार्य संरचनात्मक सामग्री मानी जाती है। कठोर वातावरण में, जैसे परमाणु रिएक्टर में, दोष सामग्री के समग्र प्रदर्शन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। पिछले एक वर्ष के दौरान, मुख्य रूप से विभिन्न बिंदु दोषों के व्यवहार का अध्ययन करने और fcc / bcc सेमीकोहेरन्ट इंटरफेस में उनकी मौलिक अंतःक्रिया पर केन्द्रित किया गया है। Cu-Nb नैनोकम्पोजिट को प्रोटोटाइप सामग्री के रूप में माना गया है। ऑप्टिमाइज्ड दोष कॉन्फ़िगरेशन में दोषों के गठन की शक्तियों को सूचित करना है कि किस प्रकार दोष अन्य लोगों के अनुकूल है। इलेक्ट्रॉनिक संरचना और लैटीस विरूपण से सापेक्ष योगदान की गहरी समझ के साथ, बाध्यकारी ऊर्जा डेटा दोष-दोष और दोषरहित अंतःक्रिया का आकलन करने के लिए उपयोगी था। रिक्ति स्थल पर परमाणुओं की He क्लस्टरिंग वह खास साइट है जो उस विशिष्ट साइट की फँसने वाली ऊर्जा से नियंत्रित होता है। सामान्य तौर पर, इंटरफेसियल Nb परत में एक एकल धातु रिक्ति को इंटरफेसियल क्ब्ब परत की तुलना में अधिक परमाणुओं को समायोजित करने में सक्षम होना पाया गया था।

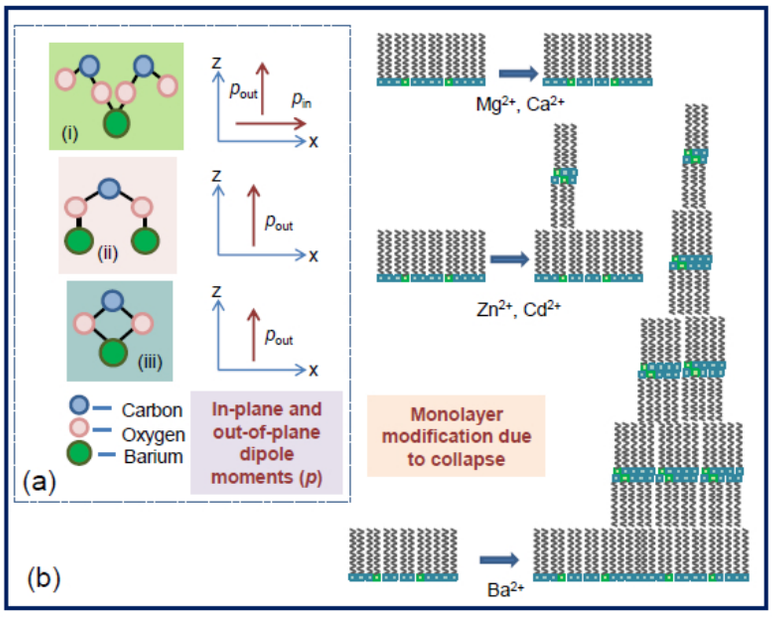
ग. नरम सामग्रियां

नरम सामग्री बुनियादी विज्ञानों का पता लगाने के लिए अध्ययन करने के लिए आकर्षक प्रणाली हैं और संभावित अनुप्रयोगों के लिए भी महत्वपूर्ण हैं। इस तरह से प्राप्त विभिन्न संरचनाओं और संबंधित गुणों को अपने थोक और पतली फिल्म विन्यासों से प्रणाली की पहचान की गई है।

ग.1 मोनोलिएर पतन: एक लैंगमुईर मोनोलाययर को उच्च सतह के दबाव में एक दो आयामी (2 डी) शीट के रूप में माना जा सकता है जो मोनोलएयर की लोचदार प्रकृति के आधार पर यांत्रिक संपीड़न के साथ विरूद्ध होता है। कुछ लोचदार सीमाओं के बाद निर्मित विकृत ढांचे को ढह गई संरचनाएं कहा जाता है। निचली सतह के दबाव में मोनोलेयर गिरने का पता लगाने के लिए और इस तरह के मोनोलायर गिरने पर आयनों के प्रभाव को देखने के लिए, स्टैरिक एसिड लैंगमूइर मोनोलेयर्स के बाहर के प्लेन संरचनाओं और इनप्लेन मोर्फीज को कम (≈ 6.8) और उच्च (≈9 .5) को Mg^{2+}, Ca^{2+}, Zn^{2+}, Cd^{2+}, एवं Ba^{2+} आयनों की उपस्थिति में सबफ़ेस पीएच किया जाता है। निचले सबफ़ेस पीएच में और सभी मामलों की उपस्थिति में, पतन से पहले स्टेरिक एसिड मोनोलएयर एक मोनोलेयर के रूप में रहता है, जो आम तौर पर उच्च सतह के दबाव ($\pi 2 > 50$ mN / m) में होता है। हालांकि, उच्च सब-फेज पीएच पर, स्टीयरिक एसिड मोनोलएयर के संरचनात्मक परिवर्तन विशिष्ट भंग आयनों के आधार पर अपेक्षाकृत कम सतह के दबाव में होते हैं। Mg^{2+}, Ca^{2+} एवं Ba^{2+} के समान समूह तत्वों में, केवल Ba^{2+} आयन मोनोलेयर के लिए बहु-स्तरीय संक्रमण मोनोलायर के बहुत कम सतह के दबाव से होता है, हालांकि, Mg^{2+} और Ca^{2+} आयनों के लिए एक मोनोलायर के रूप में अवशेष के रूप में होता है। Zn^{2+} और Cd^{2+} आयनों के एक और समान समूह के तत्वों के लिए, निचली सतह के दबाव में मोनोलेयर संरचना के ऊपर एक कम कवर वाले बायराइर संरचना रूप होते हैं। यह पाया गया है कि दो अलग-अलग धातुधारा समूहों के समन्वय द्वारा गठित दो रूपांतरों के साथ एक साथ रहती है और त्रिकोण

या बहु-स्तरीय रूपांतरण के लिए मोनोलायर होता है, जब दो आणविक रूपों का कवरेज अनुपात महत्वपूर्ण मूल्य ≈ 0.66 (pc) से बदल जाता है। इस तरह के आयन-विशिष्ट मोनोलायर गिरने से 2 डी लैटिस के मॉडल के साथ संबंध होते हैं।

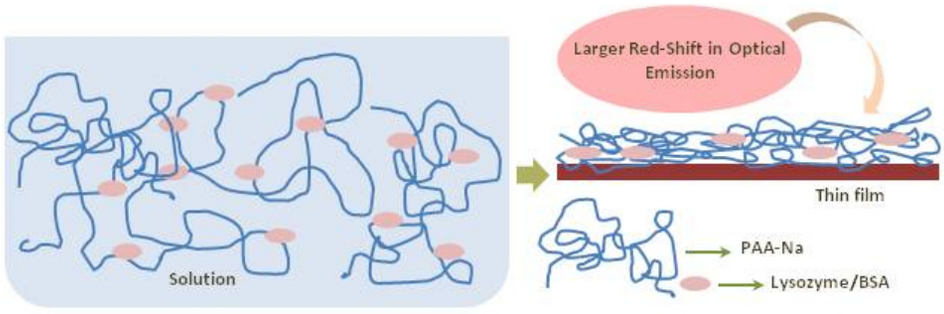
ग.2 इथेनॉल की उपस्थिति में प्रोटीन-प्रोटीन परस्पर क्रिया: ग्लोबुलर प्रोटीन के बीच स्ट्रक्चर और इंटरैक्शन बीएसए और लाइसोसिम को एथनॉल एकाग्रता से अलग करके छोटे कोण न्यूट्रॉन बिखरने की तकनीक से पता लगाया जाता है। यह देखा जाता है कि कम और उच्च दोनों बीएसए सांद्रता के लिए और Nacl की उपस्थिति में, मध्यवर्ती श्रेणी के प्रतिकर्षण का संयोजन और कमजोर लंबी दूरी के आकर्षण इथेनॉल एकाग्रता के भिन्नरूप के साथ प्रभावी संपर्क व्यवहार के लिए जिम्मेदार है। लाइसोजाइम के लिए, संपर्क प्रकृति Nacl की अनुपस्थिति में BSA के समान है, लेकिन Nacl की उपस्थिति में फ्रैक्टल संरचना का कारक इंटरैक्शन व्यवहार बताता है।



चित्र 7: (क) (i) यूनिडेनेट, (ii) बिडेन्टेड ब्रिज और (iii) बाइडेंटेट चेलेट को समन्वित हेड ग्रुप और इसी प्रभावी प्लेन और आउट ऑफ प्लेन डाइपोल पल को दिखाने के लिए कार्टून कार्टून। (ख) उच्चतर (≈ 9 .5) सबफ़ेस पीएच और निचले सतह के दबाव (25 Mn/M) में स्टीयरिक एसिड लैंगमुईर मोनोलेयर के तीन अलग-अलग संरचनात्मक संशोधनों, अर्थात् मोनोलेयर के (MgSt और CaSt के लिए), ट्राइलेयर (ZnSt और cdSt के लिए), और बहुस्तरीय (BaSt के लिए) संरचनाओं के लिए।

ग.3 प्रोटिनपॉलिइलेक्ट्रोलाइट कॉम्प्लेक्स से ऑप्टिकल प्रतिक्रियाएं: ग्लोबुलर प्रोटीन (लाइसोजाइम और बीएसए) और पोलीइक्ट्रोलाइट (सोडियम पॉलीएक्लिक एसिड) का इस्तेमाल प्रोटीन-पॉलिइक्ट्रोलाइट कॉम्प्लेक्स (पीपीसी) के लिए किया जाता है। इस अध्ययन से पता चलता है कि पीपीसी की पतली फिल्मों में शुद्ध प्रोटीन की तुलना में ऑप्टिकल उत्सर्जन में 23 और 16 एनएम की एक बड़ी लाल शिफ्ट दिखाई देती है, जबकि थोक पीपीसी 3nm की एक छोटी नीली पारी का पता चलता है। ऊष्मा उपचार या पोलीइलेक्ट्रोलाइट / प्रोटीन के थोक समाधान के कारण गर्मी उपचार या एकाग्रता भिन्नता के कारण थोड़ी सी पीक-शिफ्ट उत्पन्न होती है, लेकिन ऐसी फिल्म मोटाई को स्वतंत्र बड़ा लाल-शिफ्ट नहीं बना सकता है। उत्सर्जन शिखर की स्थिति फिल्म मोटाई के साथ लगभग अपरिवर्तित बनी हुई है। गैर-विकिरणकारी तरीकों के माध्यम से ऊर्जा का अपव्यय, पतली फिल्म संरचना में प्रोटीन-पोलीइलेक्ट्रोलाइट कॉम्प्लेक्स के उत्सर्जन स्पेक्ट्रा में प्राप्त इस तरह के बड़े लाल बदलाव के लिए सबसे संभावित तंत्र है।

ग 4. प्रोटीन सतहों पर सोने के नैनोकल्स्टर्स और नैनोक्रिस्टल्स का विकास: प्रोटीन की पतली फिल्मों (बीएसए और लाइसोसिम) का उपयोग नैनोकलस्टर्स और बाद के चरण में नैनोकल्स्टर्स से नैनोक्रिस्टल तक को विकसित करने के लिए किया जाता है। यह देखा गया है कि यदि बीएसए पतली फिल्मों और $HAuCl_4$

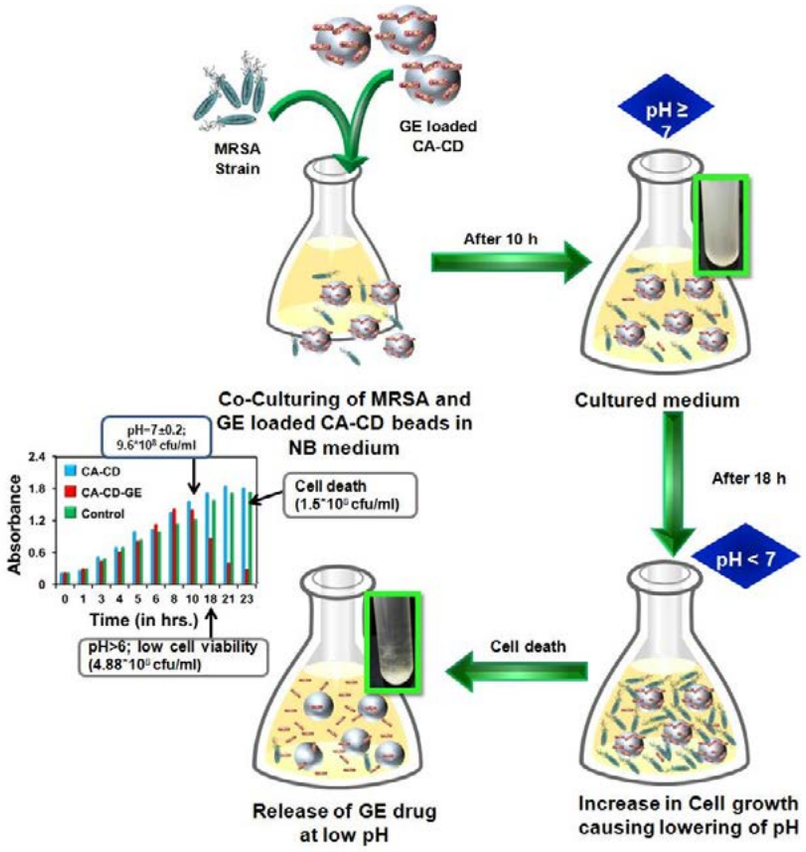


चित्र 8: प्रोटीन की पतली फिल्मों (लाइसोजाइम / BSA) पोलीएक्ट्रोलाइट (PAA-Na) परिसरों के ऑप्टिकल उत्सर्जन में बड़े रेड-शिफ्ट दिखते हैं।

जलीय समाधानों के बीच में अलग-अलग इंटरैक्शन दिए गए हैं, तो शुरू में छोटे सोने के नैनोकल्स्टर्स को विभिन्न रूपों और आकारों के नैनोक्रॉस्टल में बदल दिया गया था। लैगमुइर जैसे विकास व्यवहार बीएसए और लाइसोसिम फिल्मों से प्रेरित सोने के नैनोक्लस्टर्स और नैनोक्रिस्टल दोनों के निर्माण के लिए पहचाने जाते हैं और यह पाया जाता है कि बीएसए दोनों के लिए लगभग एक ही विकास की गतिशीलता है, हालांकि, लाइसोसिम नैनोक्रिस्टल विकास के लिए नैनोकल्स्टर की तुलना में अपेक्षाकृत धीमी है।

घ. जैव चिकित्सा अनुप्रयोग के लिए पदार्थ

घ 1 कार्बन-डॉट-लेपित एल्गेटेट बीड्स एक स्मार्ट उत्तेजनात्मक दवा वितरण प्रणाली के रूप में: एक स्मार्ट उत्तेजना-उत्तरदाय औषधि वितरण प्रणाली (DDS) को सफलतापूर्वक विकसित किया गया है, जो लक्ष्य में उपस्थित रोगजन (MRSA) की मात्रा के आधार पर दवा जारी कर सकता है । इस प्रणाली में एमआरएसए की अधिक मात्रा में अधिक मात्रा में दवाएं रिलीज होगी और इसके विपरीत होगा। बेहतर स्थिरता प्रदर्शित करने वाले कार्बन-डॉट लेपित नवीन एल्गिनेट बीड्स (CA-CD) स्मार्ट दवा डिलीवरी वाहन के रूप में इस्तेमाल किया गया था। गार्लिक एक्सट्रेट (GE), जिसमें एलिसिन होता है, घटना को प्रदर्शित करने के लिए मॉडल दवा प्रणाली के रूप में लिया गया था। यह देखा गया कि जीई लोडिंग क्रमशः सीए और CA-CD के साथ 19 और 78% थी। CA-CD-GE द्रक्त आश्रित नियंत्रित दवा रिलीज दिखाती है, जिसके परिणामस्वरूप चिकित्सीय दक्षता में वृद्धि हुई है। CA-CD-GE केवल उत्तेजनाओं को उत्तरदायी है, बल्कि एक नियंत्रित दवा रिलीज प्रणाली भी है क्योंकि यह रोगजनन एकाग्रता (MRSA) के अनुसार दवा जारी करता है। तीनों कारक अर्थात दवा रिलीज, MRSA एकाग्रता और मध्यम पीएच के बीच परस्पर निर्भर होते हैं जब सेल विभाजित होता है, यह माध्यमिक चयापचयों का उत्पादन करता है जो माध्यम के पीएच में कमी को जन्म देती है। pH MRSA मान में गिरावट बीड्स से दवा जारी करता है। और दवा का असर MRSA कोशिका मृत्यु से परिलक्षित होता है। इसलिए, हम एक स्मार्ट उत्तेजना उत्तरदायी DDS प्रदर्शित करते हैं। हालांकि, ऐसी DDS वहां उपयोगी हो जाएगी जहां सिस्टम में रोगजनक वृद्धि हो सकती है, जिससे द्रक्त में कमी आ जाएगी।



चित्र.9: स्मार्ट दवा वितरण प्रणाली के काम को दिखाने के लिए प्रयुक्त प्रक्रिया को प्रदर्शित करने के लिए योजनाबद्ध प्रतिनिधित्व।

वाह्य परियोजनाएं

पूरी हुई परियोजनाएं

परियोजना का शीर्षक	निधीयन एजेंसी; कुल निधि; अवधि; पीआई/को-ऑर्डिनेटर	उपलब्धियां
इन्वेस्टिगेटिंग फिजिको-केमिकल प्रॉपर्टीज ऑफ न्यू हाइब्रिड कॉर्बन नैनोमैटेरियल्स एंड इट्स अप्लिकेशन्स ऐज सेन्सर्स	एसईआरबी, नई दिल्ली रु. 48.7 लाख; 2013-2016; **डॉ. देवाशीष चौधरी**	हम ग्रेफाइट से ग्राफीन के विभाजन में सफल रहे। विभाजित ग्रैफिन पुनः घटे हुए आगे कम ग्राफीन (r-GO), एसिड क्लोराइड क्रियाशील ग्राफीन ऑक्साइड (GO-COGl), एस्टर क्रियाशील ग्राफीन ऑक्साइड (CO-COOR) और एमाइड क्रियाशील ग्राफीन ऑक्साइड (GO-CONH2) प्राप्त करने के लिए क्रियाशीलता का विषय है। प्रतिबाधा माप एक सरल परत-दर-परत (LBL) केशनिक बाइंडर के रूप में काइटोसान का उपयोग कर सिलिकॉन वेफर सब्सट्रेट पर एसेम्बली तकनीक से क्रियाशील ग्राफीन पर किया गया था। इसके अलावा, एसी संचालन में ग्राफिन शीट की पार्श्व आयाम की भूमिका स्थापित है। विभाजित कार्यात्म ग्राफिन गेराफेन के विद्युत गुणों को भी π स्टैकिंग कार्बनिक अणु के साथ अंतःक्रिया करके ट्यून किया गया। हमनें सफलतापूर्वक Fe2+, CO2+ और Cu2+ के लिए ग्राफिन ऑक्साइड क्वांटम डॉट्स-पॉली (विनाइल अल्कोहल) हाइब्रिड हाइड्रोगल्स को कलरीमेट्रिक सेंसर के रूप में तैयार किया था। इसके अलावा, कार्यात्मक ग्राफीन क्वांटम डॉट्स का उपयोग करके प्रतिदीप्ति आधारित सेंसर भी विकसित किया गया।
फिजिको-केमिकल स्टडी ऑफ कॉर्बन डॉट्स एंड इट्स अप्लिकेशन ऐज सेन्सर्स	डीएई-बीआरएनएस, मुंबई रु. 22.1 लाख; 2014-2017 **डॉ. देवाशीष चौधरी**	विभिन्न जैविक स्रोतों से नैनोमिटेरियल्स के संश्लेषण का उल्लेख अलग-अलग प्रकाशनों में पहले से ही किया गया है, लेकिन इनमें से ज्यादातर खतरनाक रसायनों या उच्च तापमान का उपयोग करते हैं। इस अध्ययन में, हम जैव पदार्थ का उपयोग उस तरह से करेंगे, जिनको कम या कोई रसायन नहीं, कम तापमान और नैनोमैटेरियल उत्पादन के लिए कम समय की आवश्यकता होगी। माइक्रोवेव की सहायता से ऐसी सहज विधि प्राप्त की जा सकती है। हमनें कागज और एस्कॉर्बिक एसिड से तैयार कुछ कार्बन आधारित नैनोमिटेरियल्स को सफलतापूर्वक तैयार किया है। तैयार पेपर कार्बन डॉट्स (PCDs) ने अच्छी फोटोल्यूमिनेसेंस तीव्रता दिखायी। PCDs के पास नकारात्मक सतह प्रभार था, जो कि विपरीत रूप से चार्ज किए गए सतहों के बीच इलेक्ट्रोस्टैटिक आकर्षण के आधार पर Au3+ आयनों के साथ ही कैप करने के लिए उपयोग किया गया था। इस संयुग्म प्रणाली का उपयोग PL गुणों के आधार पर कार्बनिक और अकार्बनिक सल्फर-बियरिंग विश्लेषणाओं का पता लगाने के लिए किया गया था। यह पाया गया कि PCD–Au^{3+} प्रणाली ने कार्बनिक सल्फर बियरिंग एनालाइट्स जैसे सिस्टीन, मेथिओनिन आदि में PL व्यवहार दर्शाया है, जबकि Na_2S, H_2SO_4 जैसे सल्फर बियरिंग एनाइट्स के प्रति कम घ्ह्र है। इसलिए यह प्रणाली कार्बनिक एवं अकार्बनिक सल्फर एनालाइट्स की सफलतापूर्वक पहचान एवं अंतर कर सकता है हमनें भी कार्बन डॉट लेपित कैल्शियम एल्नेटनेट बीड्स, (CA-CD) को स्मार्ट ड्रग डिलीवरी सिस्टम के रूप में विकसित किया है। यह प्रणाली न केवल एक विशेष द्रक्त पर ड्रग देती है बल्कि ड्रग रिलीज पैथोजन कोशिकाओं की संख्या पर निर्भर करती है। प्रणाली में जितनी अधिक कोशिकाओं की संख्या होगी उतनी ड्रग रीलीज होगी।
पॉलिमर एंड पॉलिमर नैनोकम्पोजिट्सः स्ट्रक्चर एंड प्रॉपर्टी कोरिलेशन	बीआरएनएस-डीएई, भारत सरकार; रु. 24.275 लाख रुपये; 2014-2017; **डॉ. एस कुंडू**	बहुलक पतली फिल्मों से संरचना, आकारिकी, ऑप्टिकल और विद्युत प्रतिक्रियाएं बायोप्लाइमर, नैनोकणों आदि की उपस्थिति में प्राप्त होती हैं।
डेवेलपमेंट ऑफ एट्मॉस्फियरिक प्रेशर ग्लो डिस्चार्ज प्लजमा सिस्टम फॉर ग्रोथ ऑफ वर्टिकली अलाइंड कॉर्बन नैनोट्यूब्स	बीआरएनएस-डीएई, भारत सरकार रु. 23.80 लाख; 2013-2016; **डॉ. अस्प आर. पाल**	वायुमंडलीय दबाव चमक निर्वहन प्लाज्मा प्रणाली को सफलतापूर्वक विकसित किया गया है, और कार्बन नैनोट्यूब और नैनोफाइबर्स किसी भी अतिरिक्त उत्प्रेरक परत का उपयोग किए बिना इनकोनेल सब्सट्रेट पर उगाया गया है। नैनोस्ट्रक्चर के ऊर्ध्वाधर संरेखण के लिए अनुकूलित वृद्धि की स्थिति प्राप्त की गई है। फील्ड उत्सर्जन संपत्ति का अध्ययन किया गया है जो दर्शाता है कि वहित नैनोस्ट्रक्चर पर्याप्त ठंड कैथोड के विकास के लिए उपयोगी हो सकते हैं।

वाह्य परियोजनाएं

पूरी हुई परियोजनाएं

परियोजना का शीर्षक	निधीयन एजेंसी; कुल निधि; अवधि; पीआई/को-ऑर्डिनेटर	लक्ष्य
न्यू n-टाइप ऑर्गैनिक सेमिकंडकटर्स फॉर ऑप्टोइलेक्ट्रॉनिक्स: सिंथेसिस, कैरेक्टराइजेशन एंड डिवाइस फॅब्रिकेशन	डीएसटी, भारत सरकर; रु. 35 लाख; 2014-2019; **डॉ. सागर शर्मा**	इस अनुसंधान का उद्देश्य नए प्रकार के n-टाइप जैविक अर्धचालक की डिजाइन और जांच करना है। इसमें नए n-टाइप ऑर्गेनिक अर्धचालक के गुणों की कम्प्यूटेशनल जांच शामिल है, जिसका संश्लेषण और कार्बनिक फील्ड इफेक्ट ट्रांजिस्टर उपकरणों में संभावित अनुप्रयोगों का पालन होता है।
डेवेलपमेंट ऑफ प्लजमा मॉडिफाइड बायो-मेम्ब्रेन एंड लो लोडेड एलेक्ट्रोड कॅटलिस्ट फॉर प्रोटॉन एक्सचेंज मेम्ब्रेन फ्युयेल बाइ प्लजमा प्रोसेस	डीबीटी, नई दिल्ली; रु. 18.43 लाख; 2016-2019; **डॉ. देवाशीष चौधरी**	वर्तमान अध्ययन इस परिकल्पना से की गई है कि सबयूनिट टीका फॉर्मूलेशन में सम्पूर्ण बाह्य-झिल्ली प्रोटीन शामिल है (पास्चरेला मल्टोसिडा की टाईप ए और डी से प्राप्त), जो या तो कैल्शियम फॉस्फेट नैनोपर्टिकल या एल्यूमीनियम हाइड्रोक्साइड नैनोकणों या पाली को-ग्लाईकोलाइड नैनोकणों की सहायता कर रहे हैं, जो स्वाइन पेसेशरिलोसिस के खिलाफ सूअरों में सुरक्षात्मक प्रतिरक्षा प्रदान करेगा। वर्तमान प्रस्ताव में यह धारणा है कि कैल्शियम फॉस्फेट नैनोकण या एल्यूमीनियम हाइड्रोक्साइड नैनोकण सहायक बाहरी झिल्ली प्रोटीन वैक्सीन मजबूत एंटीबॉडी प्रतिक्रिया देगा और पारंपरिक फिटकिरी सहायक वैक्सीन की जगह लेंगे।
स्ट्रक्चर, पैटर्न एंड एलास्टिक बिहेवियर ऑफ मॉडेल मेमब्रेन्स इन प्रेज़ेन्स ऑफ नैनोमैटेरियल्स	डीएसटी, नैनो मिशन, भारत सरकार; रु. 57.00 लाख; 2015-2018; **डॉ. एस कुंडू**	इस शोध का उद्देश्य नेनो सामग्री और जैवसामग्री की उपस्थिति में एवं अनुपस्थिति में इंटरफेस पर संरचना, पैटर्न, यांत्रिक और लिपिड परत के ऑप्टिकल गुणों को अन्वेषित करना है।
प्लाजमोनिक मेटल नैनोपार्टिकल्स डिपॉजिटेड हाइब्रिड नैनोसिस्टम ऑफ 2D नैनोमैटेरियल्स एंड मेटल ऑक्साइड नैनोस्ट्रक्चर्स एंड देयर फोटोकैटलिक एक्टिविटी अंडर द इल्लूमिनेशन ऑफ विज़िबल लाइट	डीएसटी, भारत सरकर रु. 35 लाख 2016-2021 **डॉ. विश्वजीत चौधरी**	इस परियोजना का उद्देश्य एक संकर नैनोप्रणाली विकसित करना है, जो फोटोकैटलिक अनुप्रयोगों के लिए UV-Visible-NIR से संपूर्ण सौर वर्णक्रम की घटना प्रकाश का उपयोग कर सकते हैं। साधारण धातु ऑक्साइड आधारित नैनोस्ट्रक्चर दृश्य प्रकाश के खराब अवशोषण और बड़े चार्ज वाहक पुनर्संयोजन से ग्रस्त हैं। इस परियोजना में हमारा उद्देश्य धातु ऑक्साइड या अन्य कार्बन प्लाज्मोनिक धातु के साथ सज्जित नैनोप्रणाली साथ 2D सामग्री की एक संकर नैनोप्रणाली का निर्माण करना है। हाइब्रिड का इंटरफ़ेस प्रभारी अलगाव में मदद करेगा, जबकि आकार और आकृति ट्यूनेबल प्लाज्मोनिक धातु दृश्यमान और NIR प्रकाश स्पेक्ट्रम को अवशोषित कर सकते हैं। इससे पूरे सौर स्पेक्ट्रम में फोटोकोटाइलिस्ट प्रभावी होगा।
एलेक्ट्रॉनिक, मॅग्नेटिक एंड लैटिस डाइनैमिकल प्रॉपर्टीज ऑफ मॅग्नेटिक शेप मेमोरी ऐलॉयज	डीएसटी, भारत सरकर; रु. 26 लाख; 2013-2017; **डॉ. मुनिमा बी. सहारिया**	इस शोध का उद्देश्य संरचनात्मक परिवर्तन के सूक्ष्म तंत्र और चरणों की स्थिरता को समझने के लिए है, जो शेप मेमोरी एलॉयज की विशेषता व्यवहार के लिए जिम्मेदार हैं।

प्रकाशन

उद्धृत पत्रिकाओं में

लेखक(गण)	शीर्षक	पत्रिका का नाम	अंक एवं संस्करण सं./पृष्ठ सं.	प्रकाशन माह/वर्ष
एस. चक्रवर्ती, ए. दत्ता एवं एन. सेन शर्मा	ऐन इलेक्ट्रिकल सॉलिड-स्टेट सल्फर डाई-ऑक्साइड वेपर सेन्सर बेस्ड ऑन पॉलिविनाइल आल्कोहॉल फॉर्मलडिहाईड कंपॉज़िट	जर्नल ऑफ मैटेरियल्स केमिस्ट्री सी	5/ 2871 - 2882	मार्च / 2017
एस. चक्रवर्ती, एन. भारद्वाज, बी. बी. मंडल एवं एन. सेन शर्मा	सिल्क फिब्रेइन-कॉर्बन नैनोपार्टिकल कंपॉज़िट स्काफल्ड्स: कॉस्ट एफेक्टिव सुप्रामोलेक्यूलर 'टर्न ऑफ' केमिरेजिस्टर फॉर नाइट्रोऑरेमैटिक एक्सप्लोसिव वेपर्स	जर्नल ऑफ मैटेरियल्स केमिस्ट्री सी	4/ 8920 - 8929	अगस्त / 2016

लेखक(गण)	शीर्षक	पत्रिका का नाम	अंक एवं संस्करण सं./पृष्ठ सं.	प्रकाशन माह/वर्ष
एस. के पारिदा, एस. साहू, एस. शर्मा	रिजियोसिलेक्टिविटी ऑफ थर्ड-रो मेन ग्रूप डीकर्बिदेस, C2-X(X=K-Br) फॉर CO इंटरैक्शनः फुकुई फंक्शन एंड टॉपोलोजिकल एनालिसिस	केमिकल फिजिक्स लेटर्स	659/216-220	अगस्त / 2016
एस. देबनाथ, एस. चिथीराव, एस शर्मा, ए. बेदी, के. कृष्णमूर्ति, एस एस ज़ेड	सेलीनीयम-कंटेनिंग फ्यूज़्ड बाईसाइकिल हेटेरोसाइकिल डिजलनोलोडीजलनोलः फील्ड एफेक्ट ट्रॅनसिस्टर स्टडी एंड स्ट्रक्चर-प्रॉपर्टी रिलेशनशिप	एसीएस अप्लाएड मैटेरियल्स एंड इंटरफेसेज	8(28)/18222-18230	जून / 2016
एम.जे. डेका, डी. चौधरी	सीवीडी असिस्टेड हाइड्रोफोबिक ग्रफेने क्वांटम डॉट्सः फ्लोरसेंस सेन्सर फॉर अरोमैटिक एमिनो एसिड्स	केमिस्ट्री सिलेक्ट	2, 1999-2005	फरवरी / 2017
एस. मजूमदार, जी कृष्णरेत्र, एन. गोगोई, डी. ठाकुर एवं डी. चौधरी	कॉर्बन डॉट कोटेड एल्जीनोट बीड्स ऐज आ स्मार्ट स्टिम्युलाइ रिस्पॉन्सिव ड्रग डेलिवरी सिस्टम	एसीएस अप्लाएड मैटेरियल इंटरफेसेज	8, 34179-34184	दिसंबर / 2016
डी. एस. अग्रवाल, एन. गोगोई, डी. चौधरी, आर सखुजा	एमिनो एसिड अपेंडेड कोलिक एसिड-अजोबेंजिन डाइडः ऐन एफेक्टिव एवं स्मार्ट फेज़ सेलेक्टिव जिलेटर फॉर अरोमैटिक सॉलवेंट्स	आरएससी एड्व.	6, 76632-76641	अगस्त / 2016
ए. कोनवार, एस. कलिता, जे. कोटोकी, डी. चौधरी	चितोसन-आइरन ऑक्साइड कोटेड ग्रफेने ऑक्साइड नैनोकम्पोजिट्स हाईड्रोजेल : आ रोबस्ट एंड सॉफ्ट एंटिमाइक्रोबियल बायो-फिल्म.	एसीएस अप्लाएड मैटेरियल इंटरफेसेज	8, 20625-20634.	अगस्त / 2016
यू. बरुआ, डी. चौधरी	इथाइलिन डायमाइन मीडियेटेड कोबॉल्ट नैनोपार्टिकल सटडेड ग्रफेने ऑक्साइड क्वांटम डॉट्स विद् ट्यूनबल फोटोल्यूमिनिसेंस प्रॉपर्टीज.	आरएससी एड्वांसेज	6, 67102-67112	जुलाई / 2016
एस. मजूमदार, यू. बारुआ, जी. मजूमदार, डी. ठाकुर, डी. चौधरी,	पेपर कॉर्बन डॉट्स बेस्ड फ्लोरसेंस सेन्सर फॉर डिस्टिंक्शन ऑफ ऑर्गैनिक एंड इनऑर्गैनिक सल्फर इन एनालाइट्स	आरएससी एड्वांसेज	6, 57327	जून / 2016
यू. बरुआ, डी. चौधरी	सल्फोनेटेड कॉर्बन डॉट्स-चितोसन हाइब्रिड हाईड्रोजेल नैनोकम्पोजिट्स ऐज ऐन एफीशियेंट आइयन-एक्सचेंज फिल्म फॉर Ca^{2+} एंड Mg^{2+} रिमूवल	नैनोस्केल	8. 8542	अप्रैल / 2016
के. दास, बी. के. साह, एस कुंडू	केशन-इंड्यूस्ड मोनोलेयर कोलॅप्स ऐट लोवर सर्फेस प्रेशर फॉलोज स्पेसिफिक हेडग्रुप पर्कोलेशन	फिजि. रेव. ई	95 (2)/ 022804	फरवरी / 2017
एस कुंडु, वी. के. असवाल, जे. कोलब्लेशर	एफेक्ट ऑफ इथैनोल ऑन स्ट्रक्चर्स एंड इंटरैक्शन्स अमॉग ग्लोबुलर प्रोटीन्स	केम. फिजि. लेट.	670/71	जनवरी / 2017
ए. सी. भोवल, एस कुंडू	टाइम डिपेंडेंट गोल्ड नैनोक्लस्टर्स एंड नैनोक्रिस्टल्स फॉर्मेशन ऑन बीएसए ऐट सॉलिड-वॉटर एंड एर-सॉलिड इंटरफेसस	जर्नल ऑफ मोलेक्यूलर लिक्विड्स	224/ 89	सितंबर / 2016
एच. तालुकदार, एस कुंडु, एस. बसु	लार्जर रेड-शिफ्ट इन ऑप्टिकल एमिशन्स ओब्टेंड फ्रॉम द थिन फिल्म्स ऑफ ग्लोबुलर प्रोटीन्स (बीएसए, लाइज़ोजाइम) - पॉलिइलेक्ट्रोलाइट (पीएए) कॉप्लेक्सस	ऐप्पल. सर्फ. साइ.	382/ 121	अप्रैल / 2016
ए. सी. भोवल, एस कुंडू	ग्रोथ ऑफ गोल्ड नैनोक्लस्टर्स एंड नैनोक्रिस्टल्स इंड्यूस्ड बाइ लाइज़ोजाइम प्रोटीन इन थिन फिल्म कन्फर्मेशन	केम. फिजि.	475/ 77	जुलाई / 2016
एस. कुंडु, वी. के. असवाल, जे. कोलब्लेशर	सिनर्जिस्टिक एफेक्ट ऑफ टेंपरेचर, प्रोटीन एंड सॉल्ट कॉन्सेंट्रेशन ऑन स्ट्रक्चर्स एंड इंटरैक्शन्स अमॉग लाइज़ोजाइम प्रोटीन्स	केम. फिजि. लेट.	657/ 90	मई / 2016
यू सैकिया, एम. बी. सहरिया एवं आर. पाण्डेय	स्टेबिलिटी ऑफ का-न्ब लेयर्ड नैनोकम्पोजिट्स फ्रॉम केमिकल बॉनडिंग	केमिकल फिजिक्स लेटर्स	655-656/59-65	मई / 2016
एस. चबंगबाम, पी. बोर्गोहेन, एस घोष, एन. सिंह एवं एम. बी. सहरिया	मार्टेंसीटिक ट्रांसफॉर्मेशन एंड मॅगनेटिज़म इन Ni एंड Fe-रिच कॉमपोज़िशन्स ऑफ Ni-Fe-Ga शेप मेमोरी ऐलॉयज	जर्नल ऑफ एलॉयज ऐंड कम्पाउंड्स	689/ 199-207	दिसंबर / 2016
ए. ए. हुसैन एवं ए. आर. पाल	एनहॅन्स्ड लाइट हार्वेस्टिंग थ्रू फॉरस्टर रेज़नेन्स एनर्जी ट्रान्स्फर इन पॉलिमर-स्माल मॉलिक्यूल टर्नरी सिस्टम	जर्नल ऑफ मैटेरियल्स केमिस्ट्री सी	5, 1136-1148	जनवरी / 2017

लेखक(गण)	शीर्षक	पत्रिका का नाम	अंक एवं संस्करण सं./पृष्ठ सं.	प्रकाशन माह/वर्ष
बी. शर्मा, आर. कर, ए आर पाल, आर.के. शिल्पा, आर ओ दुसाने, डी एस पाटिल, एस आर सूर्यवंशी, एम. ए. मोरे एवं एस. सिन्हा	रोल ऑफ हाइड्रोजन डिफ्यूजन इन टेंपरेचर-इंड्यूस्ड ट्रांसफॉर्मेशन ऑफ कॉर्बन नैनोस्ट्रक्चर्स डिपॉजिटेड ऑन मेटॅलिक सबस्ट्रेट्स बाइ यूज़िंग आ स्पेशली डिज़ाइंड फ्यूज़्ड हॉलो कैथोड कोल्ड एट्मॉस्फियरिक प्रेशर प्लजमा सोर्स	जर्नल ऑफ फिजिक्स डी: अप्लाएड फिजिक्स	50, 1552017 (11 pp)	मार्च / 2017
बी. के. शर्मा, पी. बर्मन, बी. शर्मा, ए. दास, ए. आर. पाल	बायोमिमेटिक डिपॉजिशन ऑफ कॉर्बोनेट आपेटाइट एंड रोल ऑफ कॉर्बोनेट सब्स्टिट्यूशन ऑन मेकॅनिकल प्रॉपर्टीज ऐट नैनोस्केल	मैटेरियल्स लेटर्स	185, 387-388	दिसंबर / 2016

सम्मेलन की कार्यवाही में प्रकाशनों की संख्या: 4 (चार)

अंतर्राष्ट्रीय, राष्ट्रीय और क्षेत्रीय सम्मेलनों में प्रस्तुत अंशदायी शोधपत्रों की संख्या: 32 (बत्तीस)

एएमएस के कर्मचारियों एवं विद्यार्थियों द्वारा भाग लिये गए सम्मेलन / कार्यशालाओं / बैठकों की संख्या: 31 (एकतीस)

आमंत्रित वैज्ञानिक सम्मेलन

डॉ. एन. एस. शर्मा ने निम्न आमंत्रित वक्तव्य दिए :

1. 12-13 दिसम्बर, 2016 के दौरान यादवपुर विश्वविद्यालय एवं बंकिम सरदार कॉलेज, कोलकाता में आयोजित नेशनल सेमिनार ऑन एडवांसेज इन केमिकल साइंस एंड टेक्नोलॉजी में 'सेंसर्स डेवलप्ड फ्रॉम बॉयो-बेस्ड पालिमर्स'।
2. 16-17 मार्च, 2017 के दौरान नागालैंड यूनिवर्सिटी में आयोजित नेशनल सेमिनार ऑन "केमिस्ट्री इन इन्टरडिसीप्लीनरी रिसर्च" में 'डिटेक्शन ऑफ निट्रो-ऐरोमैटिक कम्पाउन्ड्स यूजिंग इम्पीडिमेट्रीक एवं फ्लुरेशंस मेथोड्स'।
3. 11 जनवरी, 2017 को आसाम डॉन बोस्को यूनिवर्सटी, गुवाहाटी, आसाम एवं सस्टेनबल नैनोटेक्नोलॉजी ऑर्गेनाइजेशन, वाशिंगटन, डीसी में आयोजित इंटरनेशनल कॉन्फ्रेंस ऑन ऐडवांसेज इन नैनोटेक्नोलॉजी (आईसीएएन) में 'एक्सप्लॉइटेशन ऑफ नैनोपर्टिकल्स ऑन द स्वेलिंग प्रोपर्टिज ऑफ पॉलीमर जेल्स'।
4. 24 मार्च, 2017 को पुनश्चर्या पाठ्यक्रम के लिए संसाधन व्यक्ति के रूप में गुवाहाटी विश्वविद्यालय ह्यूमन रिसोर्स डेवेलपमेंट सेंटर में : 'नैनो साईंस एवं नैनो टेक्नोलॉजी'।

डॉ. डी. चौधरी ने निम्न आमंत्रित वक्तव्य दिए :

5. 24 मार्च, 2017 को बी.एन. कॉलेज, आसाम के भौतिक एवं रसायन विभाग में आयोजित नेशनल सेमिनर ऑन 'रिशेंट एडवांसेज इन. मेटरियल साईंसेंज एंड देयर ऐप्लीकेशंस' में 'इन्ट्रोडक्शन टू हाईब्रिड नैनोस्ट्रक्चर्ड मेटरियल'।
6. 25 मार्च, 2017 को गुवाहाटी यूनिवर्सिटी के भौतिक विभाग में आयोजित नेशनल सेमिनर ऑन ऐडवासेंज इन मेटरियल्स साईंस में यूजीसी-एसएपी (डीआरएस III) प्रायोजित 'इन्ट्रोडक्शन टू हाईब्रिड कार्बन नैनोमेटरियल्स'।
7. 1-2 अप्रैल, 2016 के दौरान आसाम काजीरंगा यूनिवर्सिटी, जोर्हट, आसाम में आयोजित 'एडवांसेज इन नैनोस्ट्रक्चर्ड मैटरियल्स : ऐप्लीकेशंस एंड पार्स्पेक्टिव' 2016' यूजीसी-डीएई सीएसआर कोलकाता सेंटर ए थीमैटिक कार्यशाला पर 'इन्ट्रोडक्शन टू हाईब्रिड नैनोस्ट्रक्चर्ड मैटरियल्स'।
8. 25-29 अप्रैल, 2016 के दौरान आसाम इंजीनियरिंग कॉलेज, गुवाहाटी में आयोजित एडवांस मेटरियल्स फॉर इंजीनियरिंग ऐप्लीकेशंस एआईसीटीई द्वारा प्रायोजित एनईक्यूआईपी परियोजना में 'कार्बन नैनोमैटरियल'।

डॉ. ए. आर. पाल ने निम्न आमंत्रित वक्तव्य दिए :

9. 24-25 मार्च, 2017 के दौरान गुवाहाटी यूनिवर्सिटी के भौतिकी विभाग में आयोजित नैशनल सेमिनर ऑन एडवांसेज इन मैटरियल साइंस द्वारा प्रायोजित यूजीसी-एसएपी (डीआरएस-क्ष्क्ष्) में 'नैनोकम्पोजिट फिल्म्स फॉर ऑप्टोइलेक्ट्रोनिक डिवाइसेज बाई प्लाज्मा प्रोसेस'।
10. 27 नवंबर, 2017 को गुवाहाटी यूनिवर्सिटी के भौतिकी विभाग में 'प्लाज्मा फॉर नैनोमैटरियल सिंथेसिस एंड डिवाइस रियलाइजेशन'।

डॉ. एस. कुंडु ने निम्न आमंत्रित वक्तव्य दिए :

11. 9-11 दिसम्बर, 2016 के दौरान महात्मा गांधी यूनिवर्सिटी, कोट्टायम, केरला, इंडिया में आयोजित इंटरनेशनल कॉफ्रेंस ऑफ पॉलीमर प्रोसेसिंग एंड करैक्टरिजेशन (आईसीपीपीसी-2016) में 'वायोपॉलीमर्स इन सल्यशंस एंड थिन फिल्मस'।
12. 24-25 मार्च, 2017 के दौरान गुवाहाटी यूनिवर्सिटी के भौतिकी विभाग में आयोजित नेशनल सेमिनर ऑन एडवांसेज इन मैटरियल साइंस द्वारा प्रायोजित यूजीसी-एसएपी (डीआरएस क्क्क्) में 'स्ट्रक्चर ऐट इंटरफेसेस एंड इन द बल्क'।
13. 6-10 जून, 2016 के दौरान आईआईएसईआर त्रिवन्द्रम में आयोजित 'हाई परफॉर्मेंस साईंटीफिक कम्प्यूटिंग' में कार्यशाला पर 'सम बेसिक्स ऑफ कन्डेंस्ड मैटर फिजिक्स', 'डेन्सिटी फंगशनल थियोरी' एंड इन्ट्रोडक्शन टू क्वान्टम एक्सप्रेसो' डॉ एम. बी. सहारीया ने एक बात पर चर्चा की।

पेटेंट :

कँवर, आर. कांडीमल्ला, एस. कलिता, डी. चौधरी (वर्ष) हाईब्रिड कटन पैच एंड ए मेथोड फॉर इट्स फैब्रिकेशन। पेटेंट आवेदन सं. 201731001972ए।

पुरस्कार :

1. 8-9 सितम्बर, 2016 के दौरान एनईएचयू, शिलोंग में आयोजित नेशनल कॉफ्रेंस ऑन रिशेंट एडवांसेज इन नैनोसाईंस एंड नैनोटेक्नोलॉजी में सुश्री एस. चक्रवर्ती ने द्वितीय श्रेष्ठ पोस्टर पुरस्कार प्राप्त किया।
2. सुश्री एस. चक्रवर्ती रॉयल सोसाइटी ऑफ केमिस्ट्री के एक सहयोगी सदस्य के रूप शामिल की गई और उनके पास एएमआरएससी के नामांकन पत्रों का उपयोग करने का अधिकार है।
3. सुश्री यू. बरुआ एवं श्रीमान ए. कंवर ने सीएसआईआर-सीनियर रिसर्च फेलोशीप 2017 स्वीकार किया।
4. आईआईटी इंडोर में शोध कार्य के लिए एसईआरबी, डीएसटी द्वारा सुश्री ए.ए. हुसैन को नेशनल पोस्टडोक्टरल फेलोशिप (एनपीडीएफ) प्राप्त हुआ।
5. श्री टी. बर्मन को एफसीआईपीजी, इन्स्टीट्यूट फॉर प्लाज्मा रिसर्च, गांधीनगर, इंडिया द्वारा पोस्टडोक्टरल फेलोशिप प्राप्त हुआ।

सम्मान

डॉ. एस. कुन्डु ने महात्मा गांधी यूनिवर्सिटी, कोट्टयाम, केरल में 9-11 दिसम्बर, 2016 के दौरान आयोजित इंटरनेशनल कॉफ्रेंस ऑन पॉलीमर प्रोसेसिंग एवं करेक्टरिजशन (आईसीपीपीसी-2016) में एक तकनीकी सत्र की अध्यक्षता की।

अन्य गतिविधियां

राष्ट्रीय/अन्तरराष्ट्रीय/प्रयोगशालाओं के दौरे

1. डॉ. एस. कुन्डु ने 22-25 नवंबर, 2016 के दौरान बीएआरसी, मुम्बई दौरा किया।
2. डॉ. एस. कुन्डु, श्री के दास एवं श्री ए.सी. भावाल ने 8-10 फरवरी, 2017 के दौरान एसओएलईआईएल सिन्क्रोट्रॉन दौरा किया।
3. श्री यू. साईकिया ने 9 मई-15 अगस्त, 2016 के दौरान मिचीगन टेक्नोलॉजीकल यूनिवर्सिटी (एमटीयू), हाउटॉन, एमआई 49931-1295, यूएसए का दौरा किया।

गणितीय और कम्प्यूटेशनल विज्ञान

प्रथम पंक्ति (सामने) बायें से दायें : डॉ. तारिनी कुमार दत्ता, सलाहकार प्रोफेसर; डॉ. लिपी बी. महंत, एसोसिएट प्रोफेसर -I; डॉ. गौतम चौधरी, एसोसिएट प्रोफेसर -I

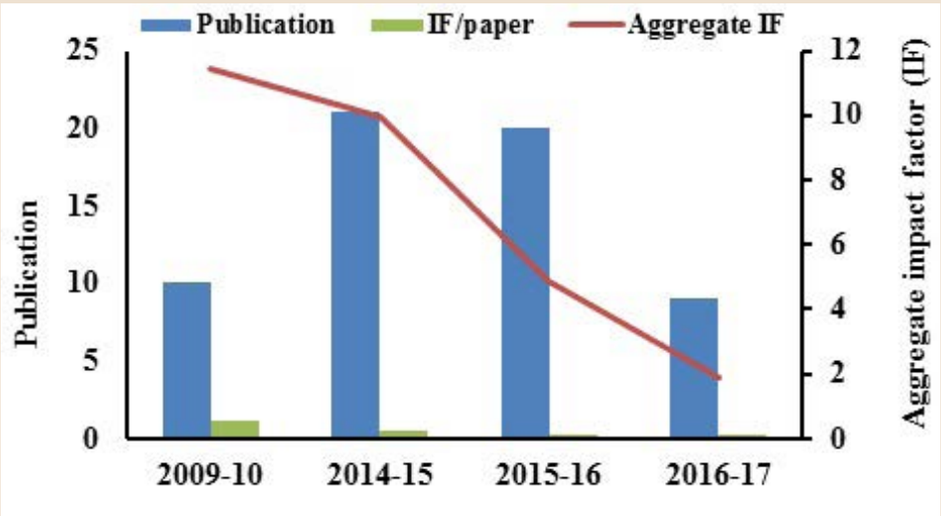
द्वितीय पंक्ति बायें से दायें : सुश्री करिश्मा श्रवण, जेआरएफ; सुश्री डेज़ी दास, जेआरएफ; सुश्री शिल्पीशिखा गोस्वामी, जेआरएफ; श्री अजय कुमार साव, जेआरएफ; सुश्री स्निग्धा महंत, जेआरएफ; सुश्री एलीमा हुसैन, जेआरएफ

तस्वीर में परिलक्षित नहीं हैं: प्रियंका कालिता, जेआरएफ; कंगना बोरा, जेआरएफ; तबस्सुम रहमान, महिला वैज्ञानिक; मानस दास, जेआरएफ

सारांश

वैज्ञानिक (प्रमुख): 3 (पु.: 2, म.: 1)
एनपीडीएफ / बायोकेयर/ आरए: 7 (पु.: 5, म. : 2)
जेआरएफ / एसआरएफ: 10 (पु.: 2, म.: 8)
संदर्भित जर्नल प्रकाशन: 9
क्यूमुलेटिव इम्पैक्ट फैक्टर : 1.862

आमंत्रित वैज्ञानिक / मुख्य अतिथि / सम्मानित अतिथि व्याख्यान: 1 (राष्ट्रीय)
राष्ट्रीय / अंतर्राष्ट्रीय सहयोग से अंतरराष्ट्रीय दौरे / अल्पकालिक प्रशिक्षण / सम्मेलन: 1



अनुसंधानकर्ताओं ने इस कार्यक्रम के तहत गणितीय विज्ञान के छह प्रमुख क्षेत्रों में, जैसे टोपोलॉजी; फुजी सेट और इसके अनुप्रयोग; गतिशील सिस्टम, फ्रैक्टल जियोमैट्री एंड केओस; स्टोकैस्टिक प्रोसेसिंग और इमेज प्रोसेसिंग अनुसंधान किया है, फुजी सेट और इसके अनुप्रयोग अंश अंतःविषय अनुभाग में शामिल हैं।

क टोपोलॉजी

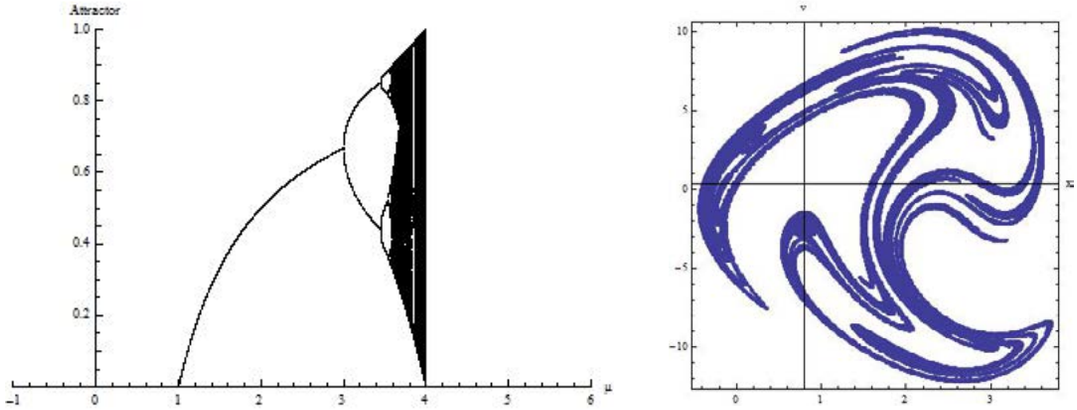
आधुनिक गणित के कई क्षेत्र दिए हुए सिद्धांत के मूल सिद्धांत का उल्लंघन करते हुए उभरे हैं क्योंकि उपयोगी ढांचे को इस तरह परिभाषित किया जा सकता है। यह बहुस्तरीय ऐसी अवधारणाओं में से एक है जो परंपरागत धारणा का उल्लंघन करती हैं, जो प्रत्येक गणितीय वस्तु पुनरावृत्ति के बिना उत्पन्न होती है। मल्टीसेट पर टोपोलॉजीज वस्तुओं, जो मल्टीसेट हैं, के बीच समानता और असमानता का अध्ययन करने में उपयोगी हो सकते हैं। हमें बहुस्तरीय के टॉपोलॉजिकल संरचनाओं पर कई बुनियादी अवधारणाओं का अध्ययन किया है। बंद सेट, जो टोपोलॉजी में एक मूल अवधारणा है, को एक मल्टीसेट टोपोलॉजिकल स्थान में सामान्यीकृत किया गया है। इसने मल्टीसेट टोपोलॉजी के कई अनूठे व्यवहारों को जन्म दिया है और यह भी कि दो मल्टीस्टेट्स के बीच क्वासी-कोइंसिडेंस की धारणा के प्रति इंटरसेक्शन की अवधारणा को संशोधित करने के लिए भी। मल्टिसेट्स के अंक के बीच एक मीट्रिक (दूरी) फ़ंक्शन की धारणा भी जांच की जाती है जिसे बाद में कंप्यूटर विज्ञान जैसे क्षेत्रों में उपयोगी साबित किया जा सकता है। हम एक ही समय में अध्ययन करने का प्रयास करते हैं कि क्या कोई मीट्रिक एक बहुस्तरीय टॉपोलॉजिकल स्थान जो उस स्थान पर टोपोलॉजी उत्पन्न करता है। ऐसे रिक्त स्थान को मेट्रिजेबल रिक्त स्थान कहा जाता है जिन्हें उनके कुछ खूबसूरत विशेषताओं के कारण बहुत अच्छा व्यवहार माना जाता है।

ख. डायनैमिकल सिस्टम, फ्रैक्टल ज्यॉमेट्री और कैओस

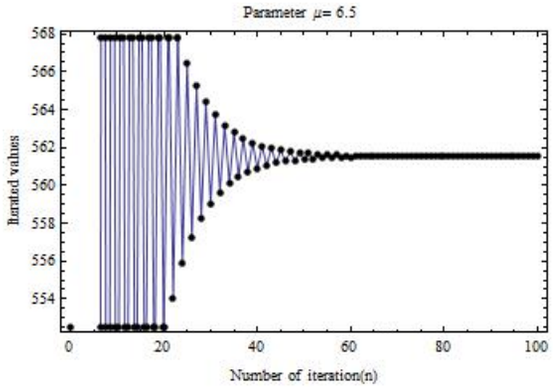
गतिशील प्रणाली और फ्रैक्टल ज्यामिति गणितीय विज्ञान अनुसंधान के क्षेत्र में एक नया उभरता हुआ अंतःविषय क्षेत्र हैं। एक डायनामिकल सिस्टम गणित की एक शाखा है जहां हम स्पेस में वस्तु के परिवर्तन के आधार पर समय का अध्ययन करते हैं। फ्रैक्टल ज्यॉमेट्री एक ऐसी शाखा है जो उच्च डिग्री के आकार के अध्ययन के साथ-साथ जटिलता के विभिन्न स्तरों के अध्ययन के लिए यूक्लिडियन ज्यामिति से परे है। दोनों फ्रैक्टल ज्यामिति और डायनामिकल सिस्टम का विकास का लंबा इतिहास रहा है और कई महान गणितज्ञों के लिए विज्ञान और प्रौद्योगिकी की अन्य शाखाओं से जुड़ने के लिए प्रभावी आधार प्रदान किया है। ये दो क्षेत्र एक दूसरे के साथ और एक मौलिक तरीके से अराजकता के सिद्धांत के साथ अन्तःक्रिया करते हैं। कई गतिशील प्रणालियां (यहां तक कि कुछ बहुत ही सरल वाले) फ्रैक्टल सेट उत्पन्न करते हैं, जो सिस्टम में अनियमित 'केओटिक' गति के स्रोत हैं। हमारे अनुसंधान कार्य में केओस्क की अस्तित्व के लिए (i) केओस्क की ओर बढ़ते उनके अलगाव व्यवहार तथा (ii) $F(x) = \mu x e v^{-x}$ समय श्रृंखला विश्लेषण एवं ल्यैपुणो एक्सपोणेंट के अध्ययन के लिए मॉडल के रूप में कुछ नॉन-लिनियर मैप एवं नॉन-लिनियर डिफ्रेंशियल समीकरण पर विचार किया गया है। मॉडल के मामले में: हमारे पास चित्रण चित्र और स्ट्रैंज आकर्षक दर्शक हो सकते हैं जैसा कि चित्र 1 में दिखाया गया है।

इसके अलावा, कई मॉडलों में, हमने तकनीकों को विकसित किया है, ताकि केओटिक को सामान्य प्रणाली में बदला जा सके जैसा कि चित्र 2 में दर्शाया गया है। अनियंत्रित अंतर समीकरणों के मामले में अधिक चुनौतीपूर्ण समस्याएं पैदा हो सकती हैं, डफ़िंग नॉन-लाइनर अंतर समीकरण का एक विभाजन आरेख $\ddot{x} + \gamma(p1 + p2x)\dot{x} + \alpha x + \beta x^3 = \beta F Cos \omega t$ अनुसंधान गतिविधि विज्ञान और प्रौद्योगिकी में उन्नत अध्ययन संस्थान के रूप में चित्र 3 में दिखाया जा सकता है।

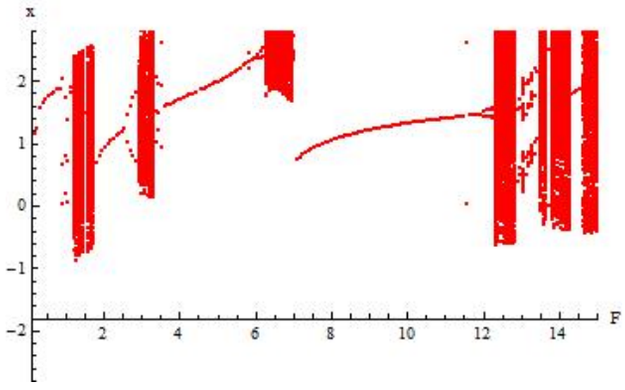
can be shown as in Fig 3.



चित्र 1: (क) दर्शाता है कि एक नियमित प्रणाली एक केओटिक क्षेत्र में किस तरह से दोहरीकरण द्विगुणीकरण के माध्यम से उभरती है। (ख) एक गैर-रेखीय मॉडल के एक स्ट्रेंज आकर्षककर्ता के अस्तित्व को दर्शाता है।



चित्र 2: दर्शाता है कि कैसे केओस को नियंत्रित किया जा सकता है एवं एक नियमित प्रणाली में लाया जा सकता है



चित्र 3: दर्शाता है कि कैसे एक नियमित प्रणाली गैर-रेखीय अंतर समीकरणों में गड़बड़ी और विलोमतः पर जाती है

हमने केओस, गतिशील गुणों और भग्न आयामों के वर्गीकरण को टोपोलॉजिकल संयुग्मी और एर्गोडिक सिद्धांत लागू करके कुछ उपयोगी तकनीकों का विकास भी किया है। इसके अलावा, अन्य उद्देश्यों में प्रकृति में देखे गए फ्रैक्टल्स के बहु-संरचनाओं का अध्ययन करना है, जिसमें ग्राफ़ सिद्धांत में अनुप्रयोग, विभिन्न मानव रोगों का कारण और उपाय आदि बनता है।

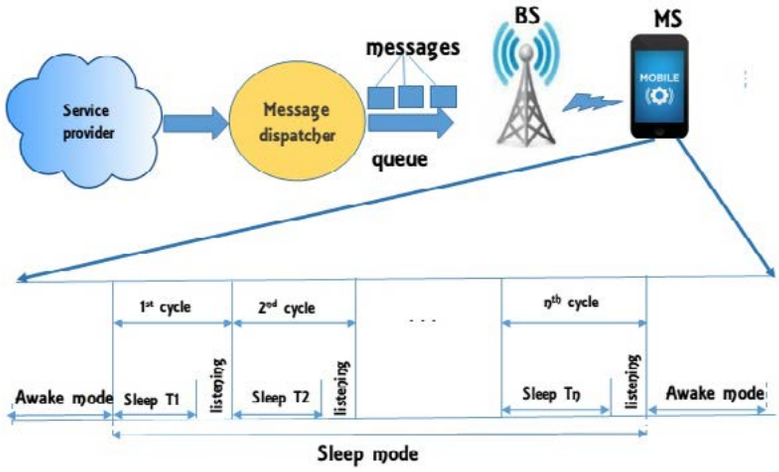
ग. स्टोकैस्टिक प्रोसेसेज

क्यूइंग थ्योरी वर्तमान अनुसंधान का एक महत्वपूर्ण क्षेत्र है, जो डीएसटी के गणितीय विज्ञान के दर्शन के लिए स्टोकैस्टिक प्रोसेस मॉडलिंग के एक जोर दिए गए क्षेत्र के अन्तर्गत आता है। इस संदर्भ में, अविश्वसनीय सर्वर के लिए, सेवा के दो चरण के लिए एक अवकाश मॉडल की विभिन्न स्टोकैस्टिक प्रक्रियाओं का अध्ययन

किया गया है। अवकाश मॉडल को इस तथ्य द्वारा चित्रित किया जाता है कि सर्वर का निष्क्रिय समय दूसरे अप्रधान कार्यों के लिए उपयोग किया जा सकता है। विभिन्न प्रकार के अवकाश मॉडल या गैर-पूर्ण सेवा वाली नीतियां साहित्य में अनुशासन का अध्ययन किया गया है। हालांकि, हमनें यादृच्छिक अवकाश नीतियों के तहत सेवा के दो चरण के लिए बर्नोली अनुसूची अनुशासन की जांच की है।

एक नई सेवा की जांच दो प्रकार की विषम सेवा प्रणाली के लिए नीति अविश्वसनीय सर्वर कतार के लिए किया गया है। ऐसी व्यवस्था में सर्वर दो प्रकार की विविधता प्रदान करते हैं और आने वाले ग्राहक के पास किसी एक प्रकार की सेवा का चयन करने का विकल्प होता है। सेवा को पूरा करने के बाद ग्राहक द्वारा, यदि वह अपनी सेवा से संतुष्ट नहीं है, तो उसे / उसकी सेवा को दोहराने के लिए एक और विकल्प मिल जाएगा।

एक यादृच्छिक अवकाश नीति अवकाश मॉडल का अध्ययन आईईईई 802.16इ प्रणाली (चित्र 4) में दिखाए गए बैच आगमन एकल सर्वर कतार के लिए किया गया है। यादृच्छिक अवकाश नीति में, सर्वर को एक अधिकतम संख्या लेने की अनुमति है, जो वाये द्वारा चिह्नित है, यदि अवकाश के अंत के बाद सिस्टम खाली रहता है। यदि सिस्टम अभी भी खाली है, तो वाई वसूली को पूरा करने के बाद, सर्वर सिस्टम में निष्क्रिय हो जाता है और आगामी आगमन के लिए इंतजार करता है। सर्वर द्वारा लिए गये वाई के अवकाश की अधिकतम संख्या एक डिस्क्रिट रैंडम वेरियेबल है।



चित्र 4: स्लीप मोड आधारित आईईईई802.16ई संरचनाएं

राज्य निर्भरशील सेवा मार्कोव प्रक्रियाओं के लिए लोक अस्पताल समस्याओं का स्थिर राज्य व्यवहार मार्कोवियन क्यूइंग मॉडल का उपयोग करके अध्ययन किया गया है। इसमें कई वास्तविक जीवन स्थितियों में संभावित अनुप्रयोग हैं इसके अलावा, हमने बड़े-पैमाने पर सेवा प्रणालियों के लिए भारी-ट्रैफिक अनुमान लगाए हैं, अर्थात मौजूदा मॉडल के सीमित मामले के रूप में अनंत सर्वर क़तार प्रणाली है।

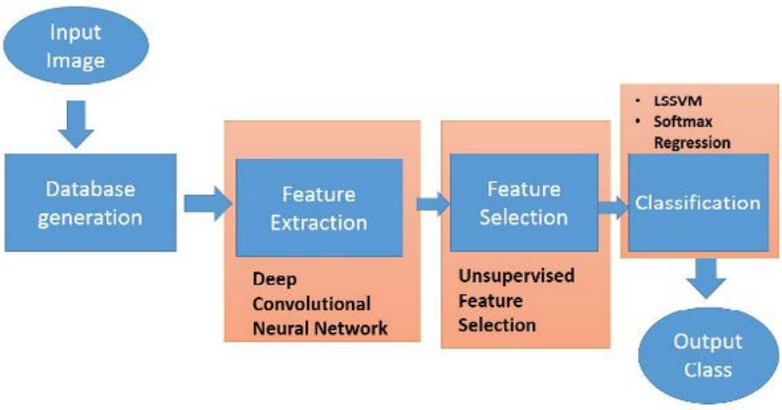
सार्वजनिक अस्पतालों में आने वाले रोगियों पर क्यू प्रक्रिया पर एक अन्य अध्ययन किया जा रहा है। हमनें समय-भिन्न दरों के साथ एक अनंत मार्कोवियन मॉडल का अध्ययन किया। विशेष रूप से, यहां भारी-ट्रैफ़िक अनुमान लगभग बड़े पैमाने पर सेवा प्रणालियों के लिए हैं, जिनमें कई सर्वर और एक उच्च आगमन दर है। मुख्य फ़ोकस उन सिस्टमों पर है, जिनकी समय-भिन्न आगमन दर है। प्रणाली को इस धारणा के तहत माना जाता है कि ओवरलोडिंग भिन्न अवधि में हैं, जो आम तौर पर तब होता है जब सेवा प्रदाताओं को समय-समय पर मांग को पूरा करने के लिए अक्सर पर्याप्त (आपातकालीन अवस्था में छोड़कर या अटेंड कर) समायोजित करने में असमर्थ होते हैं। जब मॉडल मापदंड निरंतर होता है, स्थिर अवस्था में कनवर्जेन्स के रूप में समय विकसित होता है

दूसरे, हम एक अस्पताल के वातावरण में एक एकल सर्वर कतार मानते हैं, जिसका सेवा समय मार्कोव प्रक्रिया द्वारा नियंत्रित होता है। यह संभव है कि किसी रोगी की सेवा करते समय सर्वर अपनी सेवा गति को कई बार बदलता है। यहां हमें वेटिंग टाईम डिस्ट्रीब्यूशन (WTD) के लिए ऑर्डर के आंकड़ों का अध्ययन किया गया है, जहां एकल ऑर्डर के आंकड़ों के पीडीएफ, संयुक्त पीडीएफ के सीडीएफ और चरम आदेश आंकड़ों के पीडीएफ का मूल्यांकन किया गया है। ऑर्डर के आंकड़ों

के पलों और पुनरावृत्ति संबंध, सैम्पल रेंज और सैम्पल मीडियन के पीडीएफ को भी माना जाता है। हम सेवा प्रक्रिया पर अंतर्दृष्टि प्राप्त करने के लिए पहले चरण विश्लेषण का उपयोग करके सिस्टम में मरीजों की सेवा समय के न्यूनतम और अधिकतम आदेश आंकड़े को प्राप्त करते हैं। इसके अलावा, हम ऑर्डर के आंकड़ों का इस्तेमाल औसत कतार लंबाई और विशेष रूप से आउट पेशेंट विभाग में गंभीर बीमारियों के लिए प्रतीक्षा के समय जैसे प्रदर्शन उपायों की गणना करने में करते हैं। यह परिणाम प्रभावी रूप से स्थापित करता है कि सर्वर की संख्या बढ़ जाती है, फिर अधिकतम और मरीज की घटती न्यूनतम इंतजार का समय हैं। इसके अलावा, हम वास्तविक अस्पताल के डेटा का उपयोग करके साधारण मार्कोवियन मॉडल के आवेदन का वर्णन करते हैं।

अंत में, हमनें गंभीर रोगी के साथ साधारण मार्कोवियन मॉडल का एक आंशिक क्रम पेश किया, जहां रोगी की आगमन की दर पॉइसॉन है, अर्थात्, रोगी के आकार से अलग। यह भी माना जाता है कि एक गंभीर बीमारी से संबंधित आगमन दर मौजूद है। हम मॉडल के अस्तित्व को दिखाते हैं और परेशानी मुक्त सेवा का एक विस्तृत स्थिरता विश्लेषण भी देते हैं। एक संख्यात्मक उदाहरण भी प्रस्तुत किया जाता है।

घ. कैंसर में इमेज प्रोसेसिंग एवं पैटर्न रिकॉगनिशन

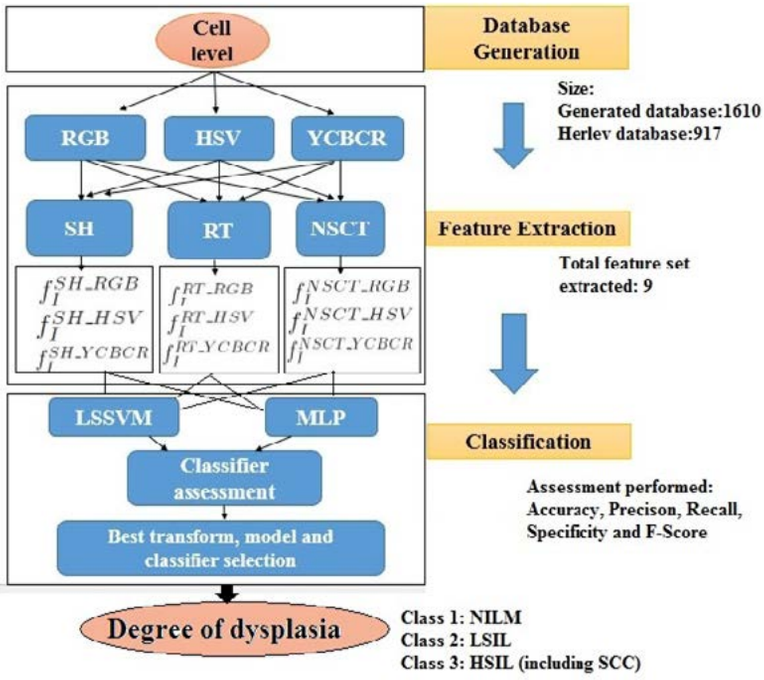


चित्र 5: पैप इमेजेज में अनुप्रयोग किए डीप लर्निंग ऐप्रोच का विहंगावलोकन

कैंसर पूरी दुनिया के लिए एक खतरनाक है और भारत में तो गरीबी, अशिक्षा एवं जागरूकता की कमी के कारण इस बीमारी को समाज से दूर करना मुश्किल हो गया है। एक छोटे से योगदान के रूप में इस घातक बीमारी के खिलाफ कुल लड़ाई, आईएएसएसटी में टीम उच्च घटनाओं और प्रसार और चित्रों की उपलब्धता के आधार पर संबंध क्षेत्र के चिकित्सकों और रोगविज्ञानीओं के सुझावों पर निर्भर इमेज प्रोसेसिंग और पैटर्न मान्यता तकनीकों का उपयोग करते हुए विभिन्न डोमेन के कैंसर के निदान के लिए कुशल और मजबूत तरीके विकसित करने का प्रयास कर रही है।

घ.1 सर्वाइकल कैंसर (कन्वेंशनल स्मिर)

पारंपरिक पद्धति द्वारा ली गई पैप स्मीयर तस्वीरों पर शोध कार्य प्रगति पर है।



चित्र 6: पैप इमेजेज में अनुप्रयोग के अनुसार ट्रांसफॉर्म डोमेन फीचर का विहंगावलोकन

गहरी संवहनी तंत्रिका नेटवर्क पर आधारित विशेषताओं के आधार पर: यह काम पैप स्मीयर तस्वीरों का उपयोग करके सर्वाइकल डिस्प्लासिआ के वर्गीकरण के लिए गहरी शिक्षा आधारित कंप्यूटर सहायता प्राप्त निदान तकनीकों पर व्यापक अध्ययन के परिणाम प्रस्तुत करता है। ओवरव्यू चित्र 5 में दिया गया है। डोमेन सुविधाओं को बदलने के आधार पर: साहित्य पैप स्मीयर चित्रों के स्वचालित क्लासिफायर डिजाइन करने के लिए विभिन्न फीचर निष्कर्षण तकनीकों का अध्ययन करने में समृद्ध है। हालांकि, पैप स्मीयर चित्र के वर्गीकरण में अलग-अलग उन्नत ट्रांसफ़ॉर्म डोमेन सुविधाओं की प्रभावशीलता पर अभी तक किसी भी विस्तार से अध्ययन का पता चला है। यह मौजूदा कार्य को प्रेरित करता है जहां तीन परिणत डोमेन फीचर्स को मल्टी-स्केल जियोमेट्रिक एनालिसिस (एमजीए) टूल्स अर्थात शेरलेट (SH), रिपलेट (RT) और नॉनसमैम्प्लिड कंटूरलेट ट्रांसफ़ॉर्म (NSCT) के रूप में भी कहा जाता है, का अध्ययन विस्तार और सबसे श्रेष्ठ संभव चयन करने के लिए किया गया पैप स्मीयर चित्रों (चित्र 6) का प्रतिनिधित्व करने के लिए संभावित परिवर्तन किया गया है।

घ. लंग कैंसर

इस शोध कार्य का एक उद्देश्य कन्टिन्यूअस वेवलेट ट्रांस्फोर्म (CWT) की गणना करना है। CWT मूल्य जो हम प्राप्त करते हैं, वे विभिन्न विश्लेषण के लिए उपयोग किए जा सकते हैं, CWT की क्रियान्वयन प्रारंभ में मैटलब में किया गया था। मेटालैब कोड के साथ समस्या निष्पादन, लाख डेटा अंक के डेटा सेट की गणना करने के लिए इसे पर्याप्त समय लेता है। गति प्राप्त करने का एकमात्र संभव तरीका प्राप्त करना है, जिससे कोड चलाने के लिए एक अधिक शक्तिशाली हार्डवेयर प्राप्त करना है। लेकिन शक्तिशाली हार्डवेयर के बिना हम इस कम्प्यूटेशनल समय को एल्गोरिदम अनुकूलन और समानांतर करके कम कर सकते हैं। गति को प्राप्त करने के लिए हमें अन्य प्रोग्रामिंग भाषाओं (C, C++, OpenMP और MPI) में बदलाव करना जो कार्यक्रमों के निष्पादन पर अधिक नियंत्रण प्रदान करते हैं।

गति को प्राप्त करने के लिए हमने एल्गोरिदम को बदल दिया है ताकि हम सिमेट्रिज की गणना में हेर्मिटियन समरूपता की तरह सममितियों का लाभ उठा सकें, इसलिए हमें केवल एक आधा एल्गोरिथम की गणना करने की आवश्यकता है। पुनर्गठन, अनावश्यक मूल्य में कमी, शक्ति में कमी की जाती है ताकि अधिक प्रदर्शन सुधार हो सके। इन तकनीकों को नियोजित करने के बाद CWT कोड का एक 5 × गति है।

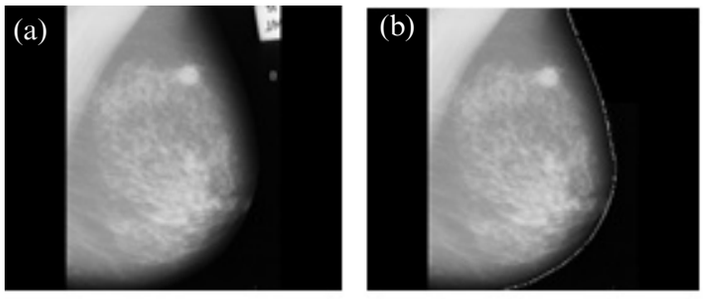
घ. 3 ओरल कैंसर

एक शोध कार्य मुंह के कैंसर की बायोप्सी इमेजेस पर और स्क्वैमस सेल कार्सिनोमा (SCC) के रूप में किया जा रहा है, एक ही अध्ययन किया जा रहा है, जो अधिक प्रचलित है। मौजूदा डेटाबेस में 409 अधिक इमेजेज जोड़े गए हैं, जिनमें से 90 सामान्य कोशिकाओं और 319 सामान्य कोशिकाओं के साथ इमेजेज हैं। कुछ 94 संरचना सुविधाओं को हिस्टोग्राम और GLCM तरीकों का उपयोग कर निकाला गया था। महत्वपूर्ण सुविधाओं के चयन के लिए, दो तरीके से कार्यरत थे, अर्थात t-test और प्रिंसिपल कम्पोनेंट एनलिसिस (PCA) है, जो एक कुशल सांख्यिकीय डेटा संपीड़न असहसंबद्ध चर की एक छोटी संख्या की पहचान करने के लिए इस्तेमाल की तकनीक है। च्ज वर्गीकारक का उपयोग कर, हम डेटा सेट से उत्पन्न PCA के लिए t-test और 100% सटीकता को लागू करने के द्वारा उत्पन्न डेटा सेट के लिए 89.7% सटीकता हासिल करने की तालिका 1 में परिलक्षित है।

चित्र 2: दर्शाता है कि कैसे केओस को नियंत्रित किया जा सकता है एवं एक नियमित प्रणाली में लाया जा सकता है

फीचर एक्सट्रैक्शन मेथड्स	स्रोत	संवेदनशीलता	प्रिसिजन	रिकॉल	सटीकता
हिस्टोग्राम एवं जीएलसीएम	t-test अनुप्रयोग के पश्चात् उत्पन्न फीचर सेट	0.94%	0.86%	0.94%	89.7
	PCA अनुप्रयोग के पश्चात् उत्पन्न फीचर सेट	100%	100%	100%	100%

घ.4 ब्रेस्ट कैंसर

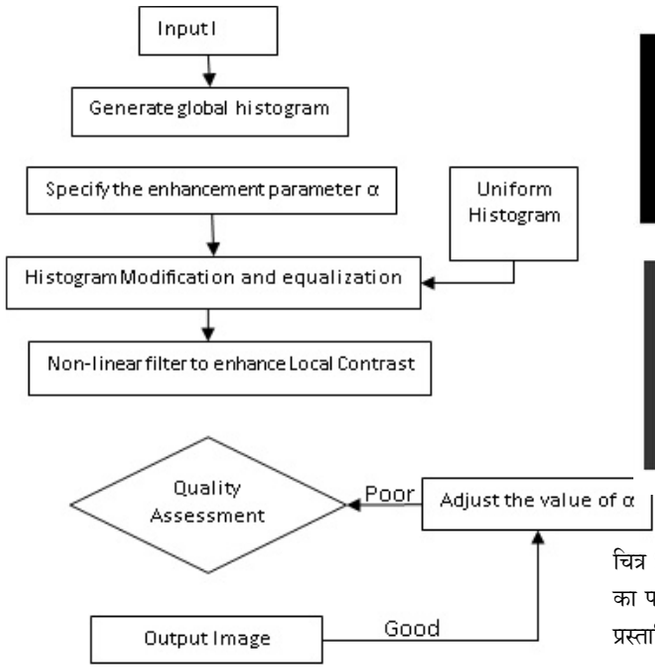


चित्र 7: (क) मूल मैमोग्राम mdb202 (ख) एक्सट्रैक्टेड ब्रेस्ट कैंसर के साथ मैमोग्राम

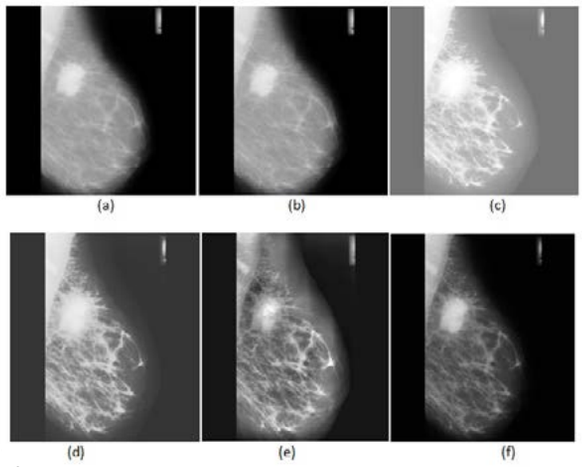
इस साल दो अध्ययनों का निष्कर्ष निकाला गया है। मैमोग्राफ छवियों से स्तन सीमा निकालने के लिए पहले एक अध्ययन किया गया था। इसमें निम्न कदम शामिल हैं :

Global threshold -> Morphological closing operation -> morphological erosion -> Erosion -> subtraction

ब्रेस्ट बोर्डर एक्सट्रैक्शन मेथोड को मिनी MIAS आईआईएएस डाटासेट के 322 इमेजेज पर लागू किया गया है। 322 छवियों में से, प्रस्तावित मेथोड 318 इमेजेज के मामले में सही ढंग से पता लगाई गई सीमाएं हैं। हालांकि, कुछ कलाकृतियों की उपस्थिति के कारण 4 इमेजेज के मामले में आंशिक रूप से सही सीमाएं पाई गईं हैं। परिणाम एक प्रशिक्षित रेडियोलॉजिस्ट के दृश्य निरीक्षण के आधार पर प्राप्त किए जाते हैं। चित्र 7 में चित्र mdb28 के लिए सफल स्तन सीमा निष्कर्षण का परिणाम दर्शाता है।



चित्र 8: प्रस्तावित कंट्रास्ट एन्हैन्समेंट का फ्लोचार्ट

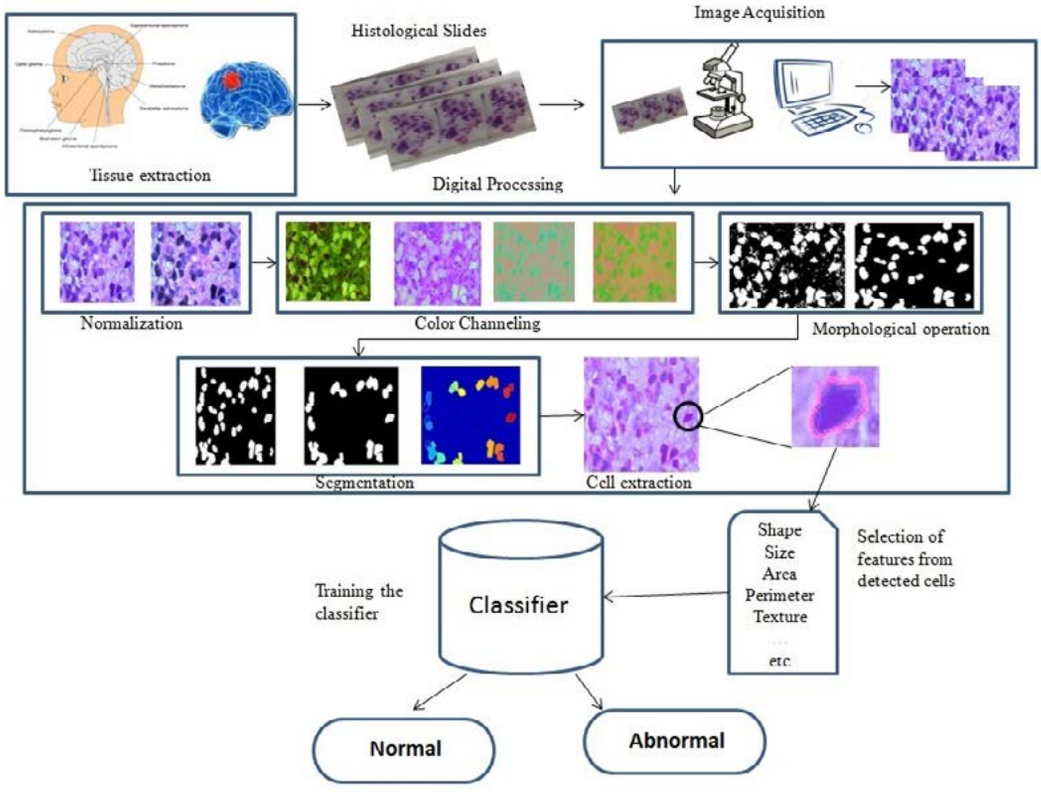


चित्र 9: (क) mdb184 की मूल तस्वीर (ख) यूएस का परिमाण (ग) एचई का परिणाम (घ) बीबीएचई का परिणाम (ङ) सीएलएएचई का परिणाम (च) प्रस्तावित पद्धति का परिणाम।

कम गुणवत्ता वाले मैमोग्राम इमेजेज को बढ़ाने के लिए एक विपरीत वृद्धि पद्धति की डिजाइन के लिए एक और अध्ययन किया गया था। मैमोग्राम इमेजेज अक्सर अधिक विश्लेषण मुश्किल बनाते हुए कम कन्ट्रास्ट के साथ आती हैं। इस अध्ययन में, मैमोग्राम इमेजेज को बढ़ाने के लिए एक कंट्रास्ट वृद्धि पद्धति (चित्र 8) का उपयोग किया जाता है, जो स्थानीय और वैश्विक दोनों फीचर्स पर विचार करता है। विभिन्न दृष्टिकोणों के साथ वर्द्धित मेम्मोग्राम इमेज है, जिसे चित्र 9 में प्रस्तुत किया गया है। इमेज से स्पष्ट है कि प्रस्तावित विधि हिस्टोग्राम इक्विलिज़ेशन (HE), ब्रइटनेस प्रिर्वेसिंग बाय हिस्टोग्राम इक्विलाइजेशन (BBHE), कंट्रास्ट लिमिटेड एडॉप्टिव हिस्टोग्राम इक्वलैजेशन (CLAHE) और यूनशार्प मास्किंग (US) की तुलना में बेहतर बेहतर प्रदर्शन करता है। एन्हांसमेंट मेजर (EME) के निष्पादन मैट्रिक्स, एब्सोल्यूट मीन ब्रइटनेस एरर (AMBE), शोर रेशन पिक सिग्नल नॉइज (PSNR) और डिस्क्रिट एंट्रोपी (H) की गणना एन्हैंस्मेंट से बेहतर है।

घ 5 ब्रेन कैंसर

इस क्षेत्र में मेडिकल सेंटर के अनुसार मेडुलोब्लास्टोमा सभी 18% मस्तिष्क ट्यूमर के और 80% बचपन के ट्यूमर बच्चों के लिए सबसे आम घातक ट्यूमर है। यह 100% की मृत्यु दर के साथ अत्यधिक आक्रामक हो सकता है। हमारे व्यापक परिप्रेक्ष्य में ग्रेडिंग, ट्यूमर के प्रकार, इसके उपप्रकार बायोप्सी के नमूनों की विशेषताओं का पता लगाना और जैनेटिक वेरियेंस के साथ किसी भी संबंध का अध्ययन करना है। हम इस उद्देश्य के लिए एक नई ग्रेडिंग प्रणाली तैयार करने का भी अध्ययन कर रहे हैं। हमने 90% सटीकता के साथ सेल्युलर पर कोशिकाओं के मॉर्फोलॉजी गुणों के आधार पर स्मीयर स्तर पर बचपन मेदुलोब्लास्टोमा की सामान्य और असामान्य कोशिकाओं के बीच भेद करने के लिए एक क्लासिफायरियर बनाया है। यह क्लासिफायरियर 1771 व्यक्तिगत ग्राउंड ट्रूथ न्यूक्ली फीचर सेट के साथ बनाया गया है। क्योंकि, क्लासिफायरफ़ाइल जमीनी सच्चाई पर आधारित है, इसलिए यह एक विश्वसनीय मॉडल है। पुनः एक कामकाजी प्रोटोटाइप जीयूआई का सृजन और परीक्षण नवीन नमूने के साथ किया गया था, जो क्लासिफायर द्वारा सामान्य और असामान्य नमूनों के बीच वर्गीकृत करने में सही तरीके से सक्षम था। हम एक ग्राफ प्लॉट (चित्र 10) द्वारा सामान्य कोशिकाओं के संबंध में असामान्य कोशिकाओं के विचलन को कल्पना भी कर सकते हैं।



चित्र 10: बचपन मेडुल्लोब्लास्टोमा की सामान्य एवं असामान्य कोशिकाओं के बीच वर्गीकरण के लिए निर्णय समर्थन प्रणाली की ब्लॉक आकृति।

घ. 6 ब्रेस्ट कैंसर की एपिडेमियोलॉजी

बीमारी से निपटने का एक और तरीका परिभाषित जनसंख्या में इसके पैटर्न, कारणों और प्रभावों का अध्ययन और विश्लेषण करना है। यह सार्वजनिक स्वास्थ्य नीति बनाने का सार है। सर्वाइकल टेक्निक का उपयोग कर विभिन्न उम्र में स्तन कैंसर के अनुमानित जोखिम पर एक अध्ययन का उद्देश्य (i) 70 वर्ष की उम्र तक महिलाओं के समूह के वर्तमान युग से स्तन कैंसर होने का संचयी जोखिम का आकलन करना और (ii) यह पता लगाना कि स्तन कैंसर की प्रत्याशा की संभावना प्रारंभिक माहवारी और महिला आबादी के देर से मेनर्क समूह के बीच होती है। वर्तमान अध्ययन से पता चलता है कि हमारे अध्ययन की टिप्पणियों से अनुमानित आकार पैरामीटर के मूल्य के संबंध में, 35 से 50 वर्ष की महिलाओं का संचयी खतरा प्रारंभिक और देर से वृद्ध महिलाओं की तुलना में अधिक है। इसके अलावा, जब हमने आकार पैरामीटर के विभिन्न मूल्यों के लिए संचयी जोखिम कार्य को लागू किया; आकृति पैरामीटर 0.5, 1 और 10 के साथ क्यूमिलेटिव हजर्ड से पता

चलता है कि अत्यधिक वृद्धावस्था वाली महिलाओं के लिए संचयी जोखिम देर से वृद्ध महिलाओं की तुलना में अधिक है; लेकिन जब मूल्य 10 से बढ़ता है, तो विपरीत प्रवृत्ति देखी जाती है, अर्थात देर से वृद्ध महिलाओं के लिए संचयी जोखिम धीरे-धीरे कम उम्र की महिलाओं से बढ़ जाती है।

अध्ययन के दूसरे भाग से यह पाया जाता है कि शुरुआती मेनार्क ग्रुप में रोग की संभावना होने देर से मेनार्क समूह की तुलना में अधिक है। और शुरुआती पुरूष समूह में रोग की मध्यम आयु 52 वर्ष है और देर से मेनार्क के लिए यह 54 वर्ष है।

बाह्य परियोजनाएं

चल रही परियोजनाएं

परियोजना का शीर्षक	निधीयन एजेंसी; कुल निधि; अवधि; पीआई/को-ऑर्डिनेटर	लक्ष्य
ऑन द डेवेलपमेंट ऑफ ऐन ऑटोमेटेड इमेज एनालिसिस सिस्टम फॉर डिटेक्शन ऑफ सर्विकल प्री-कैंसरस एंड कॅन्सर लेशन्स यूज़िंग लिक्विड साइटोलॉजी बेस्ड पैप स्मीयर इमेजेस।	डीबीटी, भारत सरकार; रु. 50.93 लाख; 2016-2019; **डॉ. लिपी बी. महंत**	1. ग्रीवा के पूर्व-कैंसर और कैंसर वाले घावों का पता लगाने के लिए एक डिसीजन सपोर्ट सॉफ़्टवेयर को डिज़ाइन और विकसित करना। 2. रोगियों के कुछ जोखिम कारकों (सामाजिक-आर्थिक, पर्यावरणीय, जीवनशैली, चिकित्सा इतिहास, आहार, मानविकी और व्याकरण) के प्रभाव का आकलन करना। 3. एक वैकल्पिक स्क्रीनिंग विधि के रूप में ह्यूमन पैपिलोमा वायरस (एचपीवी) डीएनए परीक्षण का मूल्यांकन करना।

प्रकाशन

उद्धृत पत्रिकाओं में

लेखक(गण)	शीर्षक	पत्रिका का नाम	अंक एवं संस्करण सं./पृष्ठ सं.	प्रकाशन माह/वर्ष
के. बोरा, एन. राजबंशी, एल. बी. महंत, पी. शर्मा, डी. दत्ता	असेसिंग द अवेर्नेस लेवेल ऑफ ब्रेस्ट एंड सर्वाइकल कैंसर: अ क्रॉस-सेक्शनल स्टडी इन नॉर्थ-ईस्ट इंडिया	इंट जे मेड साइ पब्लिक हेल्थ. ऑनलाइन फर्स्ट:: SCOPEMED doi:10.5455/ijmsph.2016.28012016409		अप्रैल 2016
एल. बी. महंत, के. के. दास, एस. धर	अ क्यूइंग मॉडेल फॉर डीलिंग विद् पेशेंट्स विद् सिवियर डिसीज़	इलेक्ट्रॉनिक जर्नल ऑफ अप्लाइड स्टैटिस्टिकल एनालाइसिस ; DOI: 10.1285/i20705948v9n2p362	अंक. 09, संस्करण 02; 362-370	अक्टूबर/ 2016
एन. राजबंशी , डी. सी. नाथ एवं एल. बी. महंत	एक्सप्लोरिंग एज डिस्ट्रिब्यूशन पैटर्न ऑफ फीमेल ब्रेस्ट कैंन्सर पेशेंट्स इन असम, इंडिया यूज़िंग गामा प्रॉबबिलिटी डिस्ट्रिब्यूशन मॉडेल	जर्नल ऑफ अप्लाएड साइंसेज DOI: 10.3923/jas.2016.496.503	अंक.16 (11): 496-503	2016
के. बोरा, एम. चौधरी, एल. बी. महंत, एम. कुमार कुंडू, ए. के. दास	ऑटोमेटेड क्लासिफिकेशन ऑफ पैप स्मीयर इमेजस टू डिटेक्ट सर्विकल डिसप्लेशिया	कम्प्यूटर मेथड्स एंड प्रोग्राम्स इन बायोमेडिसीन http://dx.doi.org/10.1016/j.cmpb.2016.10.001	138 ; 31-47	2017
एस. धर, के. के. दास एवं एल. बी. महंत	ऐन इंफाइनाइट सर्वर क्यूइंग मॉडेल विद् वेरीयिंग अराइवल एंड डिपार्चर्स रेट्स फॉर हेल्थकेयर सिस्टम	इंट. जर्नल ऑफ प्योर एंड अप्ल. मैथ	अंक 113 सं. 5, 583-593	2017
जी. चौधरी एवं एम. डेका	अ बैच अराइवल अनरियलाइबेल सर्वर डिलेयिंग रिपेयर क्यू विद् टू फेज़स ऑफ सर्विस एंड बर्नूली वैकेशन शेड्यूल अंडर रैंडमाइज़्ड वोकेशन पॉलिसी	इंटरनेशनल जर्नल ऑफ सर्विसेज एंड ऑपरेशन्स मैनेजमेंट	अंक 24 सं.1, 33-72	2016
ए महंत, एच. के. शर्मा एवं जी. चौधरी	मंडेलबोर्ट सेट, मेसमेरीज़िंग फ्रॅक्टल विद् इंटिजर डाइमेंशनल	इंटरनेशनल जर्नल ऑफ अप्लाएड मैथेमैटिक्स एंड स्टैटिस्टिकल साइंसेज	अंक 6 सं.1, 2-18	2016
जी चौधरी एवं सी. आर. कालिता	अ बैच अराइवल अनरियलाइबेल क्यू विद् टू टाइप ऑफ जनरल हेटरोजीनियस सर्विस एंड डिलेड रिपेयर अंडर रिपीटेड सर्विस पॉलिसी,	इंटरनेशनल जर्नल ऑफ ऑपरेशनल रिसर्च	अंक 13 सं.3, 121-151	2016
टी. के. दत्ता एवं पी. प्रजापति	पीरियड डबलिंग बाईफरकेशन एंड इट्स रिलेटेड रिज़ल्ट्स ऑन रोसलर नानलिनीयर थ्री डाइमेंशनल सिस्टम	इंटरनेशनल जर्नल ऑफ एडवांस्ड साइंटिफिक एंड टेक्निकल रिसर्च	अंक 1, संस्करण 7	2017

सम्मेलन की कार्यवाही में प्रकाशनों की संख्या: 2 (दो)

अंतर्राष्ट्रीय, राष्ट्रीय और क्षेत्रीय सम्मेलनों में प्रस्तुत अंशदायी शोधपत्रों की संख्या: 1 (एक)

एमसीएस के कर्मचारियों एवं विद्यार्थियों द्वारा भाग लिये गए सम्मेलन / कार्यशालाओं / बैठकों की संख्या: 13 (तेरह)

अन्य संस्थानों में दिया गया वक्तव्य

डॉ. टी. के. दत्ता ने 21-22 मार्च 2017 के दौरान मणिपुर यूनिवर्सिटी में मैथमैटिकल ऐंड फीजिकल साइंसेज में रिफ्रेसर कोर्स में 'मेट्रिक स्पेसेज (3 व्याख्यान)' पर वक्तव्य दिया।

जैव विविधता एवं पारिस्थितिक तंत्र अनुसंधान

प्रथम पंक्ति (बायें से दायें) : वाहेंगबम रोमी (डीएसटी इंस्पायर फैकल्टी), मुजीबुर आर. खान (एसोसिएट प्रोफेसर-I), सुरेश डेका (प्रोफेसर), नारायण सी. तालुकदार (निदेशक,), दीपाली देवी (एसोसिएट प्रोफेसर क्ष्क्), अरुंधति देवी (एसोसिएट प्रोफेसर-IÇ), सौम्यदीप नंदी (रामलिंगस्वामी फेलो), देबजीत ठाकुर (एसोसिएट प्रोफेसर-I)

द्वितीय पंक्ति (बायें से दायें) : सुरभि कालिता (एसआरएफ), चिंगखाम जुलिया देवी (सीएसआईआर-जेआरएफ), तमाली सिन्हा (सीएसआईआरजेआरएफ), रबिया सुल्ताना (जेआरएफ-एमएएनएफ), मधुरांक्षी गोस्वामी (जेआरएफ), मोनालिसा कालिता (जेआरएफ), मेहज़बिन अली (परियोजना सहायक), अनुरापा गोस्वामी (जेआरएफ), सुजाता डेका (जेआरएफ), तुलसी कुमारी जोईशी (जेआरएफ, डीएसटी इंस्पायर)।

तृतीय पंक्ति (बाएं से दाएं): सुपर्णा सेन (जेआरएफ), अनुष्का खासनोबीश (अनुसंधान सहायक), अटलांटा बोराह (जेआरएफ), मानषी दास (एसआरएफ), गीतुमनी देवी (सीएसआईआर-एसआरएफ), मधुमिता देहिंगिया (एसआरएफ), रूपशिखा पटवारी (एसआरएफ), प्रियंका सरकार (जेआरएफ), भुवन भास्कर (जेआरएफ)

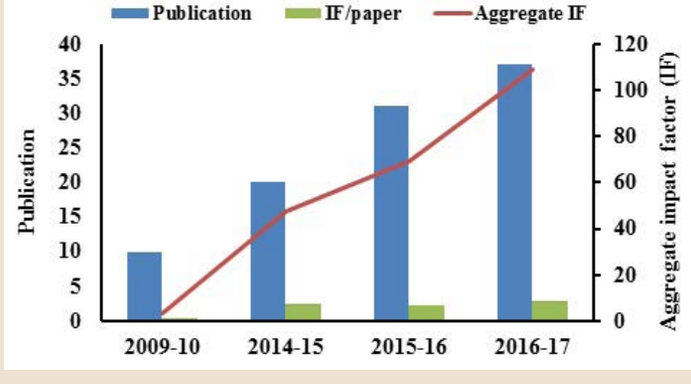
चतुर्थ पंक्ति (बाएं से दाएं): योगेश बी चौधरी (सीएसआईआर-एसआरएफ), अतनु अदक (रिसर्च एसोसिएट), देबयायन देब (जेआरएफ), कौस्तुभमणि पटवारी (एसआरएफ), अनुपम भट्टाचार्य (रिसर्च एसोसिएट), शांतनू दास (जेआरएफ), सिमंग चंपरामरी (रिसर्च असिस्टेंट), खानिंद्र शर्मा (जेआरएफ)

तस्वीर में परिलक्षित नहीं हैं: हेमेन डेका (डीएसटी-एसईआरबी, यंग साइंटिस्ट), नंदना भारद्वाज (डीबीटी- बायो केयर वीमेन साइंटिस्ट), रूपमणि ठाकुर (एसईआरबी-एनपीडीएफ), सैलेंद्र गोयारी (एसईआरबी-एनपीडीएफ), असिम कू दत्ता (एसईआरबी-एनपीडीएफ), सुप्रियो सेन (डीबीटी-आरए), सुष्मिता गुप्ता (डीबीटी-महिला वैज्ञानिक), रिक्तिका दास (डीएसटी दिशा, महिला वैज्ञानिक), गरिमा राज (जेआरएफ), रंजिता दास (जेआरएफ-आरजीएनएफ), जुरी सैकिया (जेआरएफ-आरजीएनएफ), कमल दास (रिसर्च एसोसिएट), रॉबिन्सन एस जोस (रिसर्च एसोसिएट), जिंटु दत्ता (एसआरएफ), प्रियंका शर्मा (एसआरएफ), मोनिकंकना कालिता (एसआरएफ), रश्मि रेखा बरुआ (जेआरएफ), झिलमिल बरुआ (जेआरएफ), मिहिर ज्योति पाठक एसआरएफ), गीतार्थ कौशिक (एसआरएफ)।

सारांश

वैज्ञानिक (प्रमुख): 6 (पु.: 4, म.: 2)
वैज्ञानिक (राष्ट्रीय फ़ेलो): 2
रामलिंगस्वामी फेलो : 1 (पु.)
संकाय इंस्पायर: 1 (पु.)
एनपीडीएफ / बायोकेयर / आरए: 7 (पु.: 5, म. : 2)
जेआरएफ / एसआरएफ: 35 (पु.: 12, म.: 23)
आईएएसएसटी पूर्व विद्यार्थियों का प्लेसमेंट: 4
पर्यावरण और वन मंत्रालय - 2
विद्युत मंत्रालय - 1
रिजनल मेडिकल रिसर्च सेंटर (डिब्रूगढ़) -1
संदर्भ पत्रिका प्रकाशन: 37

क्यूमुलेटिव इम्पैक्ट फैक्टर: 108.934
पीएचडी प्रदान किया गया : 6
आमंत्रित वैज्ञानिक / मुख्य अतिथि / सम्मानित अतिथि व्याख्यान: 22 (राष्ट्रीय) एवं 2 (अंतर्राष्ट्रीय)
सम्मेलन प्रस्तुति पुरस्कार: 4
राष्ट्रीय / अंतरराष्ट्रीय सहयोग से अंतरराष्ट्रीय यात्राएं / अल्पकालिक प्रशिक्षण / सम्मेलन: 4
अन्य राष्ट्रीय संगठनों से आईएएसएसटी जॉइन करनेवाली वैज्ञानिक जनशक्ति : 4
प्रौद्योगिकी विकसित की गई: 3
स्टार्टअप
अनुदान: 1 (बीआईआरएसी)



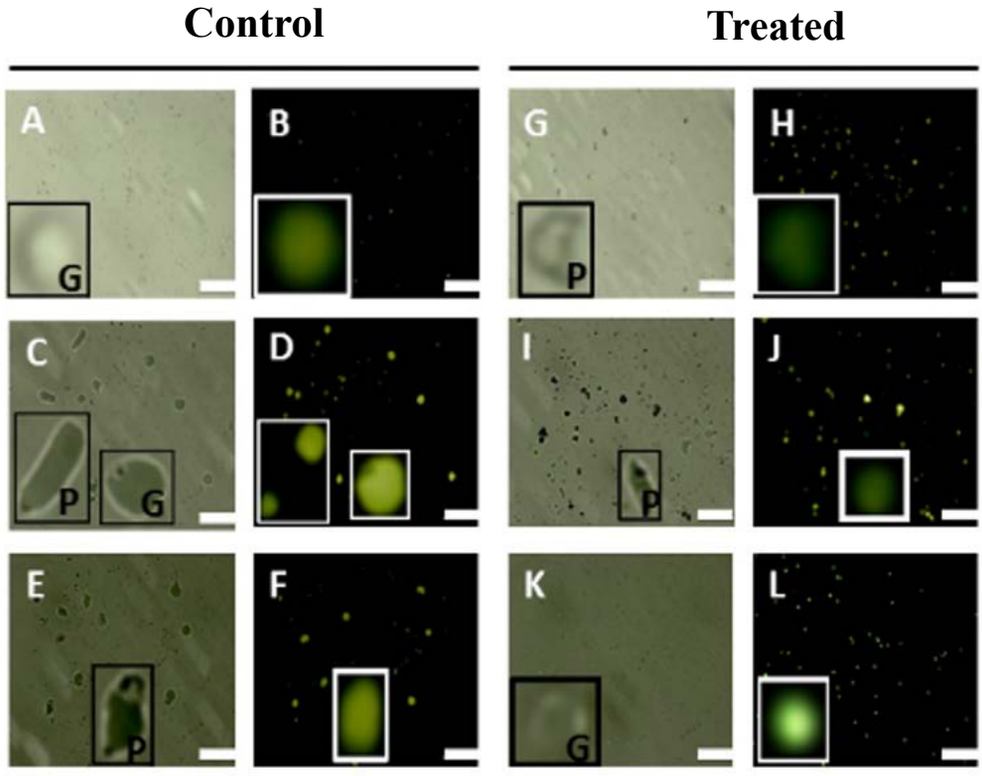
तकनीकी प्रतिवेदन

इस कार्यक्रम में रेशमकीट की विविधता के साथ रेशम खेती / सेरीबायोटैक्नोलॉजी के क्षेत्र में अनुसंधान अवसर, सूक्ष्मजीवों के स्वास्थ्य पर पारिस्थितिक तंत्र एवं पर्यावरण के प्रभाव और इसके भीतर उच्च जीव, अशांत / प्रदूषित पारिस्थितिक तंत्र की बहाली शामिल है। बीईआर के तहत अनुसंधान के अन्य क्षेत्रों में फसल बीजों में बैक्टीरिया की विविधता की सीमा और विभिन्न फसल विकास चरणों में इसकी भूमिका, मानव आंत माइक्रोबियम पर आनुवंशिकी, आहार और भूगोल की भूमिका तथा वैकल्पिक ऊर्जा के लिए स्वास्थ्य और माइक्रोबियल पूर्वेक्षण की समझ है।.

क सेरी-जैव प्रौद्योगिकी

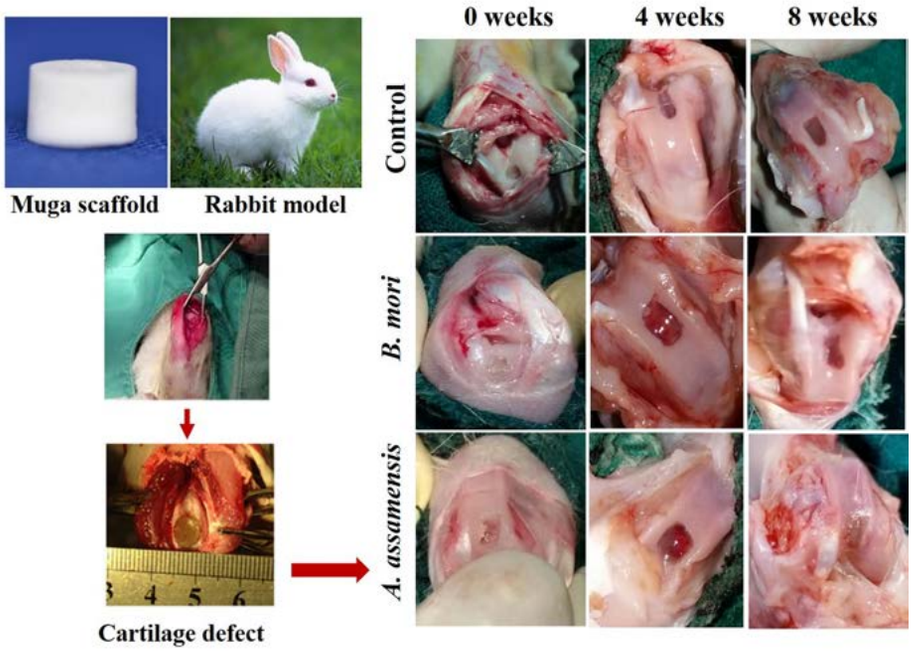
क 1 रेशमकीट पर कीटनाशकों के प्रदर्शन: असम के चाय बागान और रासायनिक इनपुट गहन कृषि क्षेत्र में कीटनाशक नियंत्रित करने के लिए कीटनाशकों की उच्च वार्षिक खुराक प्राप्त करता है। पवन बहाव के माध्यम से, इस तरह के क्षेत्र के पास के घरों के रेशम के कीड़े कीटनाशक का लक्ष्य नहीं है। इससे पहले हमनें सामान्यतः इस्तेमाल कीटनाशकों क्लोरोप्रिफॉस और साइपरमेथ्रीन पर पोषण संबंधी फिजियोलॉजी, एंजाइमेटिक गतिविधि, जीनोटॉक्सीसीटी और वाणिज्यिक पात्रों पर नकारात्मक प्रभाव डाला और ईरी रेशमकीट की उपज कम हुई। वर्तमान अध्ययन में, हमने एरी रेशमकीट हीमोसाइट्स का उपयोग करके कीटनाशक की कार्रवाई की जांच की है। क्लोरोप्रिफॉस और साइपरमेथ्रीन के संपर्क के 24 घंटों के बाद, कस्पासे और एनेक्सिन एफिविटी का सक्रियण हेमोलीपम्फ नमूनों में देखा गया। कीटनाशकों के सामने आने वाले समूहों की तुलना में जीवित कोशिकाओं की संख्या नियंत्रण समूह में काफी अधिक थी। हालांकि, क्लोरोप्रिफॉस और साइपरमेथ्रीन में समूहों का पता चला, नियंत्रण समूह की तुलना में काफी अधिक कस्पेस सक्रिय और एपोपोटिक कोशिकाएं देखी गईं। कीटनाशकों के अनुलग्नक ज परख के संपर्क में हेमोसाइट्स में एपोटोसिस की पुष्टि के लिए भी किया गया था। नियंत्रण समूह में क्लोरप्रिफॉस और साइपरमेथ्रीन दोनों समूहों की तुलना में एपोपोटिक कोशिकाओं की काफी कम संख्या का पता चला था। इस अध्ययन का नतीजा चाय की खेती में कीटनाशक छिड़काक से रेशम कीटपालन उद्योग की उत्पादकता की हानि को देखते हुए कीटनाशकों की खुराक और रणनीति तैयार करने में उपयोगी हो सकती है।.

क. 2 रोगजनक जीवाणुओं के लिए एक प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया के रूप में मुगा रेशमकीट हीमोसाइट्स की फैगोसाइटोसिस गतिविधि: पिछले अध्ययन में, बी. थुरिंजियन्सिस, पी. एरगिनोसा और एस. ऑरियस को फ्लेशेरी रोगग्रस्त मुगा रेशमकीट की आंत से जुड़े रोगजनक बैक्टीरियल उपभेदों के रूप में पहचाना गया। इस अध्ययन में, इन रोगजनक उपभेदों के खिलाफ रेशम कीट की प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया का मूल्यांकन विवो और इन विट्रो फागोसिटोस परख में किया गया था। विवो प्रयोग में, 24 घंटे के बाद एक पतला लेटेक्स बीड सोल्यूशन के इंजेक्शन के बाद अलग-अलग रोगजनक उपभेदों को 104 क्लच्छ/श्र्र इंजेक्ट किया गया था। एक गैर-रोगजनक कक्दृश्त (ऋ्रक्क 25922) तनाव दोनों प्रयोगों में नियंत्रण के रूप में इस्तेमाल किया गया था। हेमोसाइट्स के भीतर उज्ज्वल हरे रंग के प्रतिदीप्ति द्वारा प्रकट किए जाने वाले फैगोसाइटिस गतिविधि को सभी उपचारों में देखा गया था लेकिन इलाज समूहों के फागोसिटायोसिस गतिविधि; बी. थुरिंजिनसिस, पी. एस्त्रगिनोसा और एस. ऑरियस नियंत्रणों की तुलना में काफी अधिक थे। चरण विषमता चित्र प्रत्येक नियंत्रण और ट्रीटेज बैच (चित्र1) के हिमोसाइट्स मे फैगोसाइट्सं की पुष्टि की। इसी



तरह, इन विट्रो परख नियंत्रण समूह में कम फागोसिटास गतिविधि दिखायी गयी थी, लेकिन ट्रीटेड ग्रुप के ग्रैनुलोसाइट्स और प्लाजमोसाइट्स की फॅगोसाटिक गतिविधि उस नियंत्रण के मुकाबले काफी अधिक थी और एस ऑरिअस इलाज समूहों की गतिविधि सांख्यिकीय रूप से महत्वपूर्ण नहीं थे।

क.3 खरगोशों में नरम हड्डी मरम्मत के लिए स्कैफल्ड आधारित मुगा सिल्क फाइब्रोन : स्कैफ्फोल्डस संधि नरम हड्डी की सीमित मरम्मत क्षमता के कारण, संयुक्त रोग और आघात से पीड़ित रोगियों के लिए ऊतक-इंजीनियर्स नरम हड्डी विकसित करने के लिए आवश्यक है। इस प्रकार, हमने मुगा रेशमकीट, एन्थेरिया एसेमेंसिस रेशम फाइब्रइन स्कैफॉल्ड्स का निर्माण किया है और नरम हड्डी मरम्मत में अपने संभावित आवेदन का मूल्यांकन किया है। नरम हड्डी (कार्टिलेज) की प्राकृतिक बाह्य मैट्रिक्स (ईसीएम) की नकल करने के लिए, स्कैफोल्ड में पर्याप्त छेद वाला आकार, छिद्र और यांत्रिक गुण होते थे। इसके अलावा, रेशम फाइब्रइन स्कैफोल्ड्स जैव-संगत थे और एक ट्यून करने योग्य गिरावट दर थी। खरगोश की कार्टिलेज ऊतक की मरम्मत में, सकल अवलोकन, माइक्रो-सीटी और ऊतक विज्ञान के अवलोकन में बॉम्बेक्स मोरी पाड़ समूह और नियंत्रण समूह (चित्र 2) के मुकाबले बेहतर क्रोन्ड्रोसाइट आकृति विज्ञान, एकीकरण, निरंतर सब-कॉन्ड्राल हड्डी और बहुत मोटे नवनिर्मित नरम हड्डी दिखाया गया था। हमारे परिणाम बताते हैं कि मुगा रेशमकीट आधारित छिद्रपूर्ण रेशम फाइब्रॅइन स्कैफॉल्ड्स सहायक कार्टिलेज टिशू इंजीनियरिंग में संभावित वैकल्पिक बायोमैटिकल हो सकते हैं।

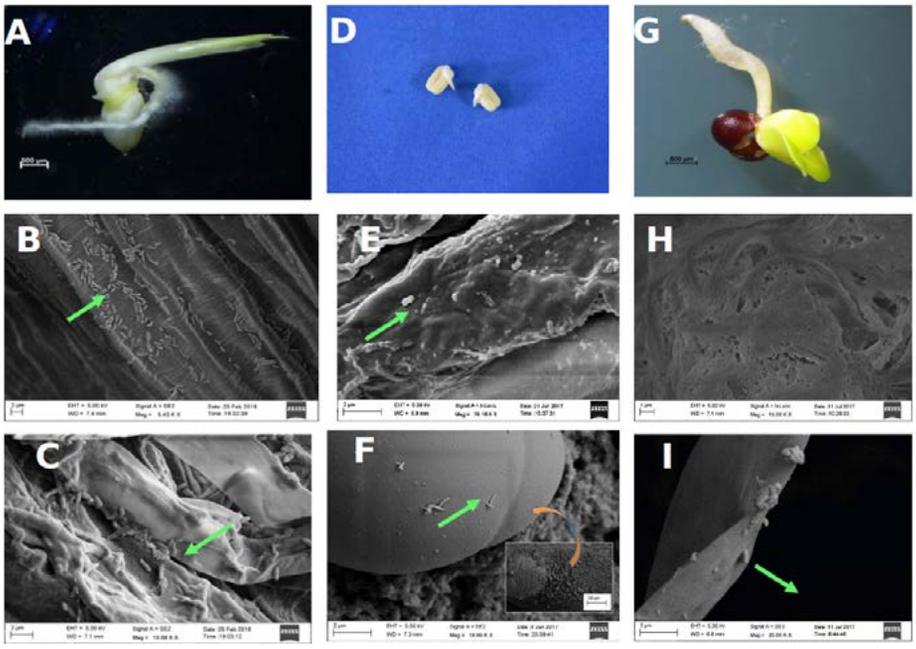


चित्र 2: रोपण के 4 एवं 8 सप्ताह पश्चात् एंथेरिया असमेंसिस एवं बॉम्बिक्स मोरी सिल्क फाइब्रॉन स्कैफोल्ड्स का उपयोग कर कार्टिलेज मरम्मत को दर्शानेवाले विभिन्न समूह में घुटनों के जोड़ के पिक्टोग्राफ का सकल चित्रलिपि को देखना।

ख. पारिस्थितिकी तंत्र में माइक्रोबियल विविधता और अंत:क्रिया

ख.1 अनाज, फली और तेल के बीज के भीतर बैक्टीरिया विविधता: सूक्ष्म और मैक्रो दोनों जीव एक-दूसरे से अंत:क्रिया करते हैं और उनपर प्रभाव डालते हैं, जहां वे होते हैं। इस क्षेत्र में मौलिक ज्ञान उत्पन्न करने के लिए अनुसंधान व्यक्तिगत जीवों और पारिस्थितिक तंत्र के कार्य और स्वास्थ्य को बेहतर बनाने में महत्वपूर्ण है। इस शोध में हमारा ध्यान बैक्टीरिया की विविधता, अनाज के भीतर, लेग्यूम और तेल उपज देने वाले पौधों के बीज को समझना है कि कैसे वे पौधे के अंदर स्थानांतरित हो जाते हैं और एक पीढ़ी से दूसरी पीढ़ी से आगे बढ़ते हैं और प्राकृतिक वातावरण में मौसम विशेष रूप से उगने वाले पौधे के बीज के अंदर सूक्ष्मजीव समुदाय किस प्रकार आते हैं

प्रारंभिक शोध आंकड़ों से संकेत मिलता है कि फसल की हर सतह के निष्फल बीज में कल्चरेबल बैक्टीरिया (केवल 40-60% चावल के बीज, 10% हरा ग्राम बीज, और 5-10% टमाटर के बीज में टोरिया को छोड़कर कल्चरेबल बैक्टीरिया होते हैं, जिसमें 100% बीज निहित सांस्कृतिक ऐंगेफाइट)। हालांकि, एसईएम अध्ययन और मेटाजिनोम अनुक्रम डेटा ने हर सरफेस स्टरलाइन्ड राइस सीड (SSRS) में बैक्टीरिया की घटना का सुझाव दिया है। बीज अंतोभक बैक्टीरिया भी 5 दिनों पुरानी बीज की जड़ों में और चावल, हरी चने और सरसों पाया गया था (चित्र 3)। एसएसआरएस के जीनोमिक डीएनए, 15 दिन पुराने अंकुरित चावल के बीज के 16 जीनद्य ड़ऋएम्प्लीफाइ पर डेटा उत्पन्न ऱक्र ने सुझाव दिया है कि बीज इंडोफाइटिक बैक्टीरिया समुदाय का प्रसार और नियंत्रण हो सकता है।

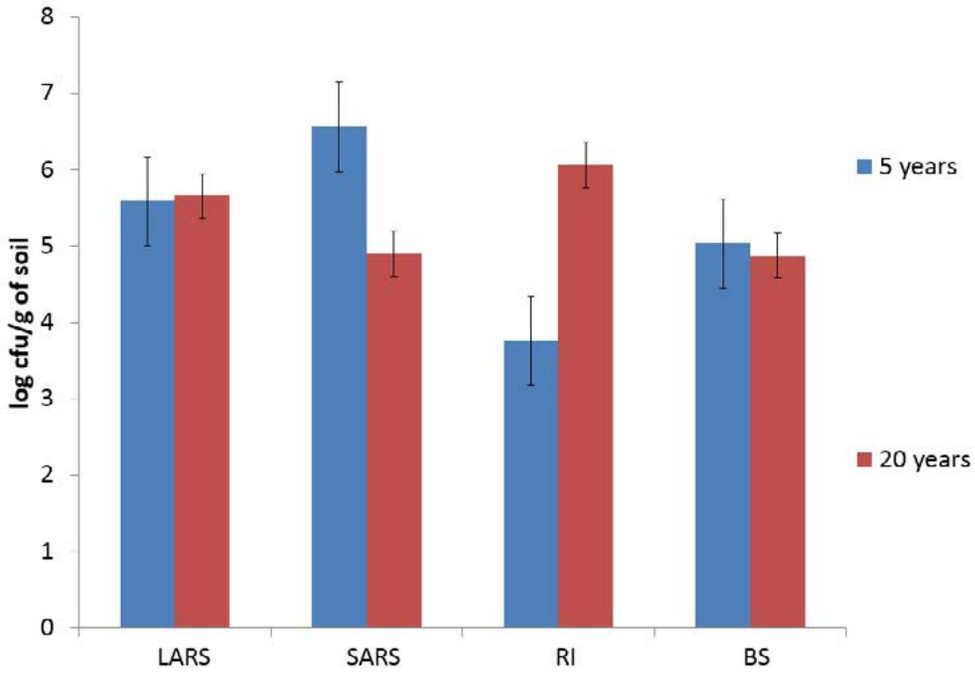


चित्र 3: (ए) जर्मिनेटेड सरफेस स्टेरिलाइज्ड राइस सीड (जीएसएसआरएस)। जीएसएसआरएस के (बी) प्लूमूल एवं (सी) रेडिकल का एसईएम चित्र। (डी) जर्मिनेटेड सरफेस स्टेरिलाइज्ड ग्रीन ग्राम सीड (जीएसएसजीजीएस)। जीएसएसजीजीएस के (ई) प्लूमूल एवं (एफ) रेडिकल के इंटिरियर की एसईएम चित्र। (जी) जर्मिनेटेड सरफेस स्टेरिलाइज्ड मस्टर्ड सीड (जीएसएसएमएस)। जीएसएसएमएस के (एच) प्लूमूल एवं (आई) रेडिकल के इंटिरियर की एसईएम चित्र। तीर बैक्टि रिया की उपस्थिति इंगित करते हैं।

ख 2 चार चावल एग्रोइकोसिस्टम से चावल के बीज में बैक्टीरिया की विविधता: 16s RNA जीन के एनजीएस पर एक और प्रयोग में, चार कृषि-पारिस्थितिकी तंत्र में उगने वाले चावल के बीज डीएनए को बढ़ाया गया है ड्ड2-3 मीटर स्टैंडिंग वाटर का फील्ड (एसडब्ल्यूएफ), चावल जिसे गहरे चावल रूप में जाना जाता है [(लैंड्रेस केकोओ बाओ), 30 CM SWF HYV रंजीत और स्थानीय जोहा, ऊपलैंड (कोई भी SWF) चावल की किस्म 'इडौ')] बैक्टीरिया की उपस्थिति, 3 फाला, 11 जेनेरा और 16 अलग-अलग प्रजातियों के प्रतिनिधि का पता चला है। जिनास पेन्टोआ में बैक्टीरिया सभी छह चावल किस्म / जमीन के अध्ययन के बीज में पाए गए और विभिन्न किस्मों / लैंडरेसेज में से, सबसे अधिक संख्या वाले एंडोफिटिक बैक्टीरिया (सात जेनेरा से संबंधित) जोहा चावल के निष्फल बीज के अंदर से पृथक थे। यह परिणाम सुगंधित चावल बीज में बैक्टीरिया की उच्च विविधता की घटना का सुझाव दिया।

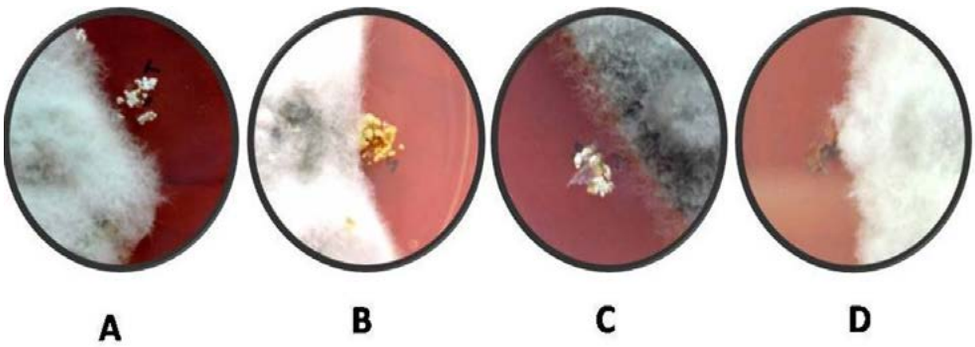
ख 3 झूम एग्रोइकोसिस्टम्स में सूक्ष्म जैव विविधता: वनस्पति जड़ के पास एक वनस्पति की मिट्टी में जीवाणु आबादी और विविधता रूट सतह से दूर थोक मिट्टी की तुलना में रजोस्फियर के प्रभाव से भिन्न होती है। इसे उत्तर-पूर्व भारत के 3 विभिन्न प्रकार के स्लैश एवं बर्न कृषि पारिस्थितिक तंत्रों मे देखा गया। सामान्यतया, जीवाणुओं का cfu सांख्यिकीय रूप से अधिक है, जो कि पांच साल की अवधि के फसल के फसल की जड़ों की बहुत मजबूती से मिट्टी में होती है, जो 20 साल की ज़ूम चक्र की तुलना में है।

पांच साल झूम चक्र क्षेत्र मिट्टी कम उपजाऊ है और 20 साल के झूम चक्र की तुलना में ज्यादा जोर दिया गया है। हमारे परिणाम बताते हैं कि झूम क्षेत्र के पांच साल के तनाव के माहौल में, फसल जड़ें बैक्टीरिया को आकर्षित करने के लिए चयनात्मक प्रभाव डालती हैं और इसके अनुकूल और प्रदर्शन लाभ के लिए उनके प्रसार को बढ़ावा देते है (चित्र 4)।



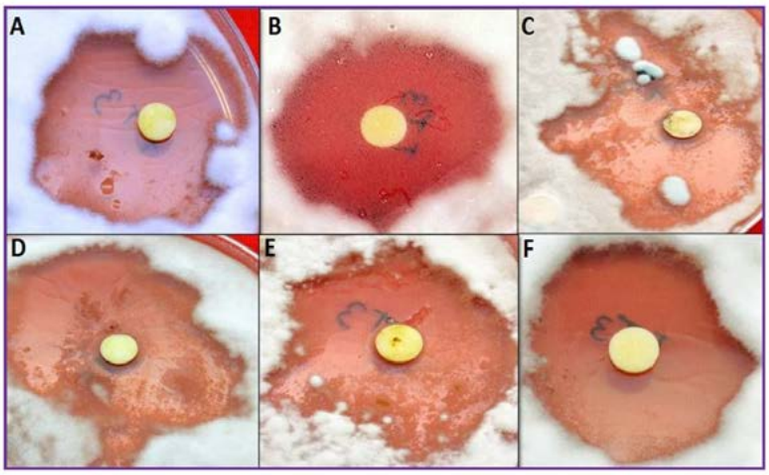
चित्र 4. 5 एवं 20 वर्षीय झूम चक्र क्षेत्र में धान की फसल की बल्क सॉइल (बीएस) के प्लांटिंग सीरियल डाइल्यूशन द्वारा जेनेसेन अगर मीडियम (N2 फिक्सिंग बैक्टीरिया) में बैक्टीरिया की जनसंख्या, लुजली अधेर्ड राइजोस्फेयर सॉइल (एलएआरएस), स्ट्रांगली अधेर्ड राइजोस्फेयर सॉइल (एसएआरएस) एवं सतह स्टेरिलाइज्ड रूट इंटीरियर (आरआई)।

ख.4 चाय फंगल रोगों के लिए जैव नियंत्रण एजेंट के रूप मे स्ट्रैप्टोमाइंस एसपी टीटी -3 : नवीन माइक्रोबियल कृषि और दवा संभावित होने चयापचयों के लिए हमारी जारी खोज में, एक्शनबैक्टरियल आइसोलेट्स की एक बड़ी संख्या वाणिज्यिक चाय राइजोस्फीयर मिट्टी के नमूने से शुद्ध कल्चर के रूप में प्राप्त और बाह्य ऐंटिफंगल चयापचयों उत्पादन के लिए जांच की कर रही थी । इस टीटी -3 के रूप में नामित एक मेसोफिलिक एक्शनोबैक्टरियल तनाव के अलगाव में बदल गया है।



चित्र 5: स्ट्रैप्टोमाइजेस लाइडीकस स्ट्रेन टीटी 3, जो फंगल पैथोजेन्स (ए) पी. थीए, (बी) सी. ग्लोइओसपोरिओडेस, (सी) एन. स्पैरिका एवं (डी) आर. सोलानी के लिए दोहरी संस्कृति में एंटागोनिस्टिक कार्यकलाप दर्शाता है।

यह तनाव रगों बीमारी की सतह के साथ एक ग्राम-पॉजिटिव फिलामेंटस बैक्टीरियम है, जो कि फ़िटेप्टोगेंस (चित्र 5 और चित्र 6) के लिए एंटिफंगल गतिविधि की एक व्यापक रेंज दिखाती है। प्रस्पी और आणविक विशेषताओं के आधार पर, तनाव स्ट्रेप्टोमाइसेस लाइडिकस (जीन बैंक परिग्रहण KT892738) जो NBRC13058 स्ट्रेप्टोमाइसेस लाइडिकस (जीन बैंक एसीसी acc NR_112352) के साथ साझा करने के साथ 99.4% अनुक्रम समानता के रूप में पहचान की थी।



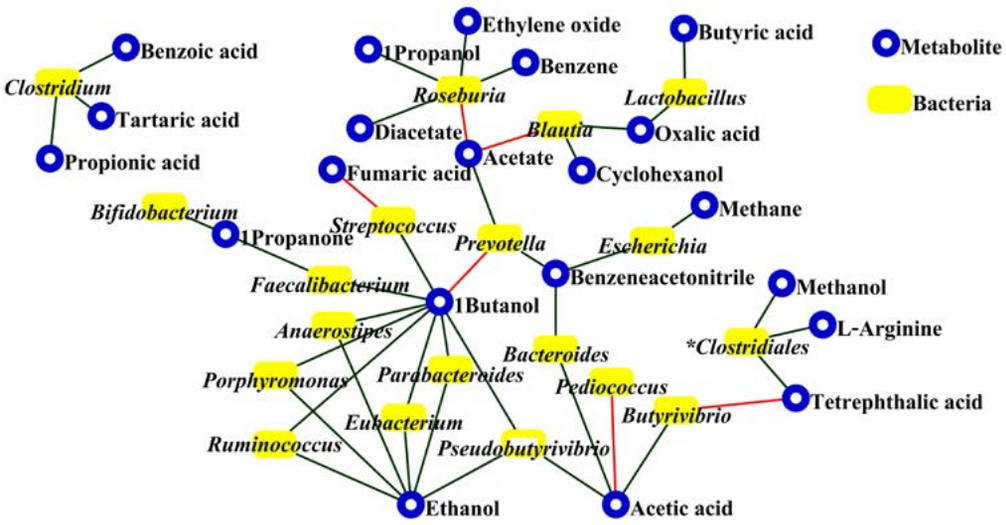
चित्र 6: चाय फंगल पैथोजेन्स (ए) सी. ग्लोसपोरिओडेस, (बी) एन. स्फैरिका, (सी) जी सिंगुलेट, (डी) ई. वेक्सान, (ई) आर. सोलानी, एवं (एफ) पी थिया के लिए इथाइल एक्सट्रैक्ट टीटी3 का एंटागोनिस्टिक कार्यकलाप।

ग. स्वास्थ्य पर मानव आंत माइक्रोबायोटा की भूमिका को समझना

स्वास्थ्य पर मानव आंत की रोगाणुओं की भूमिका को समझने के हमारे निरंतर प्रयास में, मल चयापचयों के साथ आंत जीवाणुओं के संबंध में असम के जनजातीय आबादी में अध्ययन किया गया। कुल मलीय चयापचयों के अलावा, लघु श्रृंखला फैटी एसिड (SCFA) के रूप में वे पेट स्वास्थ्य को बनाए रखने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। एससीएफए हमारी आंत में माइक्रोबियल चयापचयों के उत्पाद हैं। एससीएफए के बीच, एसिटिक एसिड मूल और जनजातीय आबादी का प्रमुख चयापचय था। यह अध्ययन विशिष्ट जीवाणु प्रजातियों के साथ मेटाबोलाइट हस्ताक्षर के बीच संबंधों के प्रति संकेत देता है (चित्र 7)। हमारे पिछले अध्ययन में, भारत के स्वस्थ जातीय समूहों की आंत बैक्टीरियल प्रोफाइल पता चला था और वर्तमान अध्ययन के परिणामों के एक व्यक्ति को अपने मल मेटाबोलाइट हस्ताक्षर के आधार पर इस तरह के पेट बैक्टीरियल प्रोफाइल की भविष्यवाणी करने में मदद मिलेगी।

घ. महिला स्वास्थ्य में सुधार के लिए एक चिकित्सीय लक्ष्य के रूप में मानव माइक्रोबायोम

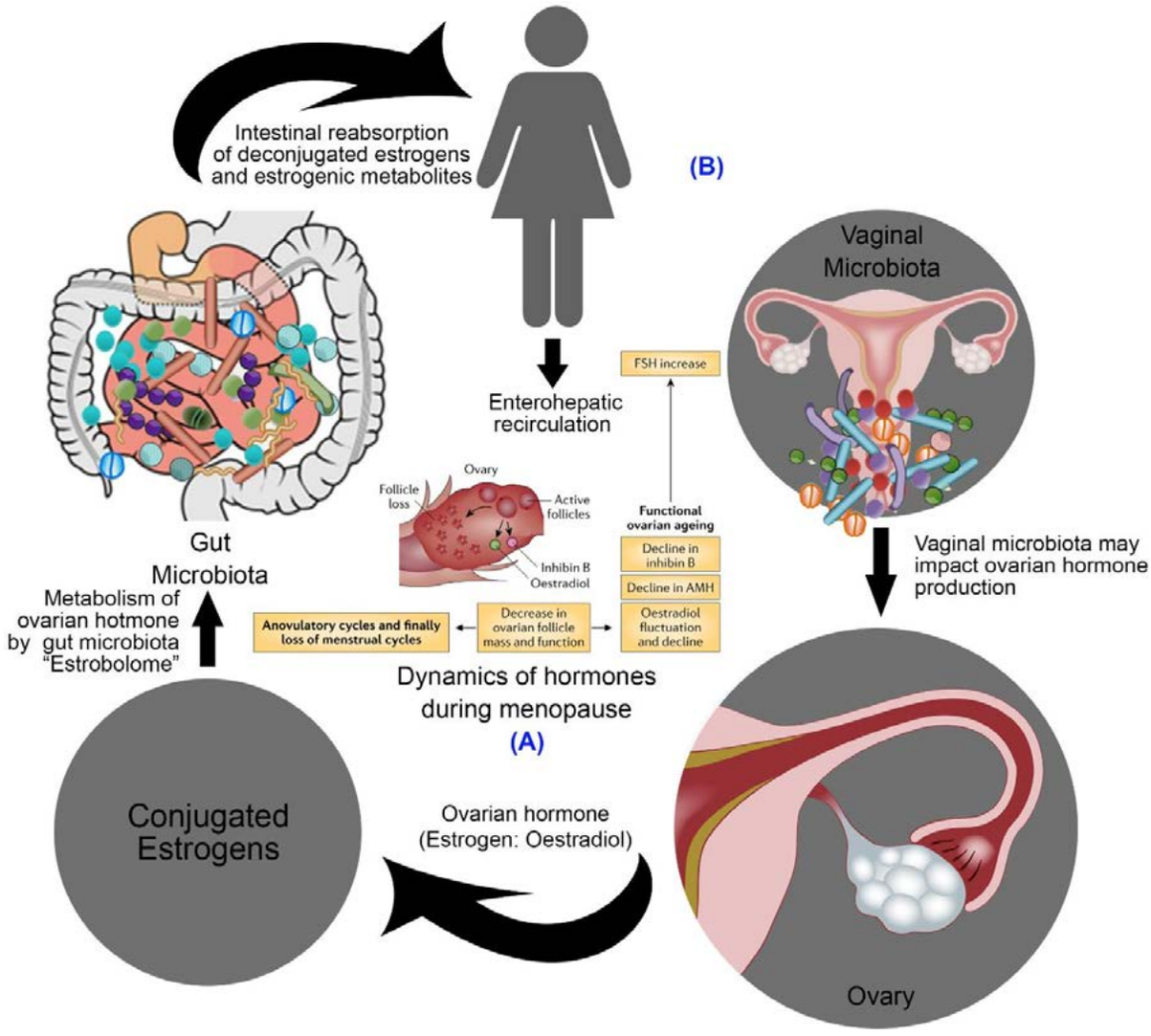
आईएएसएसटी में 2016-17 के बाद के भाग में इस परियोजना अनुसंधान गतिविधि की शुरूआत के साथ वैचारिक रूपरेखा इस लेखन में प्रस्तुत की गई है। रजोनिवृत्ति प्रजनन-आयु महिलाओं की प्रमुख बढ़ती हुई स्वास्थ्य समस्याओं में से एक है। विश्व स्तर पर, 1.1 बिलियन महिलाओं के 2025 तक रजोनिवृत्ति तक पहुंचने की उम्मीद है, जबकि अकेले भारत में 2026 तक 103 मिलियन महिलाएं रजोनिवृत्ति में होंगी। समयपूर्व प्राकृतिक रजोनिवृत्ति (पीएनएम) को रजोनिवृत्ति के रूप में



चित्र 7: फेकल मेटाबोलाइट्स के साथ गट बैक्टिरिया के सहसंबंध को दर्शाने वाले नेटवर्क। किनारे सहसंबंध का प्रतिनिधित्व करते हैं। सहसंबंध (हरा: सकारात्मक एवं लाल: नकारात्मक)

परिभाषित किया जाता है, जो 40 वर्ष पूर्व होने से पहले स्वाभाविक रूप से होने वाली है जो डिम्बग्रंथि हार्मोन के सामान्य स्तर का उत्पादन करने के लिए अंडाशय, एक स्त्री रोग, जो कि प्राथमिक डिम्बग्रंथि कमी के रूप में जाना जाता है। हैरानी की बात है कि पीएनएम से पीड़ित भारतीय महिलाओं की संख्या खतरनाक (11.6s) है और वे 30 वर्ष की आयु में रजोनिवृत्ति तक पहुंचते हैं। पीएनएम में प्रजनन-वृद्ध महिलाओं के बीच मनोवैज्ञानिक और शारीरिक स्वास्थ्य पर काफी प्रभाव पड़ता है और बुरी तरह से जीवन की गुणवत्ता को प्रभावित करती है, क्योंकि इससे प्रजनन क्षमता घटती है और मृत्यु दर का खतरा बढ़ जाता है और गंभीर विकृति होती है। पीएनएम काफी हद तक गैर-अज्ञात है, लेकिन यह इनहेरिट की गई आनुवंशिक कारकों, ऑटोइम्यून बीमारियों, सामाजिक आर्थिक स्थिति, पोषण, जाति / जनजाति और भौगोलिक क्षेत्र के साथ जुड़ा हुआ है। सटीक शुरुआती पूर्वानुमान और पीएनएम के जोखिम मूल्यांकन के लिए पर्याप्त विशिष्ट बायोमार्कर की कमी है। हार्मोन चिकित्सा सबसे प्रभावी प्राथमिक उपचार के रूप में बनी हुई है, लेकिन यह मतभेदों से ग्रस्त है। लक्षणों के प्रभावी प्रबंधन के लिए गैर-हार्मोनल चिकित्सीय हस्तक्षेप और रजोनिवृत्त महिलाओं की पुरानी स्थितियों की रोकथाम की जांच अच्छी नहीं हुई है और इसलिए ज्ञान में महत्वपूर्ण अंतराल है।

यह अच्छी तरह से प्रलेखित है कि मानव माइक्रोबायम की रचना (डिसबायोसिस) और मेटाबोलिक गतिविधियों (जीन की अभिव्यक्ति और मेटाबोलाइट उत्पादन) में गड़बड़ माइक्रोबायोटा और मेटाबोलामिक प्रोफाइल के साथ जुड़ी होती हैं जो कि बीमारी की स्थिति से जुड़ी होती हैं। महिलाओं में आंत और योनि माइक्रोबोटाओ के प्रभाव में प्रत्यावर्तन पूर्वकाल जन्म, बैक्टीरियल वैजिनोसिस, बांझपन, पैल्विक इंफ्लेमेटरी बीमारी, और स्त्री रोग संबंधी कैंसर जैसे नैदानिक विपरीत परिणामों के लिए संवेदनशीलता में प्रभाव पड़ता है। महिलाओं के स्वास्थ्य में मानव माइक्रोबायोटा की महत्वपूर्ण भूमिका के बावजूद, महिलाओं के माइक्रोबोटा और पीएनएम के रोगजनन शुरू होने में माइक्रोबियल-व्युत्पन्न चयापचयों के सहयोग के बारे में बहुत कम जानकारी है।



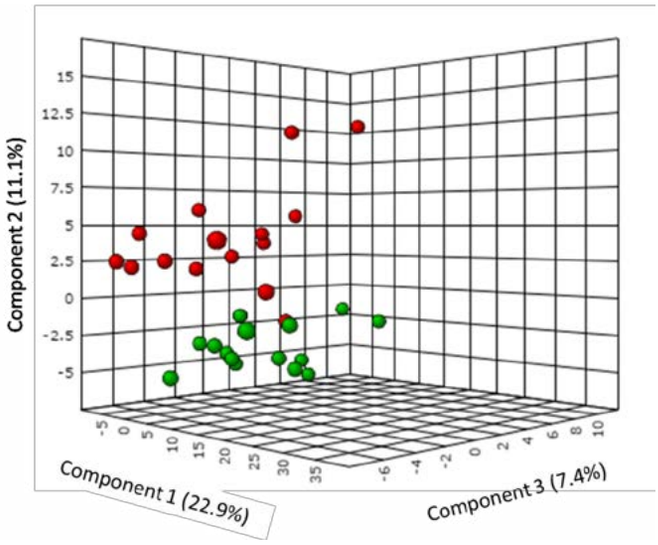
चित्र 8: (ए) मेनोपॉज के दौरान हार्मोनल परिवर्तन की गतिशीलता एवं (2) मानव गट और योनि माइक्रोबियम की डिम्बग्रंथि हार्मोन चयापचय के साथ संभावित अंत:क्रिया को दर्शाते योजनबद्ध चित्र।

यह ध्यान में रखते हुए कि महिलाओं में हार्मोनल परिवर्तन योनि माइक्रोबायोटा में महत्वपूर्ण बदलाव से जुड़े हैं योनि माइक्रोबायोटा में इसी तरह की भिन्नता पीएनएम के साथ भी उम्मीद की जा सकती है। फिर भी, प्रजनन-उम्र की महिलाओं में डिम्बग्रंथि हार्मोन की कमी का बोझ आंत माइट्रोबायोटा के चयापचयी क्रियाकलाप के भाग में दर्शा सकता है। माइक्रोबायोटा का एक निश्चित समूह, एस्ट्रोबोलोम के रूप में जाना जाता जो एस्ट्रोजेन-मेटाबोलाइजिंग फ़ंक्शन के माध्यम से एस्ट्रोजेन के एंटीहेपेटिक पुनर्रचना को बदलकर डिम्बग्रंथि हार्मोन चयापचय के डिम्बग्रंथि कार्य और होमियोस्टैसिस को नियंत्रित करता है। प्रजनन-उम्र की महिलाओं में इस माइक्रोबायोटा में असंतुलन के कारण पीएनएम (चित्र 8) के विकास के लिए उनकी संवेदनशीलता पर असर पड़ सकता है।

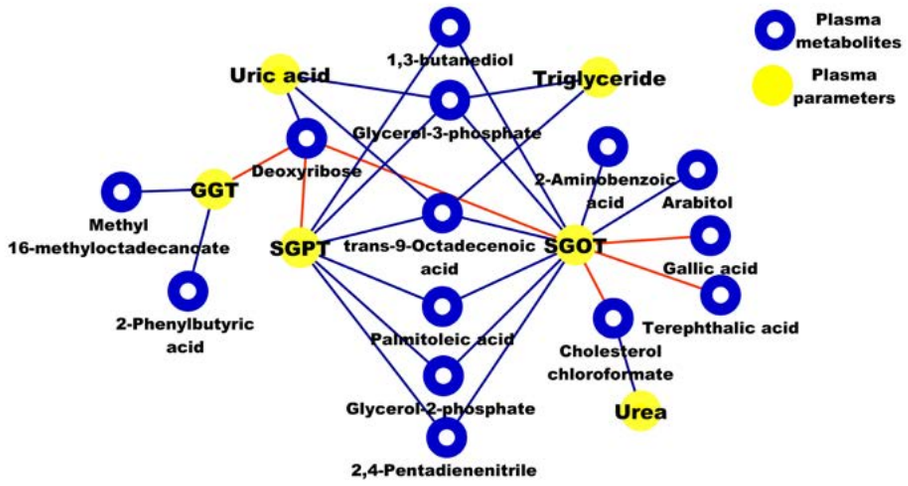
वर्तमान अध्ययन का अनुमान है कि माइक्रोबियोम में अस्थायी और स्थानिक विविधता प्रजनन-आयु महिलाओं में पीएनएम की शुरुआत और रोगजनन के साथ सहसंबंधी हम रिवर्स माइक्रोबियल कल्चरमोरिक्स के साथ मिलकर बहुविज्ञान दृष्टिकोण अपनाने जा रहे हैं। भारतीय महिलाओं में पेट और योनि माइक्रोबियम और माइक्रोबियल-व्युत्पन्न चयापचयों की भूमिका को स्पष्ट करने के लिए, विभिन्न महिलाओं, सामाजिक-आर्थिक स्तर, आहार के बीच उनकी भिन्नता का आकलन करना और पोषण संबंधी स्थिति और पीएनएम की भविष्यवाणी के लिए एक मॉडल तैयार करना है। पूर्वोत्तर भारत के दो प्रमुख चिकित्सा संस्थानों से स्त्री रोग विशेषज्ञों के साथ सहयोग गुवाहाटी मेडिकल कॉलेज एंड हॉस्पिटल (जीएमसीएच), गुवाहाटी, असम और जवाहरलाल नेहरू इंस्टीट्यूट ऑफ मेडिकल साइंसेज (जेएनआईएमएस), इंफाल, मणिपुर की स्थापना की गई है, जिसे आगे क्षेत्र के अन्य चिकित्सा संस्थानों तक विस्तारित किया जाएगा। 30-40 वर्षों के लक्ष्य वाले रोगियों की भर्ती और चार अलग-अलग समय बिंदुओं में आयु, मिलान किए गए स्वस्थ नियंत्रण व्यक्तियों, रक्त, मूत्र, योनि और विसक नमूनों के संग्रह के बाद प्रगति पर है।

ङ. असम के चाय जनजातियों की स्थानीय रूप से तैयार की गई डिस्टिल्ड मादक शराब (चुलाई) और प्लाज्मा मेटाबोलाइट प्रोफाइल

भारत के पास दुनिया की सबसे बड़ी जनजातीय आबादी है जिसमें से चाय-जनजाति असम के प्रमुख जातीय समूह का निर्माण करते हैं। वे किण्वित गुड़ (चुलाई) से डिस्टिल्ड मादक शराब का एक रूप का उपभोग करते हैं, जिनकी रासायनिक संरचना और स्वास्थ्य प्रभाव अज्ञात है। चुलाई पीने वालों न और न पीने वालों के बीच रक्त जैव रासायनिक मापदंडों की उनके लिए तुलना करने के लिए एक अध्ययन किया गया। एथानोल सामग्री (11-16% V/V) के अलावा, गैर-लक्षित मेटाबोलाइट प्रोफाइलिंग पर एक जीसी-एमएस आधारित अध्ययन से पता चला है कि एलीफाटिक हाइड्रोकार्बन (67%), एस्टर (16%) और उच्च अल्कोहल (5%) प्राथमिक घटक हैं। लीवर बायोमार्कर (जीजीटी, एसजीओटी और एसजीपीटी) को गैर-पीने वालों की तुलना में चुलई पीने वालों (P<0.007) में महत्वपूर्ण रूप से बढ़ गया था। चुलाई के पीने और न पीने वाले विभिन्न रक्त प्लाज्मा मेटाबोलाइट प्रोफाइल (R= 0.13; P = 0.01) (चित्र 9) थे। बदलते चयापचय कार्बोहाइड्रेट और अमीनो एसिड चयापचयों में शामिल होते हैं। सहसंबंध नेटवर्क विश्लेषण से संकेत मिलता है कि प्लाज्मा चयापचयों, जैसे 1,3 बुटौनेडीओल, 2,3 ब्यूटेनैडियोल और ग्लूटामाइन चूली खपत के खून बायोमार्कर के रूप में काम कर सकते हैं (चित्र 10)।



चित्र 9: प्रिंसिपल कंपोनेंट एनालिसिस (पीसीए) के साथ चुलाई पीनेवालों एवं न पीनेवालों के प्लाजमा मेटाबोलाइटिस पर डेटा। किनारे सहसंबंध प्रस्तुत करते हैं (हरे बॉल्स : पीनेवाले ; लाल बॉल्स (न पीनेवाले)



चित्र 10: मेटाबोलाइटिस के साथ प्लाज्मा जैव रासायनिक मापदंडों के सहसंबंध को चित्रित करते नेटवर्क, जो चुलाई पीने वालों में महत्वपूर्ण रूप से बदलते हैं। किनारे सहसंबंध प्रस्तुत करते हैं (हराः सकारात्मक और लालः नकारात्मक)।

च. जीन विनियामक के विभिन्न निर्धारक का सहसंबंध अध्ययन

हाल के दिनों में उत्पादित विशाल मात्रा में जैविक डेटा का विश्लेषण करने के लिए हमारा समूह कम्प्यूटेशनल एल्गोरिदम के विकास और कार्यान्वयन पर केंद्रित है। इस तरह के डेटा का उदाहरण, जीनोमिक और प्रोटोमिक अनुक्रम, अगली पीढ़ी के सिक्वेंसिंग डेटा, जैसे, CHIP-Seq, CHIP-Chip, ट्रांस्क्रिप्टोम इत्यादि। इस तरह के बड़े पैमाने पर डेटा जनरेशन प्रबंधन और विश्लेषण के लिए चुनौती में आता है। इसलिए, इन आंकड़ों का प्रबंधन और जांच करने के लिए कुशल कम्प्यूटेशनल तरीकों के विकास या सुधार की दिशा में पढ़ाए गए अध्ययन अत्यधिक आवश्यक हो गए हैं। विभिन्न मूलभूत जैविक घटनाओं के समाधान के लिए इस तरह के फ्रेमवर्क अध्ययन करने के लिए आवश्यक हैं। उपर्युक्त विश्लेषणात्मक उपकरण का उपयोग करते हुए हम वर्तमान में एक जीव के विभिन्न विकास चरणों के दौरान जीन नियामकों के निर्धारकों के संबंध का अध्ययन कर रहे हैं। विभिन्न समय विभिन्न मॉडल जीवों से संबंधित प्रयोगात्मक आंकड़ों की विशाल मात्रा भी उपलब्ध हैं। घटना को समझने के लिए इन आंकड़ों का इस्तेमाल किया जा सकता है।

एक एकल कक्ष भ्रूण से उच्च क्रमबद्ध और प्रतिलिपि प्रस्तुत करने योग्य कोशिका प्रकार की एक विस्तृत श्रृंखला की पीढ़ी सबसे लुभावनी घटना है। बहुकोशिकीय जीवों में कोशिकाओं को एक अलग कोशिकीय वंश के लिए विकसित होता है, यद्यपि वे सभी एक समान जीनोम वहन करते हैं। विकास में विभिन्न समय बिंदुओं के दौरान कोशिकाओं का यह भेदभाव मुख्यतः ऑर्केस्ट्रेटेड जीन एक्सप्रेशन द्वारा किया जाता है। अध्ययनों से पता चला है कि विभेदित कोशिकाओं की पहचान का रखरखाव और विनिर्देश प्रमुख प्रतिधारक, ट्रांसक्रिप्शन फैक्टसी (टीएफ), डीएनए मेथाइलेशन, हिस्टोन प्रोटीन के पोस्ट-ट्रांसलेशनल संशोधनों, पॉलीकॉम्ब मध्यस्थता वाले जीन दमन, आदि द्वारा नियंत्रित होते हैं। ये एपिजेनेटिक नियामक क्रोमेटिन संरचना को विनियमित करके प्रत्येक कोशिका के ट्रांसक्रिप्शनल प्रोग्राम को नियंत्रित करते हैं और

ये सभी नियामक एक आर्केस्टेड फैशन में काम करते हैं। अध्ययन का फोकस इन प्रायोगिक आंकड़ों की भारी मात्रा का फायदा उठाकर इन नियामकों के बीच परस्पर क्रिया को चिह्नित करना है। इन आंकड़ों के विकास के विभिन्न चरणों में जांच की जाती है। कम्प्यूटेशनल एल्गोरिदम की संख्या टीएफएस, पॉलीकॉम्ब कॉम्प्लेक्स और अन्य एपिगेनेटिक नियामकों के इंटरैक्शन की जांच के लिए कार्यरत है। विभिन्न विकासात्मक चरणों, विभिन्न डेटाबेस, जैसे प्रोटीन अभिव्यक्ति पर अंत:क्रिया करने के तंत्र की संपूर्ण जानकारी प्राप्त करने के लिए; प्रोटीन-प्रोटीन अंत:क्रिया; जीनोम विभिन्न टीएफ और एपिजेनेटिक नियामकों (CHIPsea और CHIPsea) के व्यापक मानचित्रण; और जसपार ट्रान्सफैक डाटाबेस जैसे डेटाबेस से अलग डीएनए बाइंडिंग प्रोटीन की बाइंडिंग साइट प्रोफाइल एकीकृत हैं। मूल रूप से, यह दृष्टिकोण हमें इन नियामकों के बीच पूर्णकालिक अंत:क्रिया प्रदान करेगा।

हिस्टोन संशोधनों जैसे एपिगेनेटिक नियामकों के संबंध में इस दृष्टिकोण के नवीन टीएफ-टीएफ इंटरफेस की संख्या मानव और ड्रोसोफिला में पहचान की गई है। इसके अलावा विकास के चरणों के दौरान जीन की अभिव्यक्ति के संगठित फैशन को समझने के लिए अन्य नियामकों को एकीकृत करने के लिए शोध बढ़ाया गया है।

छ. जीवाणु पूर्वेक्षण तथा जीवाणु-घटित बायोसर्फैक्टेंट द्वारा हाइड्रोकार्बन प्रदूषित परिस्थितिक तंत्र (HPE) में वर्धित जैवोपचार और फार्मेशन वॉटर पुनरुद्धार

छ.1 हाइड्रोकार्बन प्रदूषित परिस्थितिक तंत्र पर (HPE) बायोसर्फैक्टेंट का प्रभाव : तैलाशय के आसपास के हाइड्रोकार्बन प्रदूषित पारिस्थितिक तंत्र पर IASST में हो रहे अनुसंधान विभिन्न विषयों तक व्याप्त है, जैसे-

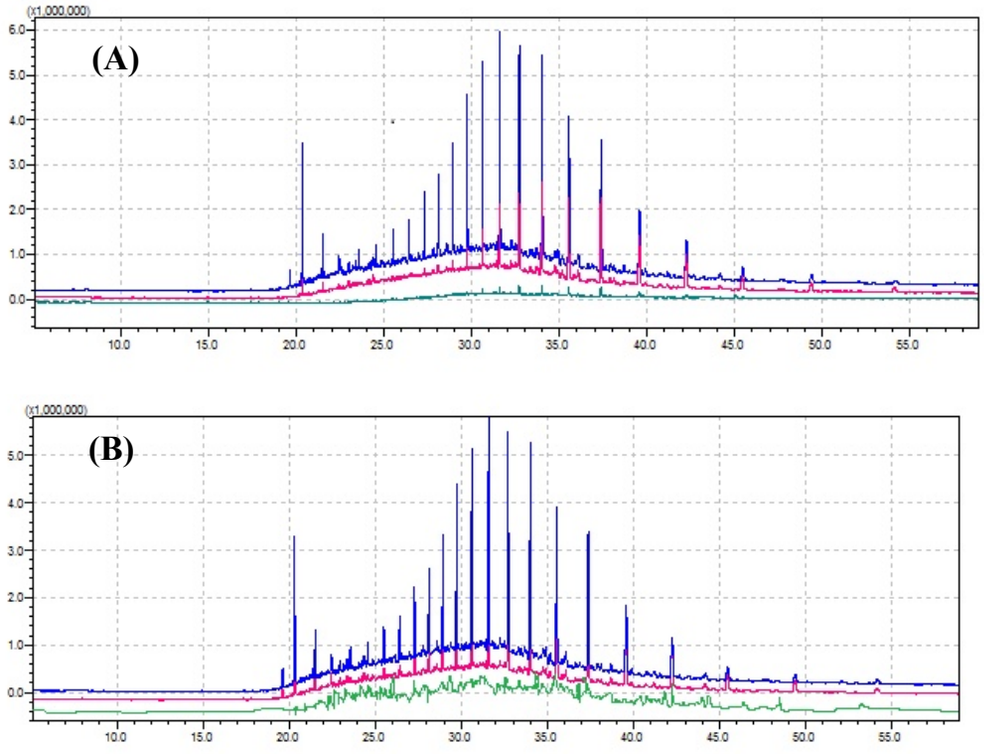
i) एचसी डिग्रेडिंग बैक्टीरिय (HCDB) का आसोलेशन एवं स्क्रीनिंग

ii) कुशल जीवाणु के उपभेदों द्वारा प्रदूषित मिट्टी का जैवोपचारण

iii) HCDB से बने बायोसर्फैक्टेंट का लक्षण वर्णन और उत्पादन

इन विषयों पर हुए अनुसंधान से मृदा-पदार्थ पारिस्थितिक तंत्र व फसल के कवक रोगाणु के जैवोपचारण में बडे ही उत्साहजनक प्रतिफल की प्राप्ति हुई है। वर्तमान में, हमारे निरीक्षण का विषय है बायोसर्फैक्टेंट द्वारा प्रदूषित मिट्टी के total poly aromatic hydrocarbon (TPH) में बढोतरी, खंडन और घटाव। साथ ही हम इस प्रक्रिया की कुशलता की तुलना सोडियम डोडेसाइल सल्फेट (SDS) नामक रासायनिक सर्फैक्टेंट से भी कर रहे हैं।

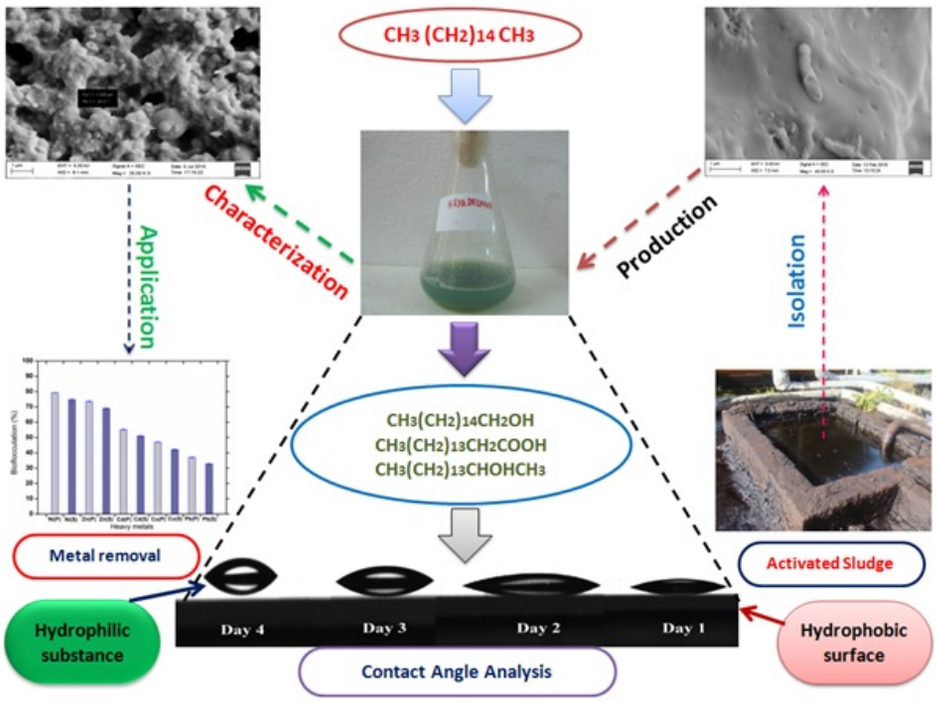
6800 ppm और 8500 ppm वाले दो मिट्टी जाति में रैमनोलिपिड बायोसर्फैक्टेंट के उपयोग द्वारा TPH का क्षय 86.1% व 80.5% तक क्रमशः रहा। दूसरी ओर, 70.8% व 68.1% TPH रहा। GCMSMS आधारित विश्लेषण में TPH के अंश indene, chamazulene, naphthalene, phenanthrene, anthracene, fluorene, floranthene, benz(b)fluorene and benz(d)anthracene पाए गए। रैमनोलिपिड उपचार की वजह से floranthene, benz(b)fluorene व benz(d)anthracene नामक तीन PAH का पूर्ण निकास केवल मात्र छः महीने में ही हो गया और इसी अवधि में बाकी PAH का क्षय भी लगभग 50-80% तक हुआ। हेटराट्रोफिक बैक्टीरिया की बढोतरी का श्रेय बायोसर्फैक्टेंट के उपयोग से हुई PAH के सकुशल क्षय को जाता है। (चित्र 11)



चित्र 11: (ए) 6800 पीपीएम एवं (बी) 8500 पीपीएम हाइड्रोकार्बन दूषित मिट्टी के नमूने के विश्लेषण के दौरान प्राप्त जीसीएमएस क्रोमैटोग्राम की तुलना। यहां, 'नीला' रंग नियंत्रण को इंगित करता है, 'लाल' रंग सकारात्मक नियंत्रण, जैसे एसडीएस शोधित मिट्टी, को इंगित करता है तथा 'हरा' बयोसर्फेक्टेंट शोधित मिट्टी को इंगित करता है।

छ2. जीवाणु मूल का एक नवीन बहुलक बायोसर्फेक्टेंट और गठन जल से भारी धातुओं को हटाने में उसका अनुप्रयोग : जीवाणु, पी ऐरूजिनोसा तनाव आईएएएसटी201 बल्कि एक जटिल कार्बन स्रोत की तुलना में बेहतर बैक्टीरियल ब्रोथ संस्कृति में पूरक एक भी एलिफैटिक हाइड्रोकार्बन की उपस्थिति में गुच्छे में होने की क्षमता को दर्शाता है, जो पूरक ब्रोथी जीसी / एमएस 87.80ऽ लगाया गया बैक्टीरियल ब्रोथ और बायोफ्लोकुलेटिंग गतिविधि में 83.44ऽ से N-tridecane के संकेत गिरावट का विश्लेषण करती है। एन tridecane-1-ol, 2-hexadecanol, n-hexadecanoic एसिड, और 1-hexadecanocol बैक्टीरियल ब्रोथ जो n-hexadecanङ्क के टूटने से स्पष्ट रूप में पाया गया। आम तौर पर, बैक्टीरिया की बायोफ्लोकुलेटिंग गतिविधि क्रूड पेट्रोलियम तेल में एलीफाइट और एरोमैटिक हाइड्रोकार्बन के जटिल मिश्रण का उपयोग कर रही है। लेकिन यह अध्ययन के परिणाम एक एकल और सरल (कम जटिल) हाइड्रोकार्बन का भी एक विशिष्ट जीवाणु द्वारा उपयोग किया जा सकता है। हमारे पहले के अध्ययन में, कच्चे पेट्रोलियम का केवल 77ऽ पेट्रोलियम हाइड्रोकार्बन से बना पोषक तत्वों की जटिल मिश्रण, दोनों लंबी श्रृंखला एलिफैटिक और पॉलियारोमैटिक में बैक्टीरिया से डिग्रेड किया जा सकता है। यह जटिल सब्सट्रेट को एक पचाने योग्य एक में परिवर्तित करने में जीवाणुओं द्वारा खर्च की गई अधिक ऊर्जा के कारण था।

एन-हेक्साडिकेन गिरावट के दौरान कल्चर ब्रोथ के संपर्क कोण माप बाह्य चयापचयों के उत्पादन के दौरान जैव अवक्रमण एल्केन के संबंध में कुछ रोचक परिणाम से पता चला है। अणुओं के हाइड्रॉक्सिल छोर और अणु की कार्बन श्रृंखला के कारण संस्कृति के माध्यम में एन-हेक्साडेकन के बायोडिग्रेडेशन के दौरान अल्कोहल और एसिड के अंत में ध्रुवीय और हाइड्रोफिलिक, गैर-विरल और हाइड्रोफोबिक थे। कार्बन श्रृंखला की लंबाई में वृद्धि के साथ, अणु पानी में तेजी से गैर-विरल और



चित्र 12: खतरनाक वातावरण से पृथक एक बैक्टिरियम द्वारा संश्लेषित बायोफ्लोक्यूलेट के व्यावहारिक अनुप्रयोग का एक योजनाबद्ध प्रतिनिधित्व तथा इसके नवीन विश्लेषण के जरिए प्रदर्शित बायोरेमिडेशन के प्रति 'हरित' कार्यवाही।

कम घुलनशील हो जाता है। विकास अवधि के दौरान मध्यम में बायोफ्लोक्यूलेंट उत्पादन में वृद्धि के साथ पूरे द्रव्यमान (चित्र 1.12) की हाइड्रोफिलिसिटी में प्राकृतिक वृद्धि होने की संभावना थी। जैसा कि नमी मुक्त कांच की सतह प्रकृति के द्वारा हाइड्रोफोबिक है, एन-हेक्साडेकन छोटी बूंद पर न्यूनतम सीए है। अन्य दिलचस्प घटना यह है कि इस विषय में बायोफ्लोक्लुल्ट $Ni^{1+}>Zn^{2+}>Cd^{2+}>Cu^{2+}>Pb^{2+}$ के पैटर्न में भारी धातु को फ्लेक्सुलेट करने में सक्षम थे।

ज. बेंज़ीन, टोलुएन, एक्सलीन (बीटीएक्स) का स्तर तेल अन्वेषण क्षेत्र और मुगा रेशम पालन पर इसका प्रभाव

बीटीएक्स के वायुमंडल के स्तर का अध्ययन छह मुगा (एंथेराइया आसामा, जिसे गोल्डन रेशम के रूप में भी जाना जाता है) पौधरोपण स्थलों में किया गया। निगरानी अवधि के दौरान अध्ययन के कुछ मौसम संबंधी मापदंडों के साथ-साथ छः नमूना स्थलों पर पूर्व मानसून और बाद के मानसून के मौसम की औसत बीटीएक्स एकाग्रता दिखायी गयी है। बीटीएक्स सांद्रता पूर्व-मानसून के दौरान 119-162.5 pg/m3 की श्रेणी में और मानसून के बाद के बाद 158.75-198 pg/m3 में पाया गया। हालांकि, बेंजीन (34.25 pg/m3 से 73.77 pg/m3 का मतलब होता है) और टोल्यूनि (36.75-8 9.5 pg/m3) दुनिया के विभिन्न क्षेत्रों की तुलना में अधिक पाया गया।

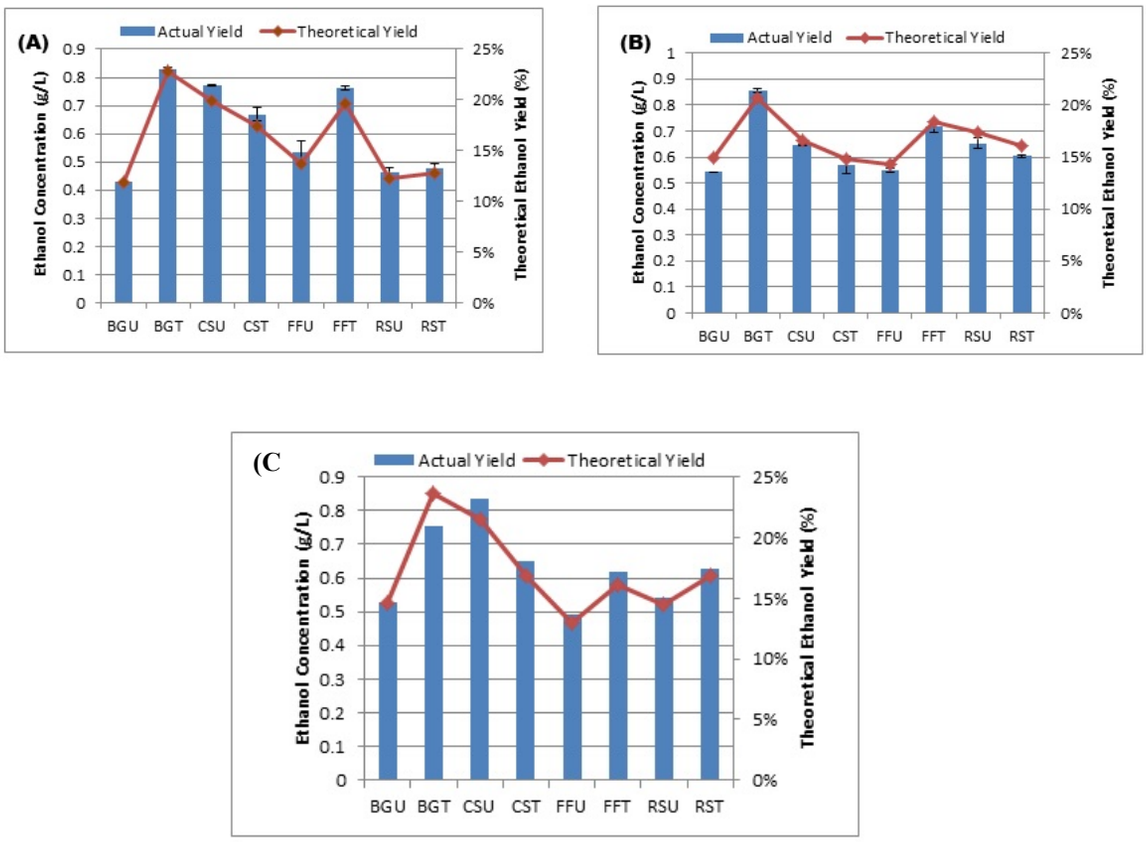
तालिका 1. बीटीएक का मौसमी परिवर्तन

नमूना स्थल	मानसून पूर्व औसत बीटीएक्स कोन, (pg/m')			मानसून पश्चात् औसत बीटीएक्स कोन, (pg/m*)		
	बेंजिन	टोलिन	एम-जाइलिन	बेंजिन	टोलिन	एम-जाइलिन
स्थल 1	55.25	58.5	30	73.77	69.5	51.5
स्थल 2	34.25	58.75	69.5	45.5	66.75	72.25
स्थल 3	42.25	72.25	20.78	59.25	89.5	44
स्थल 4	58.07	53.75	15	68.25	58.25	32.25
स्थल S	42.25	36.75	40	51.75	55.25	59.5
स्थल 6	49.5	52.75	56.74	62.25	67.25	68.5
मौसम	**औसत तापमान (°C)**		**औसत सापेक्ष आर्द्रता (%)**		**औसत पवन गति (किमी./घं)**	
मानसून पूर्व	28.68		67.5		1.5	
मानसून पश्चात्	18.91		89.87		0	

तीन बीटीएक्स यौगिकों में से, बेंजीन सबसे विषाक्त है। बीटीएक्स के हवाई प्रदूषण के लिए अधिकांश विषाक्तता डेटा उपलब्ध है, क्योंकि यह इन अस्थिर यौगिकों के जोखिम का सबसे सामान्य मार्ग है। बीटीएक्स के पास पर्यावरण में काफी लंबा आधा जीवन है जिससे उन्हें पारिस्थितिक तंत्र में लगातार बना दिया जा रहा है। एक्सलेरी सिस्टम (मौखिक जोखिम के साथ) या तंत्रिका तंत्र (साँस लेना एक्सपोजर के साथ) पर हानिकारक प्रभावों के कारण एक्सलीन की कम सांद्रता के लिए एंथेराइए आनामा लार्वा का दीर्घकालिक एक्सपोजर, जो अंततः लार्वा की मौत के कारण होता है। वायुमंडल में बीटीएक्स सहित हाइड्रोकार्बन जैसे विषैले और गैर-विषैले प्रदूषण करने के लिए ए के सतत जोखिम अब गुणवत्ता और मात्रा के संदर्भ में असम संस्कृति के लिए एक गंभीर खतरा है।

2. वैकल्पिक ऊर्जा के लिए माइक्रोबियल पूर्वेक्षण

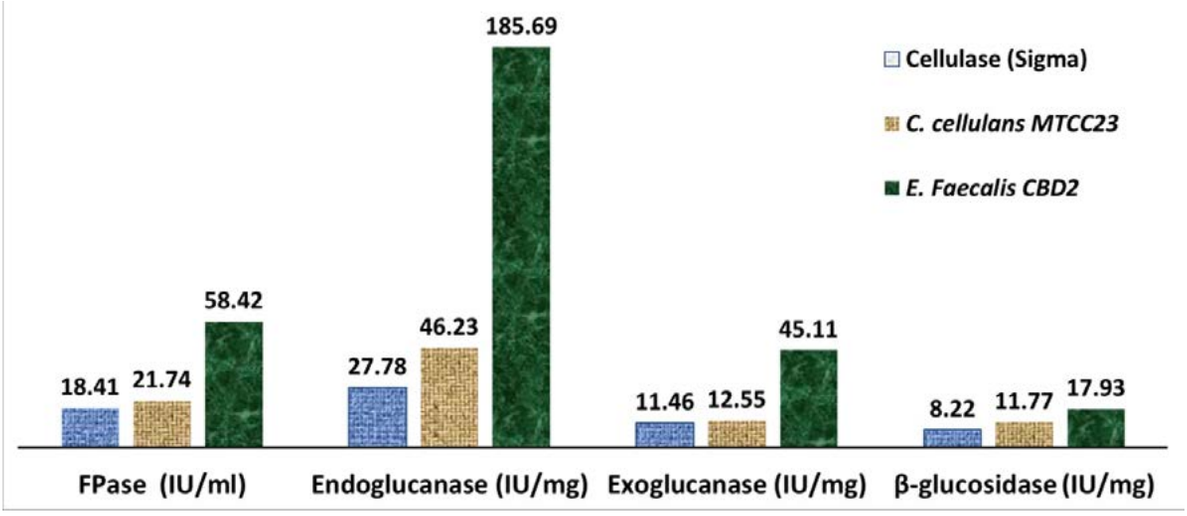
ग्लूकोज की एकाग्रता के संदर्भ में छह लिगोनोसेलुलोजिक बायोमास (एलसीबी) के सूत्रों का अनुमान है कि गन्ना बगैसा (एसबी), कसावा एयरल पार्ट्स (सीएस), फिकस फूट्स (एफएफ), चावल का भूरा और जैव-एथानोल उत्पादन (चित्र 13) के लिए चूरा का मूल्यांकन किया गया। जेलोज़, किण्वन के लिए कार्बन का स्रोत और इथेनॉल उत्पादन के इनहिबिटरस जैसे लैक्टिक एसिड, हाइड्रॉक्सीइल मिथाइल फुरफ्यूरल और फुरफुलल। एलसीबी के जल-तापीय उपचार के परिणामस्वरूप अनुपचारित एलसीबी के ऊपर सफ़ाईकरण की दक्षता बढ़ी है। दो फफूंद उपभेदों फ़ुसैरिअम ऑक्सीस्योरियम एचजी 19 (जेनबैंक परिग्रहण केआर 9 20738) और ट्राइक्डर्मा कोनिंगियोपिस एलएल 28 (जेनबैंक परिग्रहण केआर 920726) ने पी-ग्लूकोसिडेस, एंडोग्लुएंसेज, एंडोक्सिलाएंस और पी-डायलोसिडेज गतिविधि और समेकित जैवप्रक्रिया (सीपीबी) में काफी स्तर साझा किया, एचजी 194.85 g/L 0.24 g में 24% की रूपांतरण क्षमता के साथ ऊष्मायन के 7 वें दिन के भीतर हाइड्रोथमाली से इलाज किया गया।



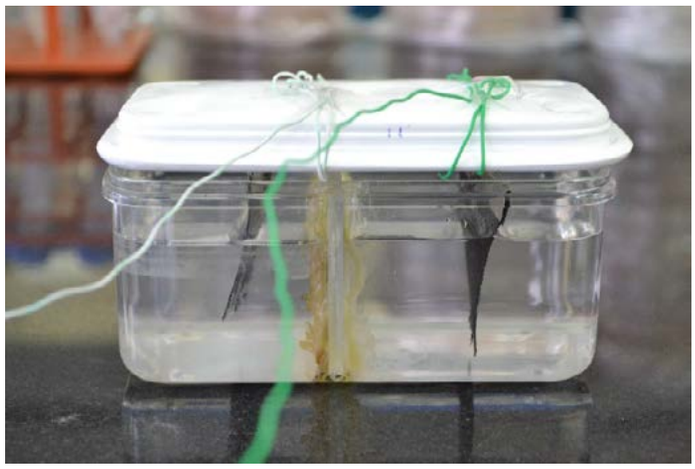
चित्र 13. मानसून की पूर्वावधि में 119-162.5 मिग्रा/मी3 और मानसून पश्चात अवधि में 158.75-198 मिग्रा/मी3। हालांकि, बेंजीन (34.25 मिग्रा/मी3 से लेकर 73.77 ग्रा/मी3 तक की मीन एकाग्रता) और टोल्यूनि (36.75-89.5 मिग्रा/मी3) को दुनिया के विभिन्न क्षेत्रों की तुलना में अधिक पाया गया।

12. सेल्यूलोसिक बायोएथेनॉल उत्पादन के लिए समेकित जैवप्रक्रिया:

जैवइथनॉल उत्पादन पौधा बायोमास को फेर्मेन्ट करने योग्य शर्करा में परिवर्तित करने के लिए एक लागत प्रभावी प्रक्रिया एक जरूरी आवश्यकता है। समेकित जैवप्रक्रिया (सीबीपी) के रूप में जाना जाने वाली प्रक्रिया में बायोमास के फेर्मेन्टबल शक्करों और इथेनॉल के साथ-साथ रूपांतरण के लिए सूक्ष्मजीवों का उपयोग ध्यान केंद्रित कर रहा है। कोई प्राकृतिक सूक्ष्मजीव में सीबीपी के लिए वांछित लिंगोसेल्यूलोज उपयोग और इथेनॉल उत्पादन के सभी गुण हैं गढ़भंगा वन (गुवाहाटी, असम) से एक खाद के नमूने से पृथक एक नवीन जीवाणु एन्ट्रोकोकस फेशियल सीडीबी 2 ने सीबीपी (चित्र 14) में उपयोग के लिए वादा दिखाया है।



चित्र 14. एंटरोकोकस फेशियल सीडीबी 2 द्वारा उत्पादित विभिन्न सेलुलोलीटिक एंजाइमों का कार्यकलाप।



चित्र 15. डबल चैम्बर्ड एमएफसी का फोटो

13. डबल चैम्बर्ड माइक्रोबियल ईंधन कौशिका में विद्युत उत्पादन पर सब्सट्रेट का प्रभाव:

माइक्रोबियल ईंधन कोशिकाओं (एमएफसी) कार्बनिक पदार्थों में रासायनिक ऊर्जा को बड़े पैमाने पर कार्बनिक सबस्ट्रेट्स से विद्युत ऊर्जा में कनवर्ट करने के लिए बैक्टीरियल चयापचय का इस्तेमाल करते हैं। एक कुशल माइक्रोबियल ईंधन सेल विकसित करने के हमारे निरंतर प्रयास में, यह ग्लिसरॉल का उपयोग पाया गया, क्योंकि कार्बन स्रोत वोल्टेज और वर्तमान उत्पादन को बढ़ाता है। (चित्र 15)

वाह्य परियोजनाएं

पूरी हुई परियोजनाएं

परियोजना का शीर्षक	निधीयन एजेंसी; कुल निधि; अवधि; पीआई/को-ऑर्डिनेटर	उपलब्धियां
इंडोफाइट डाइवर्सिटी इन वाइल्ड वर्सस कल्टिवेटेड राइस अक्रॉस द एन्वाइरन्मेंटल ग्रेडियेंट्स इन नॉर्थ ईस्ट इंडिया	डीबीटी, भारत सरकार; रु.23.00 लाख; 2013 -2016; **डॉ. एन. सी. तालुकदार**	8 पहाड़ी चावल, 2 गहरे पानी के चावल और एक HYV के 4 माइक्रोप्रोसेस के रियोज़ोस्फेर से प्राप्त कुल 817 बैक्टीरियल आइसोलेट्स हैं। 3 प्रकार के चावल के 16S rDNA आधारित फाइलोजेनिटिक विविधता चावल को विकसित किया गया है। समान वर्षा और आर्द्रता के एक छोटे से क्षेत्र में, पानी की गहराई में अलग-अलग 3 चावल के प्रकार के विकास में विभिन्न प्रकार के एंडोफिटिक समुदाय का परिणाम होता है।
बायोसर्फैक्टेंट एनहॅन्स्ड बायोरेमेडिएशन ऑफ पीएएच कंटॅमिनेटेड सॉइल ऑफ ऑइल फील्ड सिचुयेटेड ऐट अप्पर असम	डीबीटी, भारत सरकार; रु. 24.84 लाख; 2013-2016; **डॉ. सुरेश डेका**	बैक्टीरियल स्ट्रेन SR17 का उत्पादन करने वाला एक कुशल जैवसर्फैक्टेंट हाइड्रोकार्बन प्रदूषित मिट्टी के नमूनों से अलग था, जिसे स्यूडोमोनस एस्रुगिनोसा (NCBI No. KR -2304) के रूप में पहचाना जाता है। बैक्टीरिया स्ट्रेन से उत्पन्न जैवफ्रैक्टेंट की विशेषता गई और मोनो-रमनोलिपिड दोनों से मिलकर रमनोलिपिड के रूप में की गई थी। छह महीने में, दूषित मिट्टी में हाइड्रोकार्बन की गिरावट 86.1% पाई गई थी। इस स्तर के क्षरण को बायोसर्फफैक्टेंट अनुप्रयोग की 1.5 ग्राम / एल एकाग्रता में प्राप्त किया गया था। हेट्रोट्रॉफिक माइक्रोफ्लोरा की आबादी हाइड्रोकार्बन प्रदूषित मिट्टी के नमूनों में अधिक पाया गया, जहां जैवफ्रैक्टेंट जोड़ा गया था।
एक्सप्लोरेशन ऑफ माइक्रोबियल रिसोर्सस ऑफ नॉर्थ-ईस्ट इंडिया: जेनरेशन ऑफ मेटाजिनोमिक डीएनए बॅंक, कंस्ट्रक्शन ऑफ मेट ाजिनोमिक लाइब्रेरिज एंड सक्रीनिंग फॉर जिन ऑफ इंटेरेस्ट	डीबीटी, भारत सरकार; रु.77 लाख; 2011-2016; **डॉ. मोजीबुर खान**	पूर्वोत्तर भारत को कवर करने वाले 132 प्रतिनिधि पर्यावरण नमूनों का एक मेटैजेनामी डीएनए बैंक विकसित किया गया है। 6 खाद के नमूनों की फॉस्मिड लाइब्रेरी का निर्माण और लगभग 4.95 × 107 क्लोन प्राप्त किए गए थे। मेट जेनोमिक पुस्तकालयों की जांच की गई और कुल 167 सेल्यूलेस पॉजिटिव क्लोन पृथक हुए। सर्वश्रेष्ठ 4 क्लोनों के मेटजेनोमिक डीएनए आवेषण क्रमबद्ध थे और 6 ओआरएफ ने ग्लाइकोसिल हाइड्रोलेस परिवार प्रोटीन युक्त समरूपता प्राप्त की थी। 1 ORFò (pET28a-GHC1) pET28a अभिव्यक्ति तंत्र में अत्यधिक प्रभावित था और CMCase गतिविधि को प्रदर्शित किया, जो वाणिज्यिक सेल्यूलस और संदर्भ तनाव से अधिक है।

चल रही परियोजनाएं

परियोजना का शीर्षक	निधीयन एजेंसी; कुल निधि; अवधि; पीआई/को-ऑर्डिनेटर	लक्ष्य
इंपॅक्ट असेसमेंट ऑफ झूमिंग ऑन नेटिव प्लॅंट्स एंड सॉइल माइक्रोबायोटा एंड रेस्टोरेशन ऑफ सस्टेनबल झूम एग्रो-ईकोसिस्टम इन नॉर्थ-ईस्ट इंडिया इंडिया	डीबीटी, भारत सरकार; रु. 542.14 लाख की सम्पूर्ण परियोजना निधि (रु. 57.62 लाख का आईएएसएसटी घटक; 2012 से 2016 तक; **डॉ. एन. सी. तालुकदार**	झूम कृषि-पारिस्थितिकी तंत्र उत्तर-पूर्वी भारत की लगभग 65% भूमि क्षेत्रों में प्रचलित है, जो पहाड़ियों और पहाड़ों की प्रणाली द्वारा गठित है। यह परियोजना भूमि के नीचे की सूक्ष्म जैव विविधता, विशेष रूप से आरबुस्कुलर माइकोरिजल और राइजोस्फेरिक जीवाणु अलग अवधि के झूम चक्र में उगाई और झूम कृषि-पारिस्थितिकी तंत्र स्थिरता में उनकी भूमिका अन्वेषित कर रही है। इस परियोजना का उद्देश्य लघु झूम चक्र के कठोर वातावरण के तहत फसल की उत्पादकता को बनाए रखने के लिए कम लागत वाला जैव-इनपुट विकसित करने हेतु सूक्ष्मजीवों की व्यापक जांच करना है।
डीबीटी सेंटेड राइस प्रोग्राम फॉर द एनई -"माइक्रोबियल रोल्स इन यील्ड मॅनेज्मेंट ऑफ सेंटेड राइस ऑफ नॉर्थ ईस्ट इंडिया."	डीबीटी, भारत सरकार; एक समूह के रूप में - रु. 221.22 लाख (आईएएसएसटी घटक का रु. 36.84 लाख; 2016 से 201 9; **डॉ. एन. सी. तालुकदार**	डीबीटी, भारत सरकार; एक समूह के रूप में - रु. 221.22 लाख (आईएएसएसटी घटक का रु. 36.84 लाख; 2016 से 201 9; डॉ. एन. सी. तालुकदार संस्कृति और आणविक तकनीकों द्वारा सुगंधित चावल के बीज के भीतर एंडोफिटिक बैक्टीरिया विविधता का निर्धारण। सुगंधित चावल अंकुर के विकास के विभिन्न चरणों के दौरान एंडोफिटिक बैक्टीरिया समुदाय और उनके प्रसार के उत्तराधिकार का निर्धारण एंडोफिटिक बैक्टीरिया (ईबी) संस्कृतियों में, टिशू कल्चर सुगंधित चावल पौधों (टीसीजीएसआरपी) और ईबी इनोक्यूलेटेड टीसीजीएसआरपी उत्पन्न मेटाबोलाइट विविधता का निर्धारण करती है।

परियोजना का शीर्षक	निधीयन एजेंसी; कुल निधि; अवधि; पीआई/को-ऑर्डिनेटर	लक्ष्य
इंटेग्रेटिंग हर्बल मेडिसिन ऑफ नर विद् कंटेपोररी ऐप्रोचेज टू डेवेलप थेराप्यूटिक स्ट्रॅटजीस फॉर मेटबॉलिक सिंड्रोम	डीबीटी, भारत सरकार; संपूर्ण परियोजना निधि रु. 2455.793 लाख (रु.1043.28 लाख के आईएएसएसटी घटक); 2016-2019; **डॉ. एन. सी. तालुकदार**	चयापचय सिंड्रोम के लिए आहार-प्रेरित रैट मॉडल में प्रभावकारीता के लिए एनईआर से हर्बल योगों का चयन करें। सुरक्षा आकलन। सक्रिय योगों के लिए गतिविधि-विशिष्ट आणविक फिंगरप्रिंट को परिभाषित करना। अलग-अलग ऊतकों के स्तर पर कार्य करने वाले सक्रिय घटकों (या इसके संयोजन) की पहचान, लक्षण वर्णन और उसका सत्यापन।
अप्लिकेशन ऑफ ग्लाइकोलिपिड बायोसर्फैक्टेंट फॉर जनरल वेलफेर ऑफ इकोनॉमिकली इंपॉर्टेंट क्रॉप्स विद् स्पेशल रेफरेन्स टू मॅनेज्मेंट ऑफ फाइटोपैथोजेनिक फंजाइ	डीबीटी, भारत सरकार; रु. 25.93 लाख; 2017-2020; **डॉ. सुरेश डेका**	यह शोध कैप्सिकम चाइनीज के पौधे पैथोजेनिक कवक (भूट जोलोकिया) और ज़िया मेस (मक्का) के लिए ग्लाइकोलिपिड बायोसरफैक्टेंट (विशेषकर रमनोलिपिड) से जैव कीटनाशक विकसित करने में मदद करेगा। कैप्सिकम चाइनीज के मुख्य कवक रोगों में कोलेटोट्रिकम ग्लोस्पोरोइड, तना सड़न और विल्ट स्टेलेरोटिनिया स्क्लेरोटियोरियम और कॉरिनेसपोरा कैसिकोला की वजह से पत्ती के कारण होने वाली बीमारी है। इसी तरह, ज़िया मेस के मुख्य कवक रोगों मेडिस फॉल्ट (द्विध्रुवीय मेडीस), कोयला सड़ांध (मैक्रोफोमिना फेसियोलिना) और बैंडिड लीफ एंड शीथ तूषारपात (राइज़ोक्टोनिया सोलानी ससाकी) है। कुछ बैक्टीरिया के उपभेदों द्वारा उत्पादित रामनोलिपिड बायोसरफैक्टेंट रोगों को नियंत्रित करने के लिए जैव कीटनाशक के फार्मूलों को विकसित करने के लिए इन पौधें का रोगजनक कवक के लिए परीक्षण किया जाएगा।
स्टडीज ऑन स्ट्रक्चर ऑफ एन्ज़ाइम्स एंड देयर इंटरैक्शन विद् नैनोस्ट्रक्चर मेटीरियल्स फॉर बायोइलेक्ट्रॉनिक्स डिवाइसस एंड अदर अप्लिकेशन्स.	डीबीटी, भारत सरकार; रु. 16.70 लाख स्पये; रु. 4.5 करोड़; 2012-2016; **डॉ. दीपाली देवी**	इस शोध का उद्देश्य रेडॉक्स एंजाइमों के इलेक्ट्रॉनिक संरचना और अन्य प्रोटीनों से इसकी भेदों पर स्पष्ट समझ हासिल करना है, जैसा कि तीन अलग-अलग प्रकार के गैर-रेडॉक्स प्रोटीन, अर्थात् तुलना के लिए लाइपेस (इंटरफेसियल सक्रिय हाइड्रोफोबिक प्रोटीन) और रेशम प्रोटीन (एक संरचनात्मक अघुलनशील प्रोटीन) प्रोटीज (एक गोलाकार घुलनशील प्रोटीन) के संरचनाओं की जांच करने का प्रस्ताव है। गैर-रेडॉक्स एंजाइम पर यह संरचनात्मक जानकारी भी इन प्रोटीनों के संरचना-कार्य संबंधों का अध्ययन करने के लिए उपयोगी होगी।
इनफ्रास्ट्रक्चर डेवेलपमेंट ऑफ बॉयोइंफॉर्मेटिक्स फेसिलिटी ऐट आईएएसएसटी	डीबीटी, भारत सरकार; रु. 37.8 लाख स्पये 2012-2017; **डा. दीपाली देवी (समन्वयक)**	बायोटेक्नोलॉजी विभाग (डीबीटी), भारत सरकार, वर्ष 2011-2012 में आईएएसएसटी में बायोइनफॉर्मेटिक्स इंफ्रास्ट्रक्चर सुविधा स्थापित करने के लिए वित्त पोषित है। केंद्र के कार्यों में बायोइनफॉरमैटिक्स के क्षेत्र में कार्यशालाओं और सेमिनार आयोजित करके कार्यक्रमों और डेटाबेस का अधिग्रहण, निर्माण और विकास शामिल हैं। इस सुविधा ने एक उच्च अंत वर्कस्टेशन, डेस्कटॉप, सर्वर आदि और FlexX, Lead IT, Growmacs, Modeller, AutoDock, BUioedit, Hex, Mega और अन्य ऑनलाइन संसाधन जैसे सॉफ़्टवेयर खरीद लिए थे। इन्हें शोधकर्ताओं, आईएएसएसटी के वैज्ञानिकों द्वारा बड़े पैमाने पर उपयोग किया जाता है। संपूर्ण रूप से संपूर्ण पूर्वोत्तर के छात्रों, शिक्षकों और वैज्ञानिकों के बीच में बायोइनफॉरमैटिक्स पर नवीनतम ज्ञान प्रसार करने के लिए केंद्र नियमित रूप से सेमिनार, कार्यशालाओं और प्रशिक्षण कार्यक्रमों का आयोजन कर रहा है। हाल ही में, केंद्र ने अपनी वेबसाइट (www.bifiasst.ac.in) लॉन्च की है।
एक्सप्लोरेशन एंड कन्सर्वेशन ऑफ माइक्रोबियल रिसोर्सस प्रिवलेंट इन प्रोटेक्टेड फोरेस्ट ईकोसिस्टम्स एंड टी राइजोस्फियर सॉइल ऑफ असम.	डीबीटी, भारत सरकार; रु. 27.10 लाख स्पये; 2017-2020; **डॉ. देबजीत ठाकुर**	इस शोध का उद्देश्य विकास को बढ़ावा देने और कवक रोग नियंत्रण करने के लिए चाय राइजोस्फीचर से जुड़े माइक्रोबियल स्ट्रेन का पता लगाने के लिए है। इस प्रकार, जनित डेटा और उत्पन्न सूचना संयंत्र विकास संवर्द्धन और रोग नियंत्रण के लिए सूक्ष्म जैव-विकास के विकास के लिए एक महत्वपूर्ण दस्तावेज के रूप में प्लांट ग्रोथ प्रोमोटिंग (पीजीपी) माइक्रोबियल स्ट्रेन डेटाबेस और इन्वेंट्री को विकसित करने में मदद करेगी। सूक्ष्मजीवों (विशेषकर एक्टिनोबैक्टीरिया) का उत्पादन करने वाले रोगाणुरोधी चयापचयों को संरक्षित किया जाएगा और एक डेटाबेस बनाया जाएगा। डेटाबेस चिकित्सकीय / दवात्मक रूप से महत्वपूर्ण औषध अणु / एस के भविष्य के विकास के लिए मदद करेगा।

परियोजना का शीर्षक	निधीयन एजेंसी; कुल निधि; अवधि; पीआई/को-ऑर्डिनेटर	लक्ष्य
एफेक्ट ऑफ ट्रडीशनल डाइयिटरी हॅबिट्स ऑन ह्यूमन गट मिकरोब्स: डेरी प्रॉडक्ट्स ऑफ नेपाली पॉप्युलेशन एंड ट्रडीशनल राइस बियर ऑफ ट्राइब्स ऑफ असम ऑन गट बॅक्टीरियल प्रोफाइल	डीबीटी, भारत सरकार; रु. 133.14 लाख; 2016 -2019; **डॉ. मोजिबुर आर. खान**	इस अध्ययन से आंत के जीवाणु प्रोफाइल और व्यक्तियों के स्वास्थ्य पर डेयरी उत्पादों और राइस बीयर के प्रभाव का पता चलता है। संभव परिणाम होगा (क) डेयरी उत्पादों और चावल बियर के घटक आंत के जीवाणु प्रोफाइल को प्रभावित करते हैं, (ख) डेयरी उत्पादों और राइस बीयर के घटकों के प्रति आंत बैक्टीरिया, (ग) माइक्रोबियल चयापचयों जो कि परिवर्तित आंत के जीवाणु प्रोफाइल के प्रत्युत्तर में बनते हैं और (घ) स्वास्थ्य पर माइक्रोबियल चयापचयों का संभावित प्रभाव।
नॉर्थ - ईस्ट ऑरिजिन सिल्क बेस्ड 3-द को-कल्चर मॉडेल फॉर कर्टिलेज टिश्यू रिपेयर	डीबीटी, भारत सरकार; रु. 34.96 लाख, 2013-2017; **डॉ नंदना भारद्वाज**	इस कार्य में, हम पूर्वोत्तर मूल (विशेष रूप से मुगा रेशम) के तीन आयामी (3D) रेशम फाइब्रइन स्कॉफल्ड का उपयोग कर उपास्थित मरम्मत के लिए सह-संस्कृति मॉडल के विकास के लिए लक्ष्य रखते हैं। इस विकसित 3D सह-संस्कृति मॉडल से अपेक्षा की जाती है कि एक ऊतक-इंजीनियर उपास्थि के बीच संपर्क के प्रारंभिक बिंदु की नकल करने की उम्मीद होती है जो कि क्रॉन्ड्रोसाइट्स और मेसेनचिमल स्टेम कोशिकाओं से युक्त होता है और आरोपण पर निर्भरशील होता है। कोशिका-कोशिका अंत:क्रिया और अतिवृद्धि के मॉड्यूलेशन और शारीरिक शर्तों के तहत प्ररूपी प्रतिक्रिया में परिवर्तन के साथ ही क्रॉन्ड्रोजेनिफश कार्टिलेंस उपास्थि ऊतक की मरम्मत और उत्थान के लिए सह संस्कृति ऊतक मॉडलिंग आधारित रणनीति के बारे में एक विचार प्रदान करेगा।
कोरिलेशन स्टडी ऑफ डिफरेंट डिटर्माइनेंट ऑफ जिन रेगुलेटर.	डीबीटी, भारत सरकार; रु. 88 लाख; 2015-2019; **डॉ. सौम्यदीप नंदी**	इस अध्ययन का उद्देश्य एक जीव के विकास की प्रक्रिया के दौरान प्रतिलेखन कारकों, हिस्टोन संशोधन, पॉलिकॉम्ब परिसरों आदि जैसे जीन नियामकों के विभिन्न निर्धारक की सह-संबंध को समझना है।
ह्यूमन माइक्रोबियोम ऐज आ थेराप्यूटिक टारगेट फॉर इंप्रूविंग विमन हेल्थ : रोल ऑफ वेजाइनल एंड गट माइक्रोबायोटा इन द ऑनसेट एंड पैथोजेनिसिस ऑफ प्रिमेच्यूर नॅचुरल मेनोपॉज़	डीएसटी, भारत सरकार; रु. 35 लाख; 2016-2021; **डॉ. वाहेंगबम रोमी**	इस अध्ययन की अवधारणा है कि प्रजनन उम्र (30 - 40 वर्ष) महिलाओं के माइक्रोबियम में अस्थायी और स्थानिक विभिन्नता की शुरुआत और समय से पहले प्राकृतिक रजोनिवृत्ति (पीएनएम) के रोगजनन के साथ संबंध स्थापित करता है। हम मल्टीओयिक्स ऐप्रोच को अपना रहे हैं, और भारतीय महिलाओं में शुरुआत और पीएनएम के जो आंत और योनि माइक्रोबियम रोगजनन में माइक्रोबियल व्युत्पन्न चयापचयों की भूमिका स्पष्ट अलग जातीयता, सामाजिक-आर्थिक स्तर, आहार के व्यक्तियों के बीच उनके भिन्नता का आकलन करने के रिवर्स माइक्रोबियल कल्चरोमिक्स के साथ संयुक्त दृष्टिकोण और पोषण संबंधी स्थिति और पीएनएम की भविष्यवाणी के लिए एक मॉडल तैयार करना।

प्रकाशन

उद्धृत पत्रिकाओं में

लेखक(गण)	शीर्षक	पत्रिका का नाम	अंक एवं संस्करण सं./पृष्ठ सं.	प्रकाशन माह/वर्ष
बी. लुइस, एस. डी. विक्खम, आर सी. जोस, एस गोयरी, पी. के. भारद्वाज, एन. सी. तालुकदार, पी. रॉय	कोचलियोबोलस ल्यूनैटस डाउन-रेग्युलेट्स प्रोटियोम ऐट लेट स्टेज ऑफ कोलोनाइजेशन एंड ट्रॅन्सैयेंट्ली अल्टर्स StNPR1 एक्सप्रेशन इन सोलॅनम ट्यूबरसम एल.	आर्क माइक्रोबिअल	199 (2)/ 237-246	सितंबर / 2016
आर. सी. जोस, एस गोयरी, बी. लुइस, एस. डी. वाइखम, पी. जे. हांडिक, एन सी तालुकदार	इन्वेस्टिगेशन ऑन द बायोट्रोफिक इंटरैक्शन ऑफ उस्टीलैगो एस्कुलेंटा ऑन ज़िज़निया लैटिफोलिया फाउंड इन द इंडो-बर्मा बायोडाइवर्सिटी हॉस्पोट	माइक्रोबिअल पैथोजेनेसिस	98/6-15	सितंबर / 2016
वाई. शेख, बीसी. महब, एन. सी. तालुकदार, डी. सी. डेका, जे. सी. बोराह	इन विट्रो एंड इन वीवो एंटी-डाइयेबेटिक एंड हेपटॉप्रोटेक्टिवे एफेक्ट्स ऑफ एडिबल पॉड्स ऑफ पारकिया रॉक्सबर्घी एंड क्वेंटिफिकेशन ऑफ द एक्टिव कॉन्स्टिट यूयेंट बाइ एचपीएलसी-पीडीए	जर्नल ऑफ एथनोफार्मैकोलॉजी	191/21-28	सितंबर / 2016

लेखक(गण)	शीर्षक	पत्रिका का नाम	अंक एवं संस्करण सं./पृष्ठ सं.	प्रकाशन माह/वर्ष
बी. गुरुंग, पी. के. भारद्वाज, एन सी. तालुकदार	सबट्रैक्टिव ट्रांसक्रीप्टोम एनालिसिस ऑफ लीफ एंड राइज़ोम रिवील्स डिफरेंशियली एक्सप्रेस्ड ट्रैनस्क्रिप्ट्स इन पनाक्श सोकपाएनसिस	फंक्शनल एंड इंटिग्रेटिव जिनोमिक्स	16 : 6/619-639	नवंबर / 2016
एस. डी सनाशम, एन. सी. तालुकदार	क्वालिटी कॉपोस्ट प्रोडक्शन फ्रॉम म्यूनिसिपॅलिटी बायोवेस्ट इन मिक्स विद् राइस स्ट्रॉ, काउ डंग, एंड अर्थवोर्म एसेनिया फेटिडा	कम्पोस्ट साइंस एंड युटिलाइजेशन	Page:1-11	जनवरी / 2017
ई. थोकचोम, डी ठाकुरिया, एम. सी. कालिता, सी. के शर्मा, एन. सी. तालुकदार	रूट कोलोनाइजेशन बाइ होस्ट-स्पेसिफिक राइजोबैक्टिरिया अल्टर्स इंडिजेनस रूट इंडोफाइट एंड राइजोस्फियर सॉइल बॅक्टीरियल कम्यूनिटीस एंड प्रमोट्स द ग्रोथ ऑफ मैनडैरिन ऑरेंज.	युरोपियन जर्नल ऑफ सॉइल बायोलॉजी	79/48-56	मार्च / 2017
एस. सेन, एम. देविंगिया, एन. सी. तालुकदार, एम. खान	केमोमेट्रिक एनालिसिस रिवील्स लिंक्स इन द फॉर्मेशन ऑफ फ्रेग्रेंट बायो-मॉलिक्यूल्स ड्यूरिंग अगरवूड (अक्वुलरिया मालासेंसिस) एंड फंगल इंटरैक्शन्स	साइंटिफिक रिपोर्ट्स	7: doi: 10.1038/ srep44406	मार्च / 2017
जे. फरहा हुसैन एवं एस. बड़दोलोई	ब्रेडिंग टबकल्स इन स्केल्स ऑफ मेल बरिलिउस बेंडेलिसिस (हॅमिल्टन, 1807) आइडेंटिफाइड ऐज सेक्सुअल डाइमोर्फिक कॅरक्टर	करेंट साइंस	110(6): 985-986 ISSN 0011-3891	2016
जे. एफ हुसैन, एम.के. दास, जी कौशिक एवं एस. बड़दोलोई	लेंथ वेट रिलेशनशिप्स ऑफ फाइव स्पीशीस कलेक्टेड फ्रॉम वन टोरेंशियल रिवर बासिस्ता इन असम, भारत	जर्नल ऑफ अप्लाएड इचथियोलॉजी	32 (1)137-138	2016
जी कौशिक, एवं एस. बड़दोलोई	इचथायोफाउना इन रंगनदी रिवर इन लखीमपुर, असम, भारत	चेकलिस्ट	12(2): 1871	2016
जी कौशिक, एवं एस. बड़दोलोई	अल्ट्रासेफ स्ट्रक्चर ऑफ ओरोमनडीबुलर एरिया इन अ हिल स्ट्रीम टेलिओस्ट ग्लिप्टोथोरेक्स ट्रिलिनिवेटस ब्लिथ 1860	एक्टा	00:1-8	2016
जी देवी, ए. देवी, के जी. भट्टाचार्य	ऑइल एक्सप्लोरेशन एक्टिविटीसः असेसमेंट ऑफ हज़ार्डस इमपॅक्ट्स ऑन 'गोलडेन सिल्क' कल्टिवेशन	जुलोजिकल (स्टॉकहोम)	189 (2)/1-14	फरवरी / 2017
एम. पाठक, एच.के. सरमा, के जी भट्टाचार्य, एस सुबुधी, वी. बिष्ट, बी लाल, ए. देवी	कैरेक्टराइजेशन ऑफ अ नॉवेल पॉलिमेयिक बायोफ्लक्टुएंट प्रोड्यूस्ड फ्रॉम बॅक्टीरियल यूटिलाइज़ेशन ऑफ एन-हेक्साडुएंट एंड इट्स अप्लिकेशन इन रिमूवल ऑफ हेवी मेटल्स	एनवायरमेंटल मॉनिटरिंग एंड असेसमेंट	8/1-15	फरवरी / 2017
सी. कलिता, एम. गांगुली, ए. देवी	एवॅल्यूयेशन ऑफ एंटीयाक्सिडंट केपॅसिटी एंड एंटिमाइक्रोबियल प्रॉपर्टीज ऑफ एथिनक बंबुसी स्पीशीस एंड आइडेंटिफिकेशन ऑफ द एक्टिव कॉपोनेंट्स	फ्रंटियर्स इन माइक्रोबायोलॉजी	7(1)/61-71	2016
एस. बरुआ, ए. देवी, के जी. भट्टाचार्य, ए. शर्मा	डेवेलपिंग अ बायोऑब्जर्बेन्ट फ्रॉम ऐगल मर्मएलोस लीव्स फॉर रिमूवल ऑफ मिथाइलिन ब्लू फ्रॉम वॉटर	इंटरनेशनल जर्नल ऑफ फर्मास्यूटिकल एंड बॉयोलॉजिकल आर्किव्स	DOI 10.1007/ s13762-016-1150-9	2016
के. पटवारी, एस. डेका, आर. पोटौवरी, एम सी सी. कालिता	डेवेलपमेंट ऑफ ऐन एफीशियेंट बॅक्टीरियल कन्सॉर्टियम फॉर रिमिडियेशन ऑफ हाईड्रोकॉर्बन्स फ्रॉम कंटॅमिनेटेड साइट्स	एनवायरमेंटल साइंस एंड टेक्नोलॉजी	7:1092. doi: 10.3389/ fmicb.2016.01092	जुलाई / 2016

लेखक(गण)	शीर्षक	पत्रिका का नाम	अंक एवं संस्करण सं./पृष्ठ सं.	प्रकाशन माह/वर्ष
एस एन बोराह, डी. गोस्वामी, एच. के. शर्मा, एसएस सीमोट्रा एस देका	रैमनोलिपिड प्रोड्यूस्ड बाइ स्यूडोमोनास एयूजीनोसा एसएस 14 कॉज़स कंप्लीट सप्रेशन ऑफ विल्ट बाइ फ्यूजैरियम ऑग्जिसपोरम f.sp.pisi इन पाइसम सैटिवम	फ्रंटियर्स इन माइक्रोबायोलॉजी	7:1505. doi: 10.3389/ fmicb.2016.01505	सितंबर / 2016
आर. पटवारी, के.पटवारी, एम. सी. कलिता एस देका	यूटिलाइज़ेशन ऑफ पनीर वे वेस्ट फॉर कॉस्ट एफेक्टिव प्रोडक्शन ऑफ रैमनोलिपिड बायोसर्फैक्टेंट	फ्रंटियर्स इन माइक्रोबायोलॉजी	180 (3) 383–399	अक्टूबर / 2016
आर. पटवारी, के पटवारी, ए. देवी, एम सी सी कालिता, एस. डेका	अपटेक ऑफ टोटल पेट्रोलियम हाइडरोकॉर्बन (टीपीएच) एंड पॉलिसीक्लिक अरोमैटिक हाईड्रोकॉर्बन्स (पीएएचएस) बाइ ओरिजा सैटिवा एल. ग्रोन इन सॉइल कंटेमिनेटेड विद् क्रूड ऑइल.	ऐप्ल बायोकेम बायोटेकनोल	98:120-126	नवम्बर / 2016
के. पटवारी, आर. पटवारी, एम. सी. कलिता, एस. डेका	कैरेक्टराइजेशन ऑफ बायोसर्फैक्टेंट प्रोड्यूस्ड ड्यूरिंग डिग्रेडेशन ऑफ हाईड्रोकॉर्बन्स यूज़िंग क्रूड ऑइल ऐज सोल सोर्स ऑफ कॉर्बन	बुल एनवायरोन कॉन्टैम ट ॉक्सिकोल	8:279. doi: 10.3389/ fmicb.2017.00279	फरवरी / 2017
एन भारद्वाज, डी. चौहान, बी. बी मंडल	टिश्यू इंजिनीयर्ड स्किन एंड वाउंड हीलिंग: करेंट स्ट्रेटजीस एंड फ्यूचर डाइरेक्शन.	फ्रंटियर्स इन माइक्रोबायोलॉजी	DOI: 10.2174/13 816128236661705 26094606	फरवरी / 2017
एन भारद्वाज, वाई. पी. सिंह, डी. देवी, आर कंडीमाल्ला, जे. कोटकी, बी. बी मंडल	पोटेंशियल ऑफ सिल्क फाइब्रेन/ कॉन्ड्रियोसाइट कन्स्ट्रक्ट्स ऑफ मुगा सिल्कवर्म एंथेरिया अस्समेनसिस फॉर कर्टिलेज टिश्यू इंजिनियरिंग	करेंट फर्मास्यूटिकल डिजाइन	4:3670-3684	अप्रैल / 2016
एस चक्रवर्ती, एन भारद्वाज, बी. बी. मंडल, एन एस शर्मा	सिल्क फाइब्रेन-कॉर्बन नैनोपार्टिकल कंपॉज़िट स्काफल्ड्स: आ कॉस्ट एफेक्टिव सुप्रामोलेक्यूलर 'टर्न ऑफ' केमिरेजिस्टर फॉर निट्रो अरोमैटिक एक्सप्लोसिव वेपोर्स	जर्नल ऑफ मैटेरियल केमिस्ट्री पार्ट बी	4: 8920-8929.	अगस्त / 2016
पी. जादी, एन. भारद्वाज, बी. बी मंडल	क्रॉस-लिंक्ड सिल्क सेरीसिन-जेलेटिन 2डी एंड 3डी मेट्रिसस फॉर प्रोस्पेक्टिव टिश्यू इंजिनियरिंग अप्लिकेशन्स.	आरएससी एडवांसेज	6: 105125-105136.	अक्टूबर / 2016
वाई पी. सिंह, एन. भारद्वाज, बी. बी मंडल	पोटेंशियल ऑफ अग्रोज़/सिल्क फाइब्रेन ब्लेंडेड हाईड्रोजेल फॉर इन विट्रो कर्टिलेज टिश्यू इंजिनियरिंग.	एसीएस अप्लाएड मैटेरियल्स एंड इंटरफेसेज	8: 21236–21249	जुलाई / 2016
एस के सिंह, बी. के. भुनिया, एन. भारद्वाज, एस. गिलोत्र, बी. बी मंडल	रिलोडेबल सिल्क-हाईड्रोजेल हाइब्रिड स्काफल्ड्स फॉर सस्टेंड एंड टारगेटेड डेलिवरी ऑफ मॉलिक्यूल्स.	मोलेक्यूलर फर्मास्यूटिकल्स	13:4066-4081.	अक्टूबर / 2016
पी. गुप्ता, एम. कुमार, एन. भारद्वाज, जे. पी. कुमार, सी. एस. कृष्णमूर्ति, एस. के. नंदी, बी. बी. मंडल	मिमिकिंग फॉर्म एंड फंक्शन ऑफ नेटिव स्माल डायामीटर वॅस्क्युलर कंड्यूइट्स यूज़िंग मलबेरी एंड नॉन-मलबेरी पैटर्नड सिल्क फिल्म्स.	एसीएस अप्लाएड मैट `रियल्स एंड इंटरफेसेज	8: 15874–15888	जून / 2016
एम. कुमार, डी. जैन, एन. भारद्वाज, पी. गुप्ता, एस. के. नंदी, बी. बी. मंडल	नेटिव हनीबी सिल्क मेम्ब्रेन : अ पोटेंशियल मेट्रिक्स फॉर टिश्यू इंजिनियरिंग एंड रीजेनरेटिव मेडिसिन.	आरएससी एडवांसेज	6: 54394 - 54403.	जून / 2016
पी. गुप्ता, एम. कुमार, एन. भारद्वाज, जे. पी. कुमार, सी. एस. कृष्णमूर्ति, एस. के. नंदी, बी. बी. मंडल	बॉयोइंजीनियर्ड सिल्क वॅस्क्युलर ग्रॅफ्ट्स फॉर कॉरोनरी आर्टरी बाइपास सर्जरी.	युरोपियन सेल्स एंड मैटेरियल्स	31: 412.	जुलाई / 2016

लेखक(गण)	शीर्षक	पत्रिका का नाम	अंक एवं संस्करण सं./पृष्ठ सं.	प्रकाशन माह/वर्ष
पी. गुप्ता, एम. अधिकरी, जे. क्रिस्तारिका, एम. कुमार, एन. भारद्वाज, बी. बी. मंडल	बायोमिमेटिक, ऑस्टिओकंडक्टिव नॉन-मलबेरी सिल्क फाइबर रीइन्फोर्स्ड ट्राइकम्पोजिट्स स्काफल्ड्स फॉर बोन टिश्यू इंजिनियरिंग.	एसीएस अप्लाएड मैटेरियल्स एंड इंटरफेसेज	8:30797-30810.	अक्टूबर / 2016
एम. अधिकरी, पी. गुप्ता, एम. कुमार, एस. जैस्मीन, एन. भारद्वाज, डी. चौहान, बी. बी. मंडल	हाइडरॉक्सियापेटाइट-सिल्क फिबेर-सिल्क फाइब्रेन ट्री-कंपॉज़िट स्काफल्ड्स फॉर बोन टिश्यू इंजिनियरिंग.	युरोपियन सेल्स एंड मैटेरियल्स	31:18.	जून / 2016
ए. के. साव, एस. नंदी, बी. सी. त्रिपाठी	फज़्ज़ी कोड ऑन आरएनए सेकेंडरी स्ट्रक्चर	इंटरनेशनल जर्नल ऑफ प्यूर एंड अप्लाएड मैथमेटिक्स	114(3)/483-501	2017
एस कीज़म, डब्ल्यू. रोमी, जी अहमद, के. जेयाराम	क्वांटिफाइयिंग द बाइयेसस इन मेटाजिनोम माइनिंग फॉर रियलिस्टिक असेसमेंट ऑफ माइक्रोबियल एकॉलजी ऑफ नॅचुरली फर्मेंटेड फुड्स	साइंटिफिक रिपोर्ट्स	6:34155/1-12	सितंबर / 2016
एम. कलिता, के. हलोई, डी. देवी	लार्वल एक्सपोजर टू क्लोरपाइरिफोस अफेक्ट्स न्यूट्रीशनल फिज़ियालजी एंड इंड्यूसस जिनोटॉक्सिटी इन सिल्कवर्म फिलॉसमिया रिसिनी (लिपिडोप्टेराः सैचरनिडे)	फ्रंटियर्स इन फिजियोलॉजी	15;7:535	नवंबर / 2016
हलोई, के., कलिता, एम.के., नाथ, आर एवं देवी, डी	कैरेक्टराइजेशन एंड पैथोजेनिसिटी असेसमेंट ऑफ गट-असोसीयेटेड माइक्रोब्स ऑफ मुगा सिल्कवर्म एंथेरिया अस्समेनसिस हेल्फेर (लीपाइडॉप्टराः सैचरनिडे).	जर्नल ऑफ इंवर्टब्रेट पैथोलॉजी	138, द्रद्र.73-85	जुलाई / 2016
एम. कलिता, डी. देवी	इम्यूनोमोड्यूलैटरी एफेक्ट ऑफ क्लोरपाइरिफोस फॉर्मुलेशन (पयरीफोस-20 ईसी) ऑन फिलॉसमिया रिसिनी (लीपाइडॉप्टराः सैचरनिडे)	जर्नल ऑफ इंटोमोलॉजी एंड जुलॉजी स्टडीज	4(6): 26-31	अक्टूबर / 2016
एम. कलिता, के. हलोई, डी. देवी	साइपरमेथरिन फॉर्मुलेशन (उस्ताद-10 ईसी) इंड्यूसस जिनोटॉक्सिटी वाइया अपॉपटोसिस, अफेक्ट्स न्यूट्रीशनल फिज़ियालजी, एंड मॉड्यूलेट्स इम्यून रेस्पॉन्स इन सिल्कवर्म फिलॉसमिया रिसिनी (लीपाइडॉप्टराः सैचरनिडे)	जर्नल ऑफ इकोनॉमिक इंटोमोलॉजी	110 (3): 1010-1024	मार्च / 2017

पुस्तक अध्याय

1. आर. के. शर्मा, रातुल साईकिया एवं एन. सी. तालुकदार (2017) मिटोकोन्ड्रियल डीएनए बेस्ड मलेक्यूलर मर्कर्स इन आर्बुसकुलर माईकरर्हिजल फंगी (एएमएफ) रिसर्च। इन : मलेक्यूलर मर्कर्स इन माईकोलॉजी। पार्ट ऑफ द सीरीज फंगल बायोलॉजी। स्प्रिंगर इंटरनेशनल पब्लिशिंग एजी, पृष्ठ 243-250।
2. वाई.पी. सिंह, एस. मेहरोत्रा, जे. पी. कुमार, बी. के. भुनिया, एन. भारद्वाज एवं बी. बी. मंडल (2016) टिशु इंजीनियरिंग थेरपिज फॉर ऑकुलर रिजेनरेशन। इन : बायोमैटरियल्स एवं नैनोटेक्नोलॉजी फॉर टिशू इंजीनियरिंग। एस. स्वामीनाथन, के. उमा महेश्वरी एवं एस. अनुराधा द्वारा सम्पादित किया गया। सीआरसी प्रेस (टेलर एवं फ्रैंसीस ग्रुप), यूएसए, पृष्ठ 173-197।

अन्य : 2 (दो)

अंतर्राष्ट्रीय, राष्ट्रीय और क्षेत्रीय सम्मेलनों में प्रस्तुत अंशदायी शोधपत्रों की संख्या: 22 (बाइस)

बीईआर के कर्मचारियों एवं विद्यार्थियों द्वारा भाग लिये गए सम्मेलन / कार्यशालाओं / बैठकों की संख्या: 42

पेटेंट्स :

1. एम. खान, एस. सेन एवं एन. सी. तालुकदार (2016) ए मेथोड्स फॉर प्रोडक्शन ऑफ फ्रैग्रंट कम्पाउंड्स फ्रॉम रेसिनॉस चीप्स ऑफ एक्वईलरिया मलासिनिस फर्मेनशन। पेटेंट आवेदन सं. 201633016084 ए

2. आर. कांडीमल्ला, एस. कालिता, बी. चौधरी, आर. देवी, एन. सी. तालुकदार, एम. रामानाथन, एस. दास एवं जे. कोटोकी (2016) पॉली हर्बल फॉर्मुलेशन फॉर ट्रीटमेंट ऑफ पेनफुल डायबेटिक न्यूरोपथी। पेटेंट आवेदन सं. 201631008543 ए

3. एस. कालिता, आर. कांडीमल्ला, एन. सी. तालुकदार एवं जे. कोटोकी (2016) पॉलीमेरिक नैनो कैप्सुलटेड डिलीवरी सिस्टम फॉर एन्हेंस्ड ऐंटीमाईक्रोबायल एक्टिविटी। पेटेन्ट आवेदन सं. 201631008544 ए

4. एस. कालिता, आर. कांडीमल्ला, के. के. शर्मा, एन. सी. तालुकदार एवं जे. कोटोकी (2016) पॉली हर्बल फॉर्मुलेशन फॉर द ट्रीटमेंट ऑफ डर्मोटफिटिक इनफेक्शंस। पेटेंट ऐप्लीकेशन नं. 201631008545ए

5. एम. खान, बी. भास्कर, ए. अदक एवं एन. सी. तालुकदार (2017) ए मेथोड ऑफ प्रोडक्शन राइस बेस्ड बेवरज विद हाई एल्कोहल कन्टेंट एवं मेथोड दियरफॉर। पेटेंट आवेदन सं. 201731006470

वर्ल्ड डेटाबेस में योगदान

बैक्टीरियल आइसोलेट्स की अनुक्रमित सूची और उनकी परिग्रहण संख्या

1. नमूना आई एवं परिग्रहण संख्याएं (गरिमा राज एवं डॉ. एन सी तालुकदार द्वारा प्रदत्त)
केजेडु2(केवाई 486204), केजेडु3(केवाई486205), केजेडु5(केवाई486206), केजेडु6(केवाई486207), केजेडु34(केवाई486218), केजेडु35(केवाई486219), केजेडु36(केवाई927407), केजेडु37(केवाई486220), केजेडु38(केवाई486221), केजेडु40(केवाई486222), केजेडु41(केवाई486223), आईडीओडु14(केवाई486209), आईडीओडु15(केवाई486210), आईडीओडुडी10(केवाई486232), आईडीओडु डी21(केवाई019246), आईडीओडुडु5(केवाई013009), आईडीओडुडी6(केवाई927404), आरएनडु17(केवाई486211), आरएनडुडु26(केवाई013011), आरएनडुडी3(केवाई019245), आरएनडु डी17(केवाई013010), एफएनडु10(केवाई486208), एफएनडु23(केवाई486212), एफएनडु24(केवाई486213), एफएनडु48(केवाई486228), केईके डु42(केवाई486224), केईके डु44(केवाई486225), केईके डु45(केवाई486226), केईके डु46(केवाई 927405), केईके डु47(केवाई486227), टीकेडब्ल्यू डु27(केवाई 927408), टीकेडब्ल्यू डु28(केवाई486214), टीकेडब्ल्यू डु29(केवाई 927406), टीकेडब्ल्यू डु31(केवाई 486215), टीकेडब्ल्यू डु32(केवाई 486216), टीकेडब्ल्यू डु33(केवाई 486217), टीकेडब्ल्यू डु51(केवाई486229), टीकेडब्ल्यू डु52(केवाई486230), टीकेडब्ल्यू डु53(केवाई 486231), टीकेडब्ल्यू डु56(केवाई 019244)
2. जेनबैंक परिग्रहण संख्या(एं) नगालैंड (चंकी गांव) झूम फील्ड (मानषी दास द्वारा प्रदान) से एकत्रित किए गए अर्बुस्कुलर माइकोर्जियल फंगी : एमएफ 185109, एमएफ 185110, एमएफ 185111, एमएफ 185112, एमएफ 185113, एमएफ 185114, एमएफ 185115, एमएफ 185116, एमएफ 185117, एमएफ 185118, एवं एमएफ 185119
3. एनसीबीआई जेनबैंक परिग्रहण केयू 600016 और केएक्स 774514 यीस्ट्स (सुश्री एस सेन, श्री एस एन बोराह और डॉ. एस. डेका द्वारा)
4. रंगनदी नदी की मछलियों की नमूना आईडी और एनसीबीआई परिग्रहण संख्या (गीतार्थ कौशिक एवं डॉ. साबित्री बड़दोलोई द्वारा प्रदत्त)
1- एसकेवाई 909143, 2केवाई909144, 3केवाई 909145,4केवाई909146, 5केवाई909147, 6केवाई809879, 8केवाई823513, 9केवाई823511, 10केवाई823513, 11केवाई809878, 12केवाई823514, 13केवाई800366, 14केवाई800367, 16केवाई800368, 17केवाई847868, 18केवाई847869, 19केवाई847870, 20केवाई853030, 21केवाई853031, 23केवाई853032, 24केवाई853033, 25केवाई867662, 26केवाई867663, 28केवाई867664, 30केवाई867665, 32केवाई867666, 33केवाई867667, 35केवाई867668, 37केवाई867669, 38केवाई867670, 43केवाई867671, 44केवाई867673, 45केवाई867674, 50केवाई867675, 52केवाई867672, 53केवाई867676, 54केवाई867677, 55केवाई867678, 57केवाई867679, 64केवाई867680, 66केवाई867681, 68केवाई909148, 69केवाई909149, 71केवाई909150, 72केवाई909151.

आमंत्रित वैज्ञानिक बातचीत

डॉ. एन. सी. तालुकदार ने निम्न आमंत्रित वक्तव्य दिए :

1. गुवाहाटी यूनिवर्सिटी, गुवाहाटी, असम में 24-27 नवंबर, 2016 के दौरान आयोजित 57वें ऐन्यूअल कॉफ्रेंस एंड इंटरनेशनल सिम्पोजियम ऑफ एसोसिएशन ऑफ माईक्रोबायोलॉजिस्ट्स ऑफ इंडिया (एएमआई-2016) में 'बैक्टेरियल-बायोइन्पूट बेस्ड इन्टेग्रटेड-न्यूट्रियेंट-मैनेजमेंट फॉर राईज-पी-राईस क्रोपिंग सिस्टम एंड इफेक्टिव कन्सॉर्टिया फॉर मैन्डारिन ओरेंज (सिट्रस रेटिकुलटा ब्लैन्को) ऑर्चर्ड्स ऑफ नॉर्थ ईस्ट इंडिया'।

2. डिब्रुगढ़ यूनिवर्सिटी, डिब्रुगढ़ (17.11.2016), त्रिपुरा यूनिवर्सिटी (24.02.2017) एवं मणिपुर यूनिवर्सिटी (23.03.2017) में आयोजित वर्कशॉप ऑन प्रिपरेशन ऑफ रिसर्च प्रोजेक्ट प्रोपजल इन हेल्थ केयर एंड एग्रीकल्चर साइंसेज बायोटेक्नोलॉजी कन्सर्टिया इंडिया (एनईआरबीपीएमसी) द्वारा सुनियोजित 'प्रिपरेशन ऑफ सक्सेसफूल प्रोजेक्ट प्रोपजल इन एग्रीकल्चर साइंसेज फ्रॉम रिव्यूअर पर्स्पेक्टिव'।

3. डीआरएल तेजपुर, असम के दौरान 21 नवंबर, 2016 को 54वीं लैब्रोटरी रैजिंग डे ऑफ डिफेंस रिसर्च लैब्रोटरी तेजपुर में 'इकेसिस्टम्स, अन्थ्रापोजेनिक इन्ट रवेंशंस एंड रेस्टोरेशन विद स्पेशल रिफरेंस टू एग्रीकल्चर एंड वेटलैंड इन नेचुरल इकोनोनिक ज़ोन'।

4. डॉ. राजेन्द्र प्रसाद सेंट्रल एग्रीकल्चर यूनिवर्सिटी, बिहार द्वारा 22-24 दिसम्बर, 2016 के दौरान आयोजित माईक्रोबायल रिसोर्सेस टू सपोर्ट प्रोक्डिविटी, ऐडप्टेशन एंड मिटीगेशन एंड ऐग्रीकल्चरल सिस्टम्स में 'सर्पोट ऑफ माईक्रोबायल रिसोर्सेस ऑफ सॉयल इन इनक्रीजिंग/मेन्टेनिंग प्रोडक्टिविटी एंड हेल्थ ऑफ एग्रीकल्चरल इकोसिस्टम्स'।

5. 25वीं इंटरनेशनल कॉंग्रेस ऑफ एन्टोमॉलजी ऑर्लैंडो, फ्लोरिडा में 25-30 सितम्बर, 2016 के दौरान आयोजित 'करेक्टरिजेशन एंड पैथोजेनिसिटी एसेस्मेंट ऑफ जाट एसोसिएटिड माईक्रोबेस ऑफ मुगा सिल्कवर्म ऐंथरिया ऐसामेनसीस हेल्फर (लेपिडोप्टेरा, सैचुरनिडे)' पर डॉ. देवी ने वक्तव्य दिए।

डॉ. एस. डेका ने निम्न आमंत्रित वक्तव्य दिए :

6. आईआईटी, गुवाहाटी में 4-5 जून, 2016 के दौरान आयोजित "रिसेंट एडवांसमेंट्स इन एनवायरनमेंटल रिसर्च-2016 राष्ट्रीय सम्मेलन में 'साईटोरेमिडेशन ऑफ हाईड्रोकार्बन कन्टामिनटेड सॉयल विद सम एफिशंट प्लांट स्पेसिस'।

7. एसबीएमएस कॉलेज साउलकुची, असम में 24-25 जून, 2016 के दौरान आयोजित 'अल्टरनेटिव ऐप्रोचेज इन एग्रीकल्चर फॉर सस्टेनबल एंड ह्यूमन हेल्थ' राष्ट्रीय सेमिनर में 'रोल ऑफ बायोसर्फक्टंट प्रोड्यूशिंग माईक्रोबेस इन सस्टेनबल एग्रीकल्चर'।

8. फोनिक्स, यूएसए में 22-24 सितम्बर, 2016 के दौरान "बेनिफिशल माईक्रोबेस - 2016" आयोजित अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में 'ऐप्लीकेशन ऑफ बायोसर्फेक्टेंट फॉर जेनरल वेलफेयर ऑफ इकोनमिकैली इम्पोर्टेंट क्रोप्स विद स्पेशल रिफेरेंस टू मैनेजमेंट ऑफ साईटोपैथोजेनिक फंगी'।

9. गुवाहाटी यूनिवर्सिटी, गुवाहाटी में 24-27 नवंबर, 2016 के दौरान आयोजित 'माइक्रोबेस एंड बायोस्फेयरः व्हाट्स न्यू एंड व्हाट नेक्स' अंतर्राष्ट्रीय संगोष्ठी में 'बायोसर्फेक्टेंट इन्हेंस्ड बायोरेमीडियेशन ऑफ पॉली ऐरोमटिक हाईड्रोकार्बन फ्रॉम कन्टामिनटेड सॉयल'।

10. विधान चंद्र कृषि विश्वविद्यालय, कल्याणी, पश्चिम बंगाल, भारत में 22-23 दिसम्बर, 2016 के दौरान आयोजित 'इम्पैक्ट ऑफ क्लाइमेट चैंज, बायोडिवर्सिटी एंड गूड प्लांट प्रोटेक्शन प्रैक्टिसेज फॉर क्रॉप प्रोक्डटिविटी पर राष्ट्रीय सम्मेलन में 'रामनोलिपिड बायोसर्फैक्टेंट फॉर कंट्रोलिंग प्लांट पैथोजिनिक फंगी'।

11. डॉ. डी. ठाकुर ने गुवाहाटी यूनिवर्सिटी, गुवाहाटी, असम में 24-27 नवंबर, 2016 के दौरान आयोजित 57वीं ऐन्यूअल कॉंफ्रेंस एंट इन्टरनेशनल सिम्पोजियम ऑफ एसोसियेशन ऑफ माईक्रोबायोलॉजिस्ट्स ऑफ इंडिया (एएमआई-2016) 'एक्सप्लोरेशन ऑफ कल्चरेबल माईक्रोफ्लोरा ऐसोसियेटेड विद कमर्शियल टी प्लान्टेशंस इन आसाम एंड दार्जिलिंग, इंडिया फॉर ग्रोथ प्रोमोशन एंड डिजीस सप्रेशन' पर वक्तव्य दिए।

12. डॉ. एम. आर. खान ने गुवाहाटी यूनिवर्सिटी, गुवाहाटी, असम मे आयोजित 24-27 नवंबर, 2016 के दौरान 57वीं ऐन्यूअल कॉंफ्रेंस एंड इंटरनेशनल सिम्पोजियम ऑफ एसोसियेशन ऑफ माईक्रोबायोलॉजिस्ट्स ऑफ इंडिया (एएमआई-2016) 'द नॉर्थईस्ट ऑफ इंडिया : ए माईक्रोबायोलॉजिस्ट्स पैरडाईस' पर वक्तव्य दिए।

लाइफ साइंस डिविजन के निदेशक के रूप में डॉ. एन. सी. तालुकदार ने निम्न में मुख्य अतिथि/ सम्मानित अतिथि के रूप में व्याख्यान दिया, सलाहकार बैठकों शामिल हुए तथा पैनलिस्ट के रूप में हिस्सा लिया

1. डीएसटी एवं एडमिनिस्ट्रेटिव स्टाफ कॉलेज ऑफ इंडिया द्वारा 9 जून, 2016 को आयोजित 'इनोवेशन इन साईंस-मैक इन इंडिया प्रोग्राम' पर कार्यशाला में समग्र भाषण।

2. असम यूनिवर्सिटी, सिलचर में 29-30 दिसम्बर, 2016 के दौरान आयोजित माईक्रोबेस ऑफ नॉर्थ ईस्ट, माईक्रोन 2016 पर राष्ट्रीय सम्मेलन में समग्र भाषण।

3. राजीव गाधी यूनिवर्सिटी, रोनो हिल्स, दोईमुख में 16 अक्टूबर, 2016 को ग्लोबल बायोडिवर्सिटी, क्लाईमट चैंज एंड सस्टेनबल डेवलपमेंट (आईसीबीईएस 2016) अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन, में मुख्य भाषण।

4. बायोकेमिस्ट्री विभाग, गुवाहाटी मेडिकल कॉलेज स्वर्गीय डॉ. पी. के. गोस्वामी, संस्थापक प्रमुख, बायोकेमिस्ट्री के विभाग एवं पूर्व निदेशक, आईएएसएसटी की सालगिरह के अवसर पर 16 फरवरी, 2017 को आयोजित डॉ. पी. के. गोस्वामी मेमोरियल लेक्चर ऑन 'ट्रेडिशनल नॉलेज बेस्ड ड्रग डिस्कोवरी विद स्पेशल रिफेरेंस टू मेटाबॉलिक सिन्ड्रोम डायबिटिज मेलिटस एंड इंडो-बर्मा बायोडिवर्सिटी हॉस्पोट'।

5. 'गुवाहाटी बायोटेक पार्क – प्रोमोटिंग एन्ट्रेप्रिनियरशीप इन द फील्ड ऑफ बायोटेकनोलॉजी एंड रिलेटेड एरियाज एंड कैटलाइजिंग इंडस्ट्रियल ग्रोथ' 11 मार्च, 2017 को रात्रि 8.30 बजे से 9.00 बजे अखिल भारतीय रेडियो स्टेशन, चांदमारी से विषय पर वक्तव्य।

6. इंस्टीट्यूट ऑफ साईंस एंड टेक्नोलॉजी, गुवाहाटी यूनिवर्सिटी के 24 सितम्बर, 2016 को अभिविन्यास कार्यक्रम में मुख्य अतिथि।

7. प्राग्जोतिष कॉलेज परिसर, गुवाहाटी, असम में 7 नवंबर, 2016 को वर्ष के लिए ऑल इंडिया प्यूपील साईंस मूवमेंट की बैठक में मुख्य अतिथि।

8. प्राग्जोतिष कॉलेज परिसर, गुवाहाटी, आसाम में 7 नवंबर, 2016 को वर्ष के लिए ऑल इंडिया प्यूपील साईंस मूवमेंट की बैठक में मुख्य अतिथि।

9. यूसटीएम, मेघालय में 22 जनवरी, 2017 को बायोग्राफी पर फिलोजेनी में राष्ट्रीय कार्यशाला के महत्वपूर्ण समारोह में मुख्य अतिथि।

10. पशु चिकित्सा विज्ञान, खानापाड़ा, गुवाहाटी के कॉलेज में 28 दिसम्बर, 2016 को बायोटेक्नोलॉजी, नई दिल्ली, भारत सरकार के विभाग द्वारा आयोजित उत्तर पूर्व क्षेत्र में विश्वविद्यालयों एवं अनुसंधान संस्थानों द्वारा बायोटेक्नोलॉजी में अनुदान लेखन कौशल और इनटेलेक्चुअल प्रोपर्टी राईट्स (आईपीआर) के प्रभावी प्रबंधन में क्षमता निर्माण पर कार्यशाला में मुख्य अतिथि।

11. गुवाहाटी यूनिवर्सिटी में 25 मार्च, 2017 को 'रिशंट डेवलपमेंट इन नैनो साईंसेज एंड नैनोटेक्नोलॉजी' यूजीसी प्रायोजित पाठ्यक्रम का उद्घाटन समारोह में मुख्य अतिथि।

12. जीबीपी (गुवाहाटी बायोटेक पार्क) द्वारा 10 मार्च, 2017 को आयोजित एसईआरबी, डीएसटी द्वारा आईआई, गुवाहाटी के सहयोग से आईआई, बशिष्ठ चरियाली में 'इन्टरेप्रिन्यूरियल ऑपोरचूनिटिस इन बायोटेक्नोलॉजी' पर संगोष्ठी में सम्मानीय अतिथि।

13. गुवाहाटी यूनिवर्सिटी में 22 मार्च, 2017 को 'नैनो साईंस एंड नैनो टेक्नोलॉजी' उद्घाटन समारोह में मुख्य अतिथि।

निम्न बैठकों में सदस्य के रूप में भाग लिया

14. एनसीबीएस, बैंगलोर में 14 सितम्बर, 2016 को आयोजित पर एनई एवं बेंगलोर वैज्ञानिक बीच केमिकल इकोलॉजी प्रोजेक्ट के एसएसी बैठक।

15. टीआरए ऑफिस, कोलकाता में 19 सितम्बर, 2016 को आयोजित टोकलाई टी रिसर्च एसोसिएशन के एसएसी बैठक।

16. वरिष्ठ सदस्यों की सीसीएसयू रिसर्च एडवाइजरी काउन्सिव मीटिंग। सीसीएसयू, गुवाहाटी में 10 सितम्बर, 2016 को विभिन्न संस्थानों से पीएचडी पर्यवेक्षकों की सूची छानबीन और अनुमोदन करना।

निम्न बैठकों में पैनलिस्ट

1. एनईएचयू, शिलोंग, मेघालय में 24 सितम्बर, 2016 को नेशनल मिशन ऑन बायोइकोनॉमी, शिलोंग, मेघालय पर ब्रेनस्टॉर्मिंग सेशन।

2. एनईएचयू, शिलोंग, मेघालय में 19 अक्टूबर, 2016 को आयोजित नलेज एंड ऐओरनेस शेयरिंग पर एनकेएन क्षेत्रीय कार्यशाला।

मूल्यांकन एवं परीक्षा -

1. तेजपुर यूनिवर्सिटी की सुश्री बनश्री साहारिया द्वारा 'ऑप्टिमाईजशन ऑफ वर्मी-टेक्नोलॉजी टू ट्रांसफॉर्म म्यूनिसिपलिटी सॉलिड वैस्ट जेनरेटेड अंडर तेजपुर म्यूनिसिपलिटी इन्टू वैल्यूवल सॉयल कंडीशनर' की थिसिस।

2. तेजपुर यूनिवर्सिटी की एमबीबीटी के ओएनजीसी-सीपीबीटी के लिए 'प्रोटियोमिक्स स्टडी ऑफ ऐरोमटिक हाईड्रोकार्बन्स डिग्रेडशन एनजाईम्स ऑफ सम सिलेक्टेड बेक्टरियल स्ट्रेन्स प्रोस्पेक्टिंग स्ट्रेटजिस फॉर एनवायरनमेंटल बायोरेमीडियेशन' परियोजना

डॉ. एस. डेका को निम्न रूप में नामांकित किया गया (त) एशियन पीजीआरपी सोसाईटी ऑफ सस्टेनबल एग्रीकल्चर, औबरन, आलबामा, यूएसए का मानद आजीवन सदस्य (त्त) बोटनिकल सोसाईटी ऑफ असाा के फेलो, (त्त्त) डीएनए सोसाईटी ऑफ इंडिया, कोलकाता का आजीवन सदस्य एवं (त्थ) इंडियन सोसाइटी ऑफ ट्रांसलेशनल रिसर्च, जेएनयू, नई दिल्ली का आजीवन सदस्य

पुरस्कार

1. डॉ. एस. सेन, आरए को फर्मेन्टेशन ऑफ आगरवूड द्वारा कमर्शियलाइजेशन ऑफ टेक्नोलॉजी ऑन ऐरोमा प्रोडक्शन के लिए बीआईआरएसी (डीबीटी) बायोटेक ईगनिशन ग्रैन्ट के लिए सम्मानित किया गया।

2. श्री योगेश चौधरी, एसआरएफ को डॉ. स्टिफेन आर. डेकर के साथ नेशनल रिन्यूबल इनर्जी लेब्रोटरी, कोलोरडो-80401, यूएसए में उनके पीएचडी रिसर्च के अंतर्गत इन्डो-यू.एस. साईंस एंड टेक्नोलॉजी फॉरम (आईयूएसएसटीएफ) द्वारा बायोइनर्जी-अवार्ड्स फॉर कटिंग ऐज रिसर्च (बी-एसीईआर) से सम्मानित किया गया।

3. डॉ. आर. ठाकुर, एन-पीडीएफ को गुवाहाटी यूनिवर्सिटी, गुवाहाटी में 24-27 नवंबर, 2016 के दौरान आयोजित 57वीं ऐन्यूअल कॉफ्रेंस ऑफ एसोसिएशन ऑफ माईक्रोबायोलॉजिस्ट्स ऑफ इंडिया (एएमआई) में सर्वश्रेष्ठ पोस्टर पुरस्कार मिला।

4. डॉ. एम. डेहिंगिया को गुवाहाटी यूनिवर्सिटी, गुवाहाटी में 24-27 नवंबर, 2016 के दौरान आयोजित 57वीं ऐन्यूअल कॉफ्रेंस ऑफ एसोसिएशन ऑफ माईक्रोबायोलॉजिस्ट्स ऑफ इंडिया (एएमआई) में सर्वश्रेष्ठ पोस्टर प्राप्त हुआ।

5. श्री वाई. चौधरी, एसआरएफ को आईआईटी, गुवाहाटी में 16-19 मार्च, 2017 के दौरान आयोजित अनुसंधान सम्मेलन पर सर्वश्रेष्ठ पुरस्कार प्राप्त हुआ।

6. डॉ. एन. भारद्वाज को इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ साईंस में 11-15 दिसम्बर, 2016 के दौरान आयोजित इंटरनेशनल कॉफ्रेंस ऑफ यांग रिसर्चर्स ऑन एडवांस्ड मैटरियल्स (आईयूएमआरएस-आईसीवाईआरएएम 2016) में सर्वश्रेष्ठ पुरस्कार प्राप्त हुआ।

अन्य कार्यकलाप

राष्ट्रीय/अन्तरराष्ट्रीय संस्थानों/प्रयोगशालाओं के दौरे

श्री रॉबिनसन सी जोस ने 14-17 सितम्बर, 2016 के दौरान 'प्रोटियोमिक्स इन सेल बायोलॉजी एंड डिजीस मेकनिज्मस' पर सम्मेलन के लिए हेडलबर्ग, जर्मनी का दौरा किया।

पारंपरिक ज्ञान आधारित औषध विकास एवं डिलीवरी

प्रथम पंक्ति (बाएं से दाएं): सुमन कुमार सामंत (आरए), राजलक्ष्मी देवी (एसोसिएट प्रोफेसर- I), रोज़ी मंडल (डीएसटी इन्स्पायर फैकल्टी)।

द्वितीय पंक्ति (बाएं से दाएं): अंकिता हजारिका (एसआरएफ), हिमाद्री कालिता (एसआरएफ), मोमिता दास (जेआरएफ), परोमिता चौधरी (जेआरएफ), अदिति कौशिक (एसआरएफ), भास्वती कश्यप (तकनीकी सहायक), कृष्ण नयनी दत्ता (एसआरएफ))।

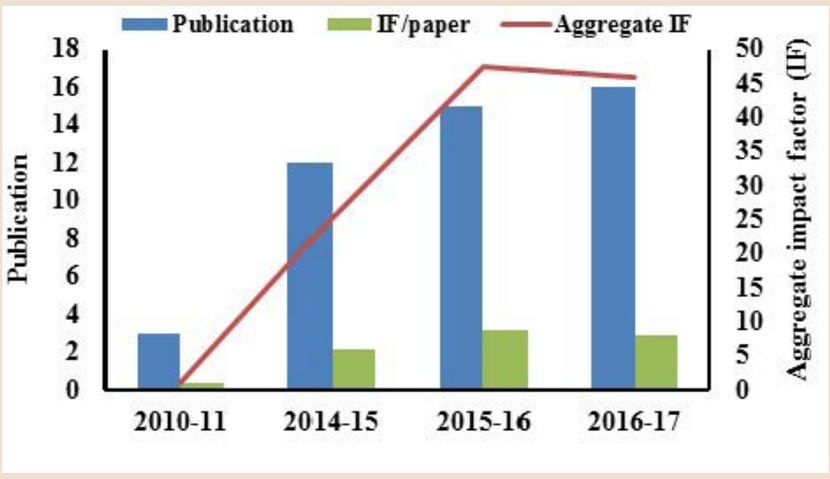
तृतीय पंक्ति (बाएं से दाएं): प्रशांत कुमार देव (जेआरएफ), एलन चरण (एसआरएफ), मनीष कुमार (अस्थायी अतिथि जेआरएफ), भास्कर ज्योति गोगोई (आरए), रघुराम कंदिमल्ला (आरए), सागर रामराव बार्ज (एसआरएफ)

तस्वीर में परिलक्षित नहीं हैं: एन. सी. तालकुकर (निदेशक, आईएएसएसटी), उदेशना बायन (जेआरएफ), भास्वती चौधरी (एसआरएफ), सीमांत भारद्वाज (तकनीकी)

वैज्ञानिक (मुख्य): 2 (पु.: 1, म.: 1)
वैज्ञानिक (राष्ट्रीय फ़ेलो): 2
रामानुजन फेलो: 1 (पु.)
डीएसटी इन्स्पायर संकाय: 1 (म.)
जेआरएफ / एसआरएफ: 8 (पु.: 4, म: 4)
संदर्भित पत्रिका प्रकाशन: 16
क्यूमुलेटिव इम्पैक्ट फैक्टर: 45.962

सारांश

पीएचडी प्रदान किया गया: 1
आमंत्रित वैज्ञानिक / मुख्य अतिथि / सम्मानित अतिथि व्याख्यान: 4 (राष्ट्रीय) और 1 (अंतर्राष्ट्रीय)
अंतरराष्ट्रीय / अंतर्राष्ट्रीय सहयोग से अंतरराष्ट्रीय दौरे/ अल्पकालिक प्रशिक्षण / सम्मेलन: 3
प्रौद्योगिकी विकसित की गई : 1



तकनीकी प्रतिवेदन

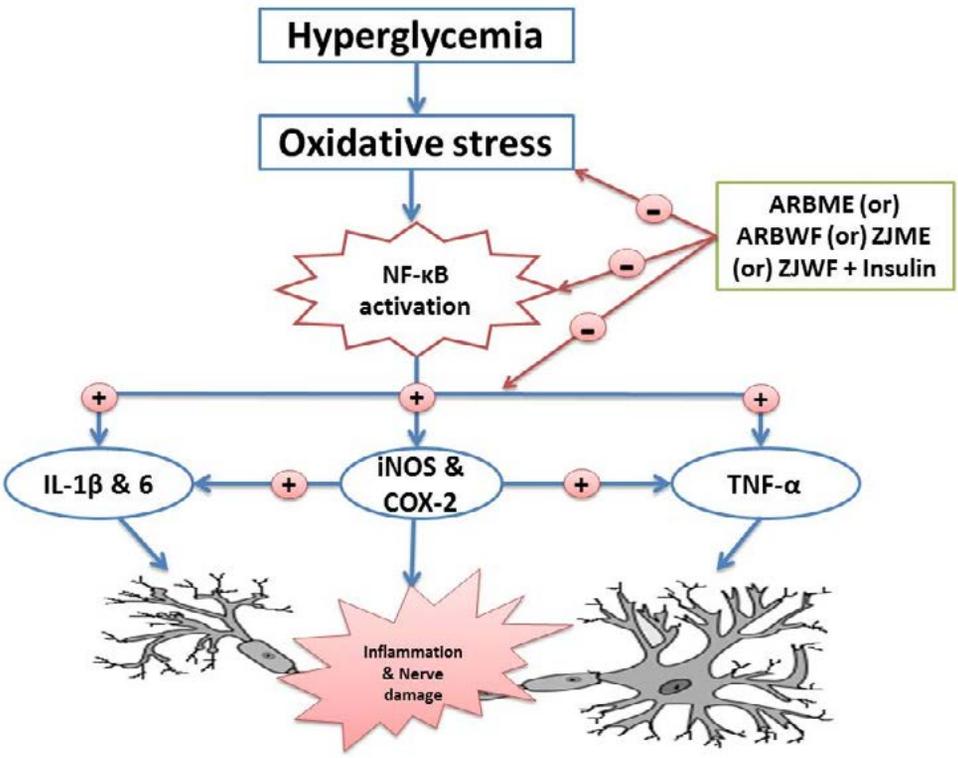
पारंपरिक ज्ञान आधारित औषध खोज कार्यक्रम का अनुसंधान फोकस मधुमेह और अन्य चयापचय के चयनित लोककथाओं के जड़ी-बूटी पौधों /सिंड्रोम तैयार करने की पुष्टि है। संस्थान में पिछले शोध ने जड़ी बूटियों के चिकित्सीय प्रभाव और मधुमेह और हृदय की स्थिति पर तैयार होने वाले स्थानीय चिकित्सकों के दावे का सत्यापन किया है। इस प्रयास को जारी रखते हुए, हमारे हालिया फोकस ने प्रयोगात्मक जीव विज्ञान, प्राकृतिक और सिंथेटिक उत्पाद रसायन विज्ञान, फार्माकोलॉजी और विश्लेषणात्मक रसायन विज्ञान, जैव रसायन और कम्प्यूटेशनल जीवविज्ञान के ज्ञान का एकीकरण किया है, जिसमें चिकित्सीय उत्पाद के अंतिम लक्ष्य को पूरा करने और चयापचयी सिंड्रोम की रोकथाम के लिए चिकित्सीय उत्पाद के अंतिम लक्ष्य को पूरा किया गया है। इस कार्यक्रम के तहत, चिकित्सा अनुप्रयोगों में मूल्य के कुछ अन्य शोध भी किए जाते हैं।

क. ओनोना रेटिकुलता छाल के जैव सक्रिय अंश (या) ज़ीज़ीफ़स जुजुबा रूट छाल इंसुलिन के साथ ग़ैर-ख़ए इंफ्लैमेटरी कैस्केड बाधा के जरिए दर्दनाक मधुमेह न्यूरोपैथी को हटा देता है

इस शोध में एनोना रेटिकुलता बार्क (एआरबी) और ज़ीज़ीफ़स जुजुबा रूट बार्क (जेजेड) के मधुमेह न्यूरोपैथी (चित्र 1) के इलाज में इंसुलिन के साथ-साथ बायोएक्टिव अंशों की न्यूरोप्रोटेक्टेविटी की क्षमता है। बढ़ती ध्रुवीय एआरबी और जेडजे के अलग-अलग सॉल्वेंट्स के साथ निष्कर्षण, अर्क के बायोएक्टिव निर्देशित विभाजन के बाद और एसएचएसवाई 5 वाई न्यूरोब्लास्टोमा सेल लाइनों और डीआरजी न्यूरॉनल कोशिकाओं में H_2O_2 प्रेरित विषाक्तता के खिलाफ उनकी परीक्षा में दिलचस्प परिणाम सामने आए हैं। एआरबी और जेडजे (एआरबीएमई और जेडजेएमई) के मेथनॉल निकालने और उनके पानी के अंश (एआरबीडब्ल्यूएफ और जेडजेब्ल्यूएफ) ने एसएचएसवाई5वाई कोशिकाओं और डीआरजी न्यूरोनल कोशिकाओं में H_2O_2 प्रेरित विषाक्तता के खिलाफ महत्वपूर्ण न्यूरोप्रॉक्टेशन का प्रदर्शन किया। दोनों सक्रिय अंश स्ट्रिपोटोज़ोटोसिन (55 mg/kg i.p.) के लिए परीक्षण किया गया था, जिसमें पुरुष विस्टार चूहों में प्रेरित मधुमेह न्यूरोपैथी था। साप्ताहिक अंतराल पर शरीर के वजन में परिवर्तन, रक्त ग्लूकोज के स्तर और गर्म प्लेट, पूंछ विसर्जन, ठंड प्लेट और रान्डेल-सिलटो के माध्यम से दर्द थ्रेसहोल्ड पूरे अध्ययन में मापा गया। नशीली दवाओं के उपचार की अवधि पूरी होने पर, सभी जानवरों को स्नायेटिक तंत्रिका लिपिड पेरोक्सीडेशन, एंटीऑक्सीडेटिव एंजाइम स्तर (एसओडी, सीटालेस और जीएसएच) और साइटोकाइन स्तर एलिसा और पश्चिमी ब्लोटिंग विश्लेषण के माध्यम से (IL-1, IL-6, IL-10, TNF-a, iNOS & NF&B) को मापने के लिए अर्पण किया गया था। यह पाया गया कि एआरबीएमई, जेडजेएमई, एआरबीडब्ल्यूएफ और जेडजेडब्ल्यूएफ, इंसुलिन के साथ ही संभवतः थर्मल, मैकेनिकल हाइपरलाजेसिया और कोल्ड ऑलडायनिआ को मधुमेह न्यूरोपैथिक चूहों में कम कर देते हैं, जहां अकेले इंसुलिन उपचार को कम करने में असफल रहा है। साइटिक तंत्रिका ऑक्सीडेटिव तनाव, ग़ैर-त्त्ए और तग़्ह मध्यस्थता से इंफ्लैमेटरी कास्केड और असामान्य साइटोकिन रिहाई के सामान्यीकरण में कमी के कारण तंत्रिका-प्रतिरोधी क्षमता में कार्रवाई की संभव व्यवस्था थी। यह भी पता चला है कि दर्दनाक मधुमेह न्यूरोपैथी के लिए एआरबी और जेडजे की न्यूरोप्रोटेक्टेविट क्षमता ऑक्सीडेटिव तनाव और ग़ैर-त्त्ए भड़काऊ झरना को रोकती है।

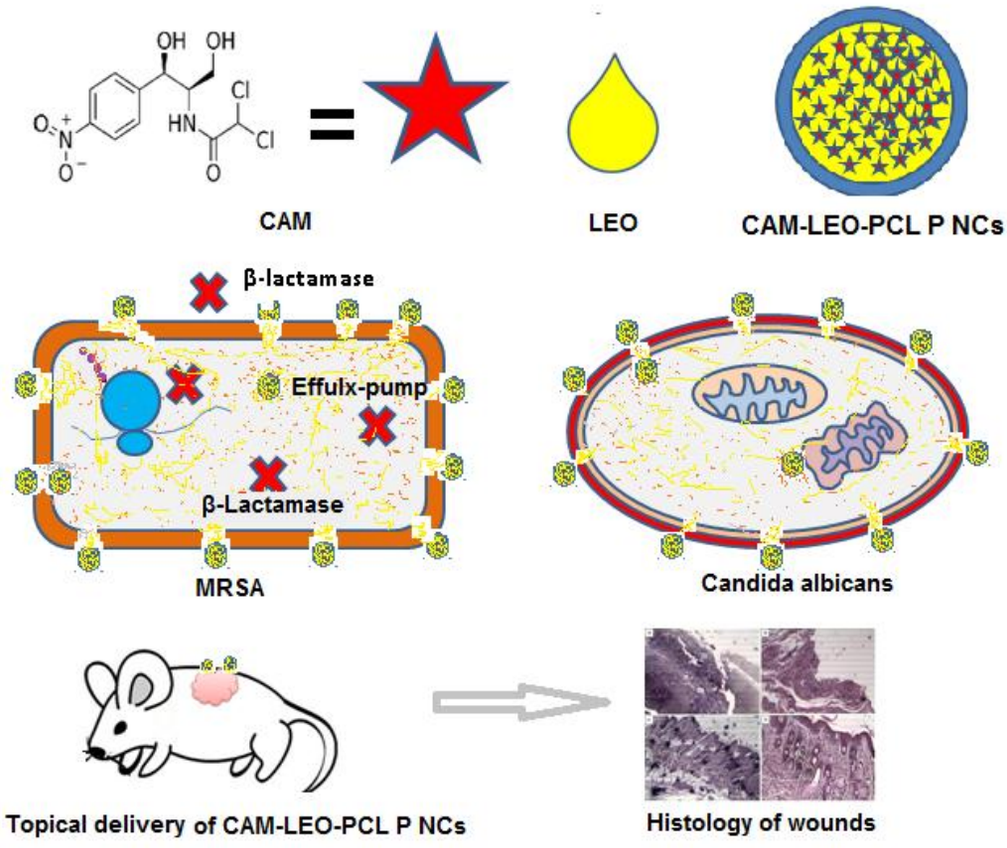
ख. एमआरएस-कैंडिडा सह-संक्रमित क्रोनिक बर्न घावों का इलाज करने के लिए पॉली-ए-कैरोलैक्टोन-प्लुरोनिक नैनोकैप्ल्स द्वारा क्लारिफेनिकोल और आवश्यक तेल का दोहरा वितरण

मेथिसिलिन रेजिटेंस स्टेफिलोकोकस ऑरियस (एमआरएसए) और कैंडिडा सह-संक्रमण जले हुए घावों के संदर्भ में, रोग और मृत्यु दर बढ़ जाता है। ऐसे मुश्किल-से-उपचार और जटिल संक्रमण का उन्मूलन एंटीबायोटिक-एंटिफंगल कॉकटेल के साथ-साथ प्रभावी सामयिक प्रशासन की आवश्यकता है। ब्रॅड-स्पेक्ट्रम एंटीबायोटिक



चित्र 1: मधुमेह न्यूरोपैथी के लिए क. रिकिकुलाटा और जेड़ज़ुजाबा प्लांट अंश की कार्रवाई का संभावित तंत्र

क्लोरैम्फिनिकॉल (सीएएम) के अनुप्रयोग को इसकी हाइड्रोफोबिसिटी, खराब स्मीर्मल पैठ, तेजी से गिरावट और विषाक्तता के कारणों में बाधा आ गई है। लेकिन, पहले के अपने कम उपयोगों के कारण, सीएएम वर्तमान में प्रबल प्रतिरोधी बैक्टीरियल उपभेदों के बहुमत के खिलाफ सक्रिय रहा है। साइबोपोगोन फ्लेक्सिड के आवश्यक तेल को मजबूत, व्यापक स्पेक्ट्रम एंटीमाइक्रॉबियल संपत्ति के पास बताया जाता है, जो एंटीबायोटिक्स के साथ संयोजन में इस्तेमाल होने पर सहक्रियात्मक बढ़ाने के रूप में कार्य करता है। हालांकि, इसकी अत्यधिक अस्थिर प्रकृति और अस्थिरता के कारण मुक्त रूप में, सामयिक प्रशासन संभव नहीं है। इसे ध्यान में रखते हुए, हम सीएएम को पीसीएल-प्लुरोनिक मिश्रित नैनोकैप्सूल (सीएएम-एलईओ-पीसीएल-पीएनसी) में लेमोफोन के आवश्यक तेलों के साथ सह-समन्वित किया और नशीली दवाओं के प्रशासन में सीमाओं पर काबू पाने में सफल रहे और मुक्त होने की तुलना में साइटोटोक्सिसीटी में महत्वपूर्ण कमी हासिल की। बढ़ी हुई चिकित्सीय सूचकांक के साथ समकक्ष। सीएएम-एलई-पीसीएल-पी एनसी ने 10 नैदानिक एमआरएसए आइसोलेट्स और तीन कैंडिडा प्रजातियों सहित 22 माइक्रोबियल रोगजनकों के लिए इन विट्रो रोगाणुरोधी गतिविधि में काफी बढ़ाया। यह चिकित्सकीय नैनोकप्सूल जलन के घावों में घुसने में सक्षम था और रोगज़नक बोझ की महत्वपूर्ण कमी से एमआरएसए-कैंडिडा सह-संक्रमित चूहों के जले घावों के खिलाफ स्पष्ट घाव भरने की क्षमता का प्रदर्शन किया। यह घायल हिस्से में वृद्धि हुई सेलुलर प्रसार और कोलेजन संश्लेषण में भी मदद करता है, जिसमें सूजन साइटोकाइन्स की कमी होती है। हम सीएएम-एलईओ-पीसीएल-पी एनसी को संभावित घाव संक्रमण (चित्र 2) के इलाज के संभावित कैंडिडेट के रूप में पेश करते हैं।

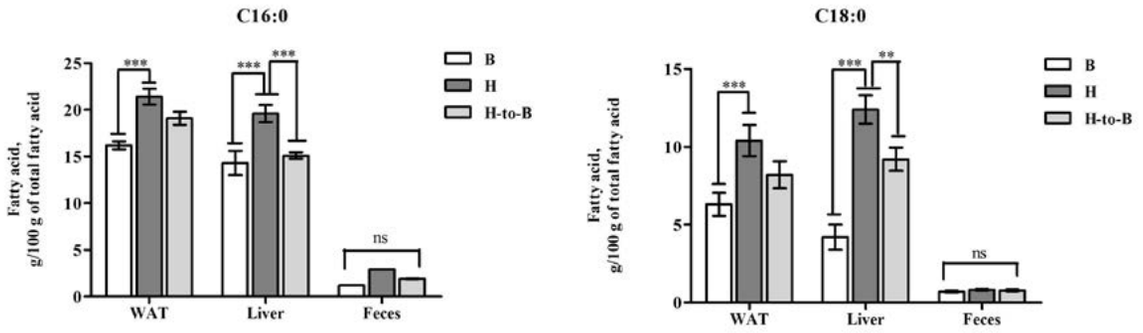


चित्र 2: घावों पर पुरानी सूक्ष्मजीव संक्रमण का इलाज करने के लिए संकर नैनोकैप्सूल का योजनाबद्ध प्रतिनिधित्व

ग. आहार वसा के संशोधन में मेटाबोलिक सिंड्रोम को उन्नत बनाना

मेटाबोलिक सिंड्रोम का विश्व बोझ और इसके परिणाम चिंताजनक रूप से बढ़ रहे हैं। हालांकि, इन बोझों में से अधिकांश को रोका जा सकता है, क्योंकि वे मुख्य रूप से उप-जीवन शैली की वजह से होते हैं, जिसमें अत्यधिक कैलोरी का सेवन और असंतुलित आहार शामिल होता है। आहार संबंधी हस्तक्षेप को पहचानने और लक्षित करने के लिए यह सार्वजनिक स्वास्थ्य महत्व का है, जो चयापचय सिंड्रोम की रोकथाम में योगदान कर सकते हैं। कार्डियो-मेटाबोलिक जटिलताओं के विकास और प्रगति में आहार वसा की मात्रा के बजाय गुणवत्ता के लिए एक महत्वपूर्ण भूमिका को जिम्मेदार ठहराया गया है। यह बताया गया है कि मेटाबोलिक सिंड्रोम संबंधित लिपिड और लाइपोप्रोटीन चयापचय विकार यकृत और सफेद वसा ऊतक (डब्ल्यूएटी) में लिपोजेनेसिस और लेपोलिसिस के निहित हैं। इसके अलावा, यह स्वीकार किया जाता है कि आहार संतृप्त फैटी एसिड (एसएफए) स्वास्थ्य के लिए हानिकारक हैं और एसएफए के उच्च सेवन, विशेष रूप से पाल्मीटिक एसिड (C 16:0) और स्टैरिक एसिड (C 18:0) रक्त कोलेस्ट्रॉल के स्तर में वृद्धि के साथ सकारात्मक रूप से जुड़ा हुआ है और उच्च हृदय रोग मृत्यु दर है। इसलिए, हमारा प्रमुख

ध्यान, चयापचय सिंड्रोम से प्रेरित चूहों के ऊतक एसएफए प्रोफाइल में प्रतिक्रियाओं को निर्धारित करना था, जो एचसीएचएफ़ आहार की एक मानक सड़ांध आहार के साथ प्रतिस्थापन के माध्यम से आहार हस्तक्षेप करने पर है। इस आहार के हस्तक्षेप के प्रभाव को निर्धारित करने के लिए, हमने अत्यधिक हानिकारक एसएफए, पाल्मिक एसिड (C 16: 0) और स्टीयरिक एसिड (C 18: 0) (चित्र 3) के विशेष संदर्भ के साथ वात, जिगर और मल में एसएफए प्रोफाइल की जांच की है।) हमारे अध्ययन में यह निष्कर्ष निकला है कि एचसीएचएफ-आहार की लंबे समय तक खपत में जिगर और वात में एसएफए के बढ़ते बढ़ने की वजह से, चयापचय सिंड्रोम के दौरान एसएफए कम हो गया है, जो एचसीएचएफ-आहार के उप-पुरानी वापसी पर मुख्य रूप से उलट है। इस उपापचयी सिंड्रोम के दौरान आहार एसएफए के चयापचय भाग्य की बेहतर समझ के लिए योगदान कर सकते हैं और पोषण संबंधी संशोधन के सरल दृष्टिकोण से इसकी जटिलताओं के संभावित प्रत्यावर्तन के लिए आवेदन कर सकते हैं।



चित्र 3: व्हाइट एडिपोज टिश्यू (WAT), जिगर, और प्रायोगिक चूहों में संतृप्त फैटी एसिड प्रोफ़ाइल में परिवर्तन (सी 16: 0, पाल्मिटीक एसिड, सी 18: 0, स्टैरिक एसिड)। समूह बी- बेसल डाइट फेड चूहों, चूहों में समूह एच-हाई-कार्बोहाइड्रेट उच्च वसा (एचसीएचएफ) आहार से प्रेरित चयापचयी सिंड्रोम (मेट्स) और समूह एच-टू-बी-मेट्स प्रेरित चूहे आहार हस्तक्षेप के अधीन।

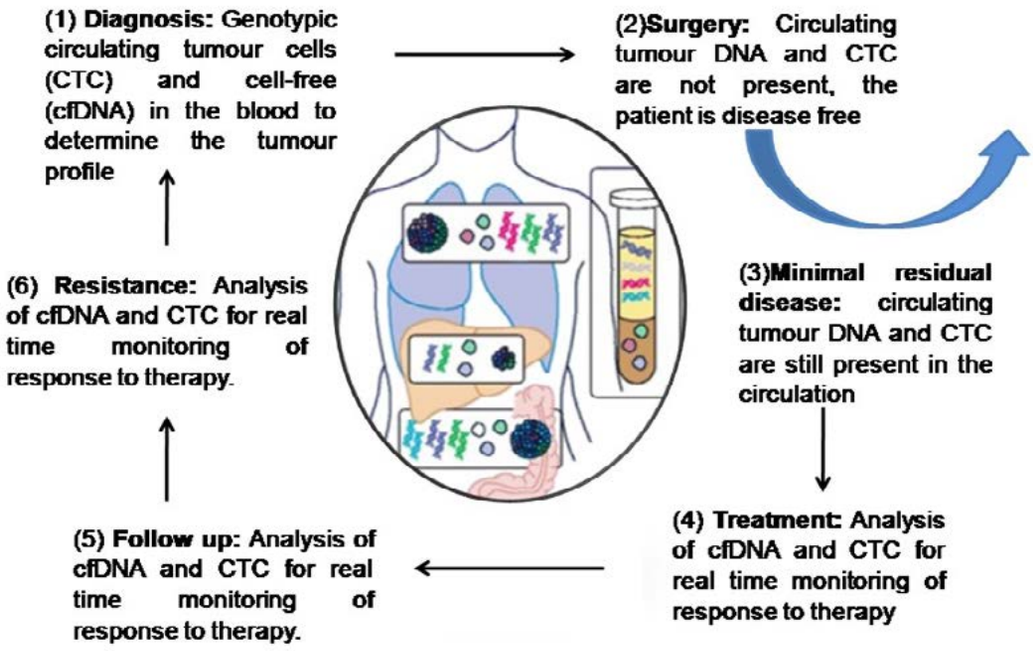
घ. चयापचय सिंड्रोम के लिए चिकित्सीय रणनीतियों को विकसित करने के लिए समकालीन दृष्टिकोणों के साथ एनईआर की हर्बल दवाओं को एकीकृत करना

कई पारंपरिक ज्ञान आधारित जड़ी बूटियों और जड़ी-बूटी निर्माण उत्तर पूर्वी भारत के विभिन्न जनजातियों द्वारा उपयोग प्रयोग किया गया है और एथिल एसीटेट निकालने पूर्व में एक-एमाइलेज और में इन विट्रो एक-ग्लूकोसाइड गतिविधि और एचएसएचएफ आहार प्रेरित माउस में भी रक्त शर्करा के स्तर को कम करने के पाए गए पूर्व क्लिनिक परीक्षण है। इस परिणाम के बाद, वर्तमान में हमारे शोध में इस तरह के प्रयोगात्मक जीव विज्ञान, कृत्रिम और प्राकृतिक उत्पाद रसायन विज्ञान, औषध विज्ञान और विश्लेषणात्मक रसायन विज्ञान, जैव रसायन और गणित और कम्प्यूटेशनल जीव विज्ञान से जुड़े एकीकृत रूप में मधुमेह के रूप में उपापचयी सिंड्रोम के लिए इन हर्बल दवाओं की प्रभावकारिता के अध्ययन पर ध्यान केंद्रित कर रहा है। पांच पौधों अर्थात् डिलेना इंडिका, कोस्टल एस्पेसिओसस, प्रेम्ना हर्बेसिया, जस्रूल, मिमुसोप्स एलेंजी शुरू में और उनके निष्कर्षों डैक्टीलिकैप्नोज स्कैंडेंस की एथिल एसीटेट निकालने (EC50 216.07pg) में दर्ज उच्चतम गतिविधि के साथ महत्वपूर्ण एंटीऑक्सीडेंट गतिविधि (DPH) ऐसे दर्शाया है।

ङ. सिर और गर्दन स्क्वैमस सेल कार्सिनोमा के प्रारंभिक मूल्यांकन में गैर-इनवेसिव बायोमार्कर के रूप में कोशिका युक्त न्यूक्लिक एसिड

कैंसर उत्परिवर्तित जीनों के साथ जुड़ा हुआ है और ट्यूमर से जुड़े आनुवंशिक परिवर्तनों का विश्लेषण तेजी से नैदानिक, भविष्यसूचक और उपचार उद्देश्यों के लिए उपयोग किया जाता है। ठोस ट्यूमर के आनुवांशिक प्रोफाइल वर्तमान में 1,000 वर्षों के लिए रोग का निदान और प्रबंधन करने के लिए सर्जिकल या बायोप्सी नमूनों

से प्राप्त होता है। बायोप्सी से प्राप्त एक भी सूचना ट्यूमर का एक स्थानिक और अस्थायी सीमित स्नैप-शॉट प्रदान करता है और इसकी विविधता को प्रतिबिंबित करने में असफल हो सकता है। एक परिणाम के रूप में, कार्रवाई का एक चिकित्सकीय पाठ्यक्रम जो जीनोमिक की जटिलता कम करने के लिए की संभावना है, जिसे हुक्म की कठिनाई पर प्रकाश डाला गया। ट्यूमर का परिदृश्य वहाँ एक ऊतक बायोप्सी सहित बेचैनी रोगी, रोगी के लिए निहित नैदानिक, जोखिम, संभावित शल्य जटिलताओं और आर्थिक आधार-जिसका अर्थ है कि एक से अधिक या सीरियल बायोप्सी अक्सर अव्यावहारिक हैं, के द्वारा सामना करना पड़ा प्राप्त करने में कई कठिनाइयां हैं। इसके अलावा, कुछ ट्यूमर सुलभ बायोप्सी के लिए, प्रक्रिया ही अन्य साइटों के कैंसर 'होने' का खतरा बढ़ सकता नहीं हैं, और प्रक्रिया ऐंटियाजियोजेनिक उपचार प्राप्त करने वाले रोगियों के लिए अनुशंसित नहीं हो सकता है। एकल बायोप्सी के उपयोग पर इन सीमाओं को ध्यान में रखते हुए ट्यूमर आनुवंशिकी और ट्यूमर गतिशीलता को देखने के लिए नए तरीके विकसित हुए हैं। वर्तमान विकास में से प्लाज्मा भी एक 'तरल बायोप्सी' है, जो कई नैदानिक कई अनुप्रयोगों के लिए उपयोगी होगा और ट्यूमर के ऊतक बायोप्सी के लिए जरूरत से बचने के रूप में यह बचाता है, के रूप में जाना में सेल फ्री न्यूक्लिक एसिड (cfNA - DNA, mRNA एवं microRNA) है बार-बार रक्त के नमूने लेने की संभावना, परिणामस्वरूप कैंसर के उपचार (चित्र 4) के प्राकृतिक पाठ्यक्रम के दौरान सीएफएनए में परिवर्तन होने की अनुमति दी जाती है।



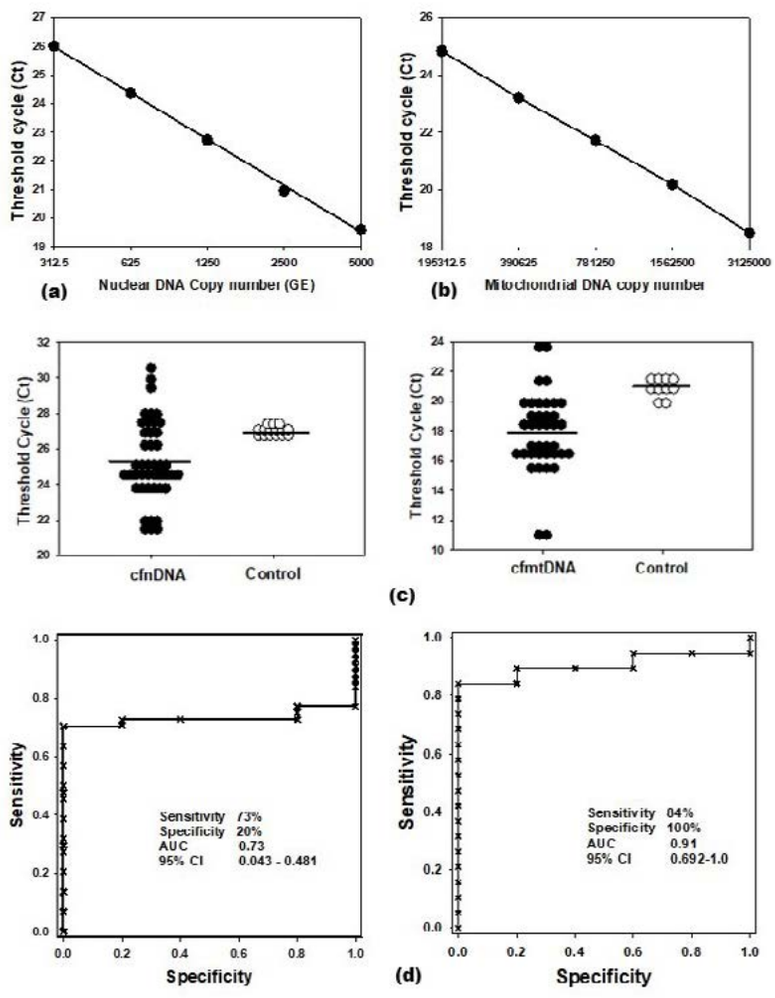
चित्र 4: कैंसर के रोगियों के प्लाज्मा में निदान, रोग का निदान, और अनुवर्ती कैंसर परीक्षण के रूप में सेल मुक्त डीएनए के योजनाबद्ध अभ्यावेदन

हम पूर्वोत्तर भारत में सबसे प्रचलित कैंसर का उपयोग कर सेल मुक्त डीएनए (cfDNA) पर काम कर रहे हैं अर्थात्। सिर और गर्दन स्क्वैमस सेल कार्सिनोमा (HNSCC) सीएफडीएनए का उपयोग करते हुए गैर-विवेकपूर्ण जैवमार्कर के रूप में

प्रारंभिक कैंसर निदान कुछ प्रारंभिक प्रयोगात्मक परिणाम यहां हाइलाइट किए गए हैं। cfDNA अलगाव के मानकीकरण के प्रारंभिक चरण में, BCT StreekTM ट्यूब्स (स्ट्रेक इंक, ओमाहा, एनई, यूएसए) का इस्तेमाल किया गया था। cfDNA अलगाव का उपयोग QIAamp परिसंचारी न्यूक्लिक एसिड किट का उपयोग कर किया गया था। पृथक सीएफडीएनए नमूनों की मात्रा का ठहराव क्यूबिट फ्लोरामीटर 3.0 का प्रयोग करके किया गया था, जो कि 1.2 ng/^1± 0.15 एकाग्रता दिखा रहा है, जो कि डाउनस्ट्रीम एप्लीकेशन से पहले है। हमनें आगे, प्लाज्मा में cfn DNA और cfmtDNA की कॉपी संख्या (चित्र 5क और 5घ) की तुलना की हैं।

एचएनएससीसी ग्रुप में सीएफएनडीएनए का स्तर स्वस्थ नियंत्रण समूह (5451.66 बनाम 1650.9) के मुकाबले ज्यादा था। इसी तरह, स्वस्थ नियंत्रण समूह की तुलना में सीएफएनडीएनए निर्धारण, उच्च पाया गया था। (29103476.15 बनाम 9189312.54) (चित्र 5.5 सी और तालिका 1)। cfn DNA और cfmtDNA (चित्र 5घ) के लिए इष्टतम कटऑफ प्वाइंट निर्धारित करने के लिए आरओसी (रिसीवर ऑपरेटिंग कैरेचरिस्टिक) वक्र विश्लेषण का उपयोग करके अध्ययन की नैदानिक उपयोगिता का उपयोग किया गया था।

इसके अलावा, ड़ढक़ञ्ह्का उपयोग दोनों अवधारणा और दृष्टिकोण में बेहद नवीन है। ट्यूमर के साथ जुड़े विशिष्ट, ज्ञात उत्परिवर्तनों का पता लगाने के ड़ढक़ञ्ह्में दिखाया गया है, गहरे क्रम वाले कई जीनों के बड़े हिस्से को एक पूर्व विचार की आवश्यकता को ट्यूमर उत्परिवर्तनों की पूर्व जानकारी को समाप्त कर देता है। हमारा



चित्र.5: सीरियल डायलूशन (क) में एम्पलीफाइंग cfn DNA (GAPDH) एवं (ख) cfmtDNA (D-loop) के लिए वास्तविक समय पीसीआर काइनेट ैक्स का सिमुलेशन। qPCR द्वारा निर्धारित सीएफडीएनए कॉपी संख्या के cfDNA स्तर। सिर और गर्दन के कैंसर के रोगियों (एचएनएनसीसी, एन = 50) और सामान्य नियंत्रण विषयों (नियंत्रण, द उ 50) में परमाणु जीएपीडीएच और माइटोकॉन्ड्रियल डी-लूप (C-tract) के स्तरों के स्कैटर डॉट प्लॉट। स्कैटर डॉट प्लॉट्स की लाइनें मध्यस्थों को दर्शाती हैं। CF परमाणु और माइट ोकॉन्ड्रियल डीएनए प्रतिलिपि संख्या नियंत्रण की तुलना में त्तच्च्क रोगियों से अधिक थी। (घ) HNSCC के निदान में आरओसी वक्र की तुलना में cfn DNA और cft DNA सीएफटीडीएनए कॉपी संख्या का उपयोग कर स्वस्थ नियंत्रण की तुलना में अधिक थी। परमाणु GAPDH AUC के लिए 0.73 है; और माइटोकोन्ड्रियल डी-लूप (सी-ट्रैक्ट) mtDNAAUC 0.91 है।

मानना है कि यह कैंसर का पता लगाने में एक नई अवधारणा है इस अवधारणा को सक्षम करने से तंबाकू से संबंधित कैंसर में हमारी अनूठी एक्ज़ोम अनुक्रमण डेटा मौजूद है और अभिनव प्रौद्योगिकी लक्षित पुनः अनुक्रमित पुस्तकालयों को सीमेंट की छोटी मात्रा में डीएनए से उत्पन्न होने की अनुमति देगा।

तालिका 1: प्लाज्मा cfn DNA की प्रतिलिपि संख्या और MNSCC मामलों और नियंत्रणों में cfmtDNA; मध्यस्थ के रूप में व्यक्त किया

समूह	कुल संख्या	उम्र (मीन ± एस. डी.)	मीडियन cfnDNA(GE/ml)	मीडियन cfmtDNA (GE/ml)
एचएनएससीसी	50	54 अ 6	5451.66	29103476.15
नियंत्रण	50	52 अ 2	1650.9	9189312.54

वाह्य परियोजनाएं

पूरी हुई परियोजनाएं

परियोजना का शीर्षक	निधीयन एजेंसी; कुल निधि; अवधि; पीआई/को-ऑर्डिनेटर	उपलब्धियां
एंटीऑक्सिडेंट और हाइपोलिडाइमिक गुणों के विशेष संदर्भ के साथ भारत के पूर्वोत्तर क्षेत्र के कुछ स्वदेशी औषधीय पौधों से जैव-सक्रिय अणुओं की पहचान और लक्षण वर्णन।	डीबीटी, भारत सरकार; रु. 23 लाख; 2012-2016; **डॉ. राजलक्ष्मी देवी**	इस परियोजना में हमने गार्सिनिया पेडुंकुलाटा (जीपी) और गार्सिनिया मोरेला फल से कुछ बायोएक्टिव अंशों को अलग किया था। इसके साथ ही, हमने उन सक्रिय अंशों से अलग-अलग बायोमोलेक्यूल्स को पृथक और व्यक्त किया था, जो इन इन विट्रो और विवो स्थिति में दोनों का भी परीक्षण किया गया था। एल929 (माउस फाइब्रोब्लास्ट सेल) कोशिका लाइन के विरूद्ध अंशों / अणुओं की साइटोक्सॉक्सिटी का परीक्षण किया गया और यह पाया गया कि जीपी में अधिक प्रभावी साइटोटॉक्सिसिटी गतिविधि है। उन अणुओं की गतिविधि का पुनर्निर्माण चयापचय सिंड्रोम के विकास के बाद पशु मॉडल में किया गया और इसकी सकारात्मक नियंत्रण से तुलना की गई। इस प्रकार, यह पाया गया कि जीपी के इन पृथक यौगिकों और अर्क के विभिन्न औषधीय गुण जैसे एंटिफंगल, साइटोटॉक्सिक, एंटीऑक्सिडेंट, एंटीऑबिसिटी और एन्टीलिंपीडेमिक प्रभाव है।

चल रही परियोजनाएं

परियोजना का शीर्षक	निधीयन एजेंसी; कुल निधि; अवधि; पीआई/को-ऑर्डिनेटर	लक्ष्य
मधुमेह न्यूरोपैथिक दर्द का इलाज करने के लिए जड़ी बूटियों की कार्रवाई के तंत्र के विकास और उन्मुखीकरण।	डीबीटी, सरकार भारत; रु. 40 लाख; 2014-2018; **डॉ. राजलक्ष्मी देवी**	इस अध्ययन का लक्ष्य मधुमेह के इलाज के लिए पूर्वोत्तर क्षेत्र (एनईआर), भारत के औषधीय पौधों से बहुमुखी नवीन थेरेपी को खोजना है, क्योंकि यह दुनिया भर में एक महामारी बन गई है।
पोषाहार, न्यूट्रास्यूटिकल मापदंडों और एरोमा के यौगिकों के लिए जोहा और काल चावल की रासायनिक रूपरेखा।	डीबीटी, सरकार भारत की; रु. 1.02 करोड़ 2016-2019; **डॉ. राजलक्ष्मी देवी**	असम के अलग-अलग सुगंधित चावलों से सक्रिय जैव-आणविकियों का पृथक्करण एवं लक्षण वर्णन तथा चयापचय सिंड्रोम के उपचार के लिए अन्य औषधीय पौधों के साथ निर्माण विकसित करना।
कैंसर का पता लगाने के लिए नॉन-इन्वैसिन के रूप में सेल -फ्री न्यूक्लिक एसिड।	डीएसटी, भारत सरकार: 35 लाख रुपये; 2015-2020; **डॉ. रोजी मंडल**	इस अनुसंधान का उद्देश्य सिर और गर्दन के कैंसर रोगियों के प्लाज्मा में सर्कुलेटिंग सेल फ्री डीएनए (cfDNA) की उपस्थिति और अंशों का पता लगानी तथा कैंसर का पता लगाने में गहरी अनुक्रमण की व्यवहार्यता का पता लगाने का लक्ष्य है। यह निर्धारण भी करना है कि क्या सीएफडीएनए कॉपी संख्या भिन्नता कैंसर में चिकित्सा की प्रतिक्रिया को गतिशील रूप से मॉनिटर करने के लिए इस्तेमाल किया जा सकता है।

प्रकाशन

उद्धृत पत्रिकाओं में

लेखक(गण)	शीर्षक	पत्रिका का नाम	अंक एवं संस्करण सं./पृष्ठ सं.	प्रकाशन माह/वर्ष
सीमा कुमारी, एलंचरन आर, राजलक्ष्मी देवी	इन विट्रो एंड इन वीवो एंटी-ऑक्सीडेंट, एंटी-हायपरलिपिडेमिक प्रॉपर्टीज एंड केमिकल कैरेक्टराइजेशन ऑफ सेंटेल्ला एसियाटिका (एल.) एक्सट्रैक्टा।	फ्रॉन्टियर्स इन फर्माकोलॉजी, एथनोफार्माकोलॉजी	डीओआई:10.3389/ fphar.2016.00400	2016
मिताली देवरी, दीपाली देवी, सीमा कुमारी, अंकिता हजारिका, हिमाद्री कलिता, राहुल शर्मा एवं राजलक्ष्मी देवी	एंटी-ऑक्सीडेंट एफेक्ट ऑफ सेरीसिन इन ब्रेन एंड पेरिफेरल टिश्यूस ऑफ ऑक्साइडेटिव स्ट्रेस इंड्यूस्ड हायपरकोलेस्ट्रोलेमिक रॅट्सा।	फ्रॉन्टियर्स इन फर्माकोलॉजी, एथनोफार्माकोलॉजी	डीओआई:10.3389/ fphar.2016.00319	2016

लेखक(गण)	शीर्षक	पत्रिका का नाम	अंक एवं संस्करण सं./पृष्ठ सं.	प्रकाशन माह/वर्ष
रघुराम कंदिमल्ला, सुवकांत दास, संजीव कलिता, भसवती चौधरी, संदीप मालम्पाती, कस्तुरी कलिता, भूपली कलिता, राजलक्ष्मी देवी, जीवन कोटकी	प्रोटेक्टिव एफेक्ट ऑफ बॉयो-एक्टिविटी गाइडेड फंक्शन्स ऑफ ज़िज़ीफस जूजूबा मिल. रूट बार्क अगेन्स्ट हेपॉटिक इंजुरी एंड क्रॉनिक इनफ्लमेशन वाया इन्हिबिटिंग इनफ्लमेटरी मार्कर्स एंड ऑक्साइडेटिव स्ट्रेसा।	फ्रॉन्टियर्स इन फर्माकोलॉजी	डीओआई:10.3389/ fphar.2016.00298	2016
राहुल शर्मा, सीमा कुमारी, एलंचरन रामकृष्णन, मिताली देवरी, राजलक्ष्मी देवी	पॉलिफेनोल रिच एक्सट्रॅक्ट ऑफ गार्सीनिया पेडुंकुलाटा फ्रूट ऐटेनुएट्स द हयपेरलिपिडेमिया इंड्यूस्ड बाइ हाइ फट डाइयेटा।	फ्रॉन्टियर्स इन फर्माकोलॉजी	डीओआई:10.3389/ fphar.2016.00294	2016
अंकिता हजारिका, हिमाद्री कलिता, मोहन चंद्र कलिता, राजलक्ष्मी देवी	विद्ड्रावल फ्रॉम हाइ-करबोहाइड्रेट हाइ-सॅचुरेटेड-फट डाइट चेंजस सॅचुरेटेड-फट डिस्ट्रिब्यूशन एंड इमप्रूव्स हेपॉटिक लो-डेन्सिटी-लिपोप्रोटिन-रिसेप्टर एक्सप्रेशन टू अमीलियोवरेट मेटबॉलिक सिंड्रोम इन रॅट्सा।	न्यूट्रीशन	अंक Vol 38. पृष्ठ 95-101	2017
रघुराम कंदिमल्ला, सुवकांत दास, संजीव कलिता, भसवती चौधरी, संदीप मालम्पाती, राजलक्ष्मी देवी, मुथैया रामनाथन, एन. सी. तालुकदार, जीवन कोटकी	बायोएक्टिव फंक्शन ऑफ अननोना रेटिक्युलेटा बार्क (ऑर) ज़िज़ीफूस जूजूबा रूट बार्क अलॉग विद् इंसुलिन ऐटेनुएट्स पेनफुल डाइयेबेटिक न्यूरोपैथी थ्रू इन्हिबिटिंगइनफ्लमेटरी कास्केडा।	फ्रॉन्टियर्स इन सेल्युलर न्यूरोसाइंस	डीओआई : 10.3389/ fncel.2017.00073	2017
संजीव कलिता, रघुराम कंदिमल्ला, बनस्मिता देवी, भूपानी कलिता, कस्तुरी कलिता, मनबदेका, अमल चंद्रा कटकी, अरूप शर्मा, जीवन कोटकी.	ड्युयल डेलिवरी ऑफ क्लॉरॅफेनिकोल एंड इसेंशियल ऑइल बाइ पॉली-कपरोलक्ट्रोने-प्लूरोणिक ननोकपसूलेस टू ट्रीट मृसा-कॅडिडा को-इन्फेक्टेड क्रॉनिक बर्न वूंड्स।	आरएससी ऐडवांसेज	3(7), 1749-1758.	2017
रघुराम कंदिमल्ला, संजीव कलिता, भसवती चौधरी, कस्तुरी कलिता, शुभकांत दास, जीबोन कोटोकी	केमिकल कॉपोज़िशन एंड एंटी-कॅडिडीयसिस मीडियेटेड वाउंड हीलिंग प्रॉपर्टी ऑफ स्यंबोपोगों नार्डस इसेंशियल ऑइल ऑन क्रॉनिक डाइयेबेटिक वूंड्स।	फ्रॉन्टियर्स इन फर्माकोलॉजी	7:198. डीओआई: 10.3389/ fphar.2016.00198	2016
रघुराम कंदिमल्ला, संजीव कलिता, बिकास सैकिया, भासवती चौधरी, वाई.पी. सिंह, कस्तुरी कालिता, सुवकांत दैश, जीवन कोटकी.	एंटी-ऑक्सीडेंट एंड हेपटॉप्रोटेक्टिवे पोटेंशियल्टी ऑफ रंडिया ड्यूमेटोरन लैम। लीफ एंड बार्क वाया इन्हिबिशन ऑफ ऑक्साइडेटिव स्ट्रेस एंड इनफ्लमेटरी साइटोकिन्स।	फ्रॉन्टियर्स इन फर्माकोलॉजी	7: 205. डीओआई: 10.3389/ fphar.2016.00205.	2016
रघुराम कंदिमल्ला, सुवकांता दास, संजीव कलिता, भसवती चौधरी, संदीप माल्पाती, कस्तुरी कलिता, जीवन कोटकी.	बायोएक्टिव गाइडेड फंक्शन्स ऑफ अननोना रेटिक्युलेटा एल. बार्क: प्रोटेक्षन अगेन्स्ट लिवर टॉक्सिसिटी एंड इनफ्लमेशन थ्रू इन्हिबिटिंग ऑक्साइडेटिव स्ट्रेस एंड प्रॉन्फ्लमेटरी साइटोकिन्स.	फ्रॉन्टियर्स इन फर्माकोलॉजी	7:168. डीओआई: 10.3389/ fphar.2016.00168	2016
मोमिता दास, देवेंद्र कुमार पटेल, बिनोद कुमार बरुआ, सोफिया बानू, अरूप कुमार शर्मा, जीवन कोटकी	असेसमेंट ऑफ पॉलिसीक्लिक अरोमैटिक हाइड्रोकॉर्बन्स एंड हेवी मेटल पोल्यूशन इन सॉयिल्स ऑफ गुवाहाटी सिटी	करेंट साइन्स	110 (12), 2285-2292	जून/2016
के. सरवन, आर. एलंचरन, एस. दिवाकर, एस काबिलान एवं एस. सेल्वानयागम	2-क्लोरो–N-(4-फीनाइल-1,3-थिया-ज़ोल-2-yl) एसटैमाइड	IUCrData	डीओआई: 10.1107/ S2414314616008798	जून /2016

लेखक(गण)	शीर्षक	पत्रिका का नाम	अंक एवं संस्करण सं./पृष्ठ सं.	प्रकाशन माह/वर्ष
के. सरवन, एस. दिवाकर, आर. एलंचरान, एस काबिलान एवं एस. सेल्वानयागम	4-[2-(1,3-डाइऑक्सिसोईनडोली-2-ऋ)-1,3-थियाज़ॉल-4-yl]- बेंज़ोनाइट्रेट	IUCrData	डीओआई: 10.1107/ S2414314616011172	जुलाई/2016
वी. एल. मास्थनीला, आर. एलंचरन, ए. बी. कुन्नमाक्करा, एस काबिलान एवं जीवन कोटकी	रीसेंट डेवेलपमेंट ऑफ टारगेटेड ऐप्रोचेज फॉर द ट्रीटमेंट ऑफ ब्रेस्ट कॅन्सर	ब्रेस्ट कैंसर	24(2):191-219 डीओआई: 10.1007/ s12282-016-0732-1	अक्टूबर /2016
अजय कुमार, बी कुन्नमाक्करा नंद के रॉय, जावदी मोनिशा, गणेश पदमावती, अनुष्मिता दास, सुदेश गुप्ता, एलंचरन रामकृष्णन एवं जीवन कोटोकी	रॅपिड बाइयसिंथेसिस ऑफ गोल्ड नैनोपार्टिकल्स यूज़िंग एक्वीयस-एथैऑयिक लीफ एक्सट्रॅक्ट ऑफ हाट लीफ मूंसीदः कैरेक्टराइजेशन एंड एफेक्ट ऑफ पीयेच ऑन इट्स सिंथेसिस	करेंट नैनोमैटेरियल्स	डीओआई: 10.2174/240 54615026661612091 53905	जनवरी /2017
के. सरवन, आर. एलंचरन, एस. दिवाकर, एस आथवान उर्फ आनंद, एम. रामनाथन, जीवल कोटकी, एन. के. लोकनाथ एवं एस काबिलान	डिज़ाइन, सिंथेसिस एंड बाइयोलॉजिकल एवॅल्यूयेशन ऑफ 2-(4-फेनिलथियाजोल-2-yl) आइसोइंडोलिने-1,3-डिओने डेरिवेटिव्स ऐज एंटी-प्रॉस्टेट कॅन्सर एजेंट्स	बायोऑर्गैनिक एंड मेडिसिनल केमिस्ट्री लेटर्स	अंक 27, संस्करण 5, पृष्ठ 1199-1204 https:// doi.org/10.1016/j. bmcl.2017.01.065	मार्च / 2017

पुस्तक अध्याय: 2 (दो)
अंतर्राष्ट्रीय, राष्ट्रीय और क्षेत्रीय सम्मेलनों में प्रस्तुत अंशदायी शोधपत्रों की संख्या: 3 (तीन)
टीकेडीडीडी के कर्मचारियों एवं विद्यार्थियों द्वारा भाग लिये गए सम्मेलन / कार्यशालाओं / बैठकों की संख्या: 16 (सोलह)

पेटेंट :

1. ए. हजारिका, एच. कालिता, एस. कालिता, आर. कान्डिमल्ला, डी. देवी एवं आर. देवी (2016) ए मेथोड फॉर प्रिपेयरिंग ऐंटीमाईक्रोबायल साच्यूर बायोमैट रियल एंड ऐंटीमाईक्रोबायल साच्यूर बायोमैटरियल ऑब्टेंड दियरबाई। पेटेंट ऐप्लीकेशन नं. 201631039602
2. एच. कालिता, ए. हजारिका, आर. कान्डिमल्ला, एस. कालिता, डी. देवी एवं आर. देवी (2016) ऐंटीमाईक्रोबायल साच्यूर बायोमैटरियल एंड ए मेथोड फॉर प्रिपेयरिंग द सेम। पेटेंट ऐप्लीकेशन नं. 201631039604
3. ए. हजारिका, एच. कालिता, आर. कान्डिमल्ला, एस. कालिता एवं आर. देवी (2016) कॉस्ट इफेक्टिव ऐंटीमाईक्रोबायल साच्यूर बायोमैटरियल एंड ए मेथोड फॉर प्रिपेयरिंग द सेम। पेटेंट ऐप्लीकेशन नं. 201631039605
4. एच. कालिता, ए. हजारिका, एस. कालिता, आर. कान्डिमल्ला, डी. देवी एवं आर. देवी (2016) नॉबल ऐंटीमाईक्रोबायल साच्यूर बायोमैटरियल एंड ए मेथोड फॉर प्रिपेयरिंग द सेम। पेटेंट ऐप्लीकेशन नं. 201631039603
5. ए. हजारिका, आर. देवी, एन. सी. तालुकदार एवं एम. सी. कालिता (2016) हर्बल फॉर्मुलेशन फॉर ट्रीटमेंट ऑफ हाईपरकोलेस्टेरोलिमिया। पेटेंट एप्लीकेशन नं. 201631030051

आमंत्रित वैज्ञानिक सम्मेलन :

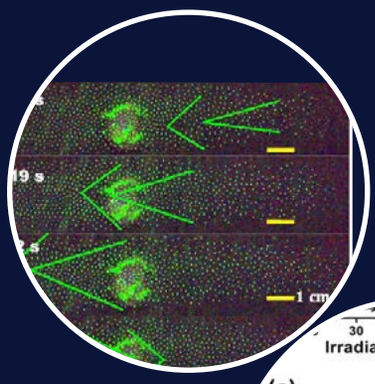
डॉ. आर. देवी ने निम्न आमंत्रित वक्तव्य दिए :

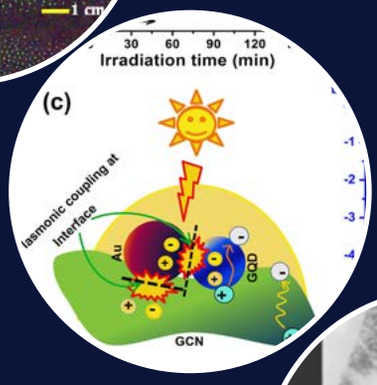
1. रिजनल साईंस सेंटर, खानापाड़ा, गुवाहाटी में 11 मई, 2016 को तकनीकी दिवस पर 'सेल : स्ट्रक्चर एंड फंक्शन'।
2. रिजनल साईंस सेंटर, खानापाड़ा, गुवाहाटी में 8 जुलाई, 2016 को तकनीकी दिवस पर 'डेवलपमेंट ऑफ ट्रेडिशनल नोलेज बेस्ड हर्बल मेडिसिन ऑफ एनईआर, इंडिया'।
3. पब कामरुप कॉलेज, बाईहाटा चड़ियाली, असम में 8 मार्च, 2017 को अन्तर्राष्ट्रीय महिला दिवस पर 'पावर ऑफ वोमेन'।

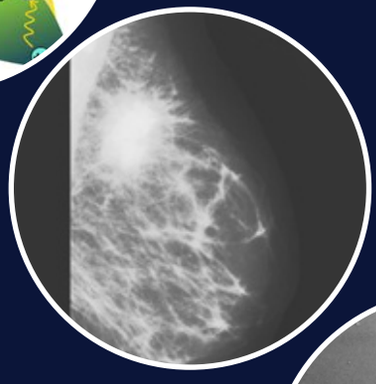
डॉ. आर. मंडल ने निम्न आमंत्रित वक्तव्य दिए :

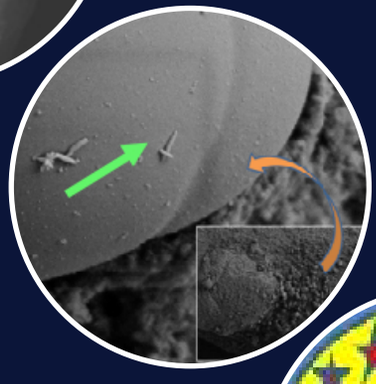
4. सम्मेलन-यूरोजीन-2016 सल्जबर्ग, अस्ट्रिया में 15-18 जून, 2016 के दौरान 'एसोसिएशन ऑफ एचपीवी इन्फेक्शन, जिनोबायोटिक जेनी पॉलीमर्फिज्म, मिट ोकन्ड्रियल म्यूटेशंस एंड टोबक्को विद ऑरल कैंसर – ए स्टडी फ्रॉम नॉर्थईस्ट इंडिया'।

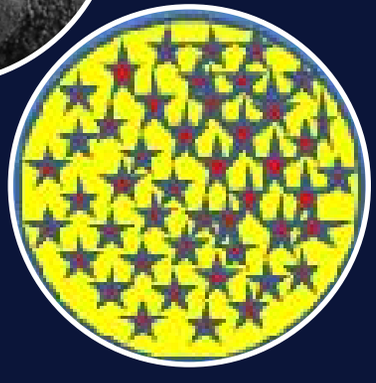
5. पब कामरुप कॉलेज, गुवाहाटी में 20 अप्रैल, 2017 को 'जेनोमिक ऑन कैंसर'।







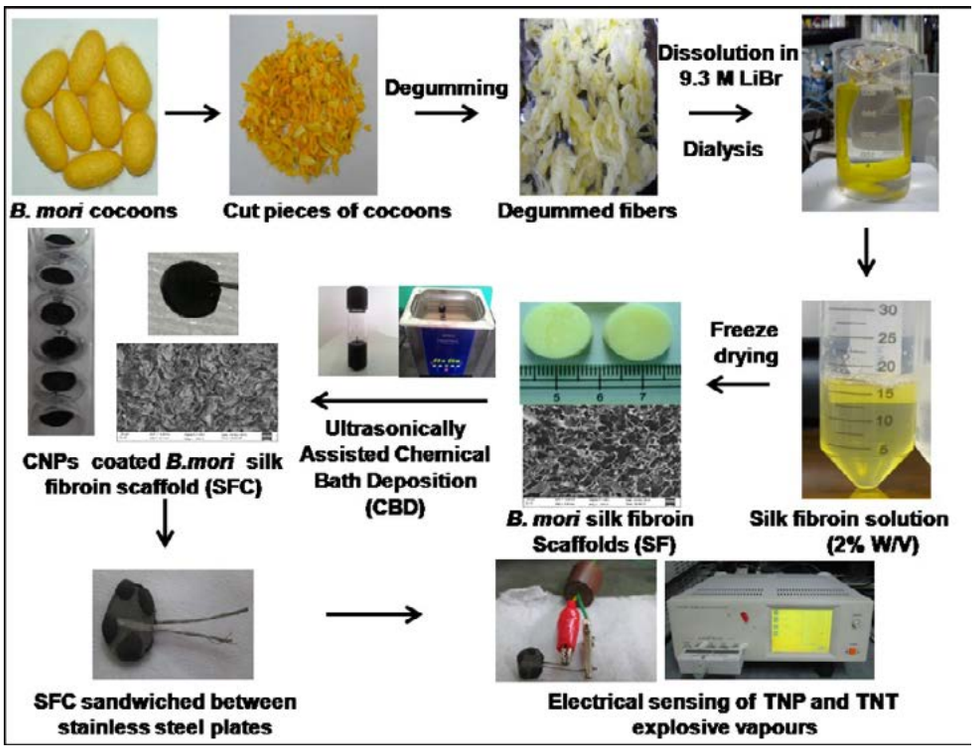




इंटरडिसिप्लीनरी रिसर्च

इम्पेडिमेट्रिक तकनीक (एडवांस्ड मैटेरियल्स साइंस एंड सेरीबायोटेक्नोलॉजी) के माध्यम से नाइट्रोएरोमैटिक एक्सप्लोसिव वेपर्स की पहचान के लिए सिल्क फाइब्रइन आधारित नैनो-बायोसेंसर

इस कार्य में, परंपरागत रूप से इस्तेमाल किए जाने वाले सब-सब्सट्रेट्स जैसे ग्लास एवं सिलिकॉन से ध्यान सामग्री विकास, डिवाइस फैब्रिकेशन के लिए एक टेम्पलेट के रूप में बायोपॉलिमर फाइब्रोइन स्कैफोल्ड (एसएफ) तथा इसके सेंसिंग अप्लिकेशन नाइट्रोएरोमैटिक एक्सप्लोसिव्स पहचान में स्थानांतरित किया गया है। सीएनपी की बहुपरतवाली बायो-मिश्रित सामग्री को एक पात्र के दृष्टिकोण शामिल कर एक स्थूल अवशोषण रणनीति के जरिए तैयार की जाती है। संवेदक अध्ययन के लिए इम्पेडिमेट्रिक पद्धति को नियोजित किया गया है, क्योंकि ऑनसाइट अनुप्रयोगों के लिए फ्लोरियमेटिक तकनीक पर इसके कई फायदे हैं। संवेदक टीएनपी और टीएनटी जैसे नाइट्रो एरोमैटिक यौगिकों के वाष्पों के संपर्क में एक प्रतिरोधक स्विच दर्शाता है, जो ऐडजॉर्विटी और पार्कोलेशन सिद्धांत के संदर्भ में समझाया गया है। संवेदक एक उत्कृष्ट प्रतिक्रिया समय (0 - 3 एस) और एक उत्कृष्ट प्रतिरूपता दर्शाता है। सामग्री विकास और गतिशील सेंसिंग तकनीक के लिए कम लागत के प्रिकर्सर का उपयोग, एक बर्तन दृष्टिकोण प्रणाली को स्थिरता के महत्वाकांक्षी लक्ष्य को प्राप्त करने के लिए एक आदर्श विकल्प बनाते हैं। यहां उपयोग किया जानेवाला बॉम्बिक्स मोरी (बी मोरी) सिल्क एक अनोखी सामग्री है, जो अपनी शक्ति एवं चमक के लिए जानी जाती है तथा इस वस्त्र उद्योग और सीवन सामग्री के रूप में उपयोग किया जाता है। कच्चे कोकून सेरीसिन और फाइब्रॉन प्रोटीन से बने होते हैं। सेरिसीन ग्लाइकोप्रोटीन का एक समूह है, जो फाइब्रॉन प्रोटीन की सतह को कवर करता है, जिसे

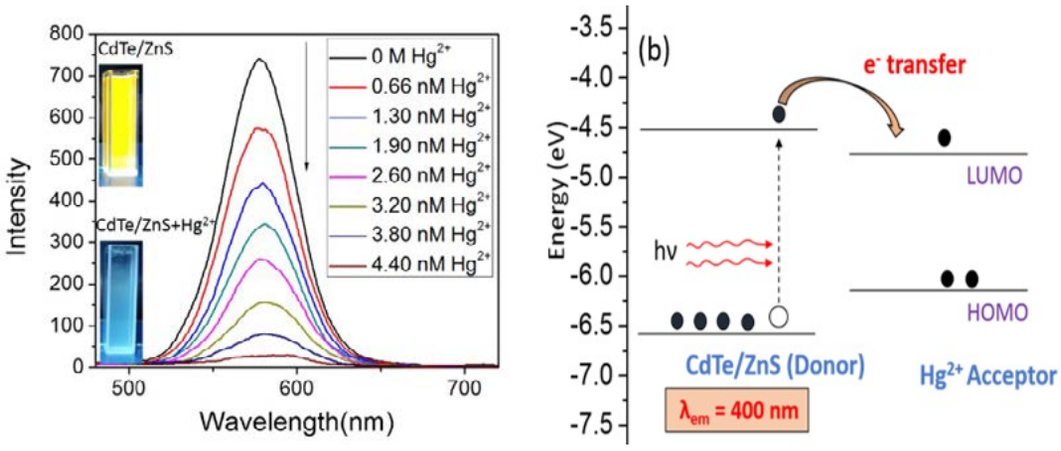


चित्र 1: सेंसिंग अनुप्रयोग के लिए बायोकम्पोजिट विकास का प्रतिनिधित्व करती स्कीम

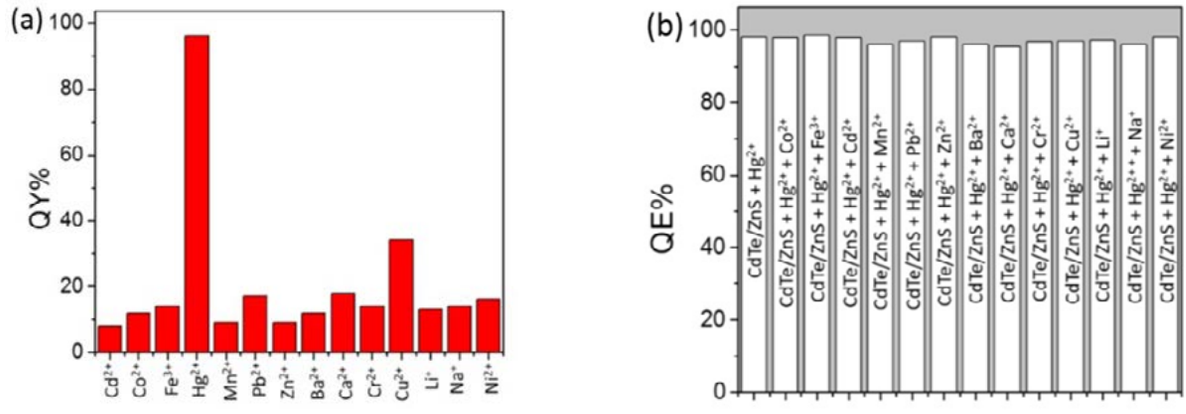
फाइब्रॉन आधारित सामग्री की तैयार करने के लिए पूरी तरह से हटाया जाना आवश्यक है। फाइब्रॉन प्रोटीन का जलीय विलयन सेंसिंग और बायोमेडिकल क्षेत्र में विविध अनुप्रयोग के लिए तरीकों में संसाधित किया जा सकता है।

क्वांटम डॉट सेंसर (प्लाज्मा एंड एडवांस्ड मैटेरियल्स साइंस)

जलीय मीडिया में विषाक्त Hg (II) की पहचान के लिए मरकैप्टोसक्कनिक एसिड (एमएसए) कैप्ड CdTe/ZnS कोर / शेल (CS) क्वांटम डॉट्स (QD) पर आधारित एक सरल, अतिसंवेदनशील एवं तीव्र लागत-प्रभावी संवेदी तकनीक का गठन किया गया है। वर्तमान प्रणाली प्रदर्शन 1 पिको मॉलर (pM) की एक उल्लेखनीय कम पहचान लिमिट है, जो आज तक की सबसे अच्छी रिपोर्ट है। यहां, CdTe/ZnS CS QD एक सरल पात्र जलीय विधि का उपयोग करके संश्लेषित किया जाता है और यूवी-विज़, फोटोल्यूमिनसेंस, एक्सआरडी, टीईएम एवं एफटी-आईआर विश्लेषण की मदद से चित्रित किया जाता है। सीएस क्यूडीएस तथा भारी धातु आयन के बीच अंत:क्रिया के कारण, एक्साइटेड स्टेट इलेक्ट्रॉन ट्रांसफर मेकैनिज्म के जरिए क्यूडी क्वेंचेज की फोटोल्यूमिनेसेंस (पीएल) की तीव्रता है (चित्र 2) तथा इसकी साइक्लिक वोल्टामेट्री तथा जेटा पोटेंशियल से पुष्टि की जाती है।



चित्र 2: (क) विभिन्न मात्रा में Hg^{2+} आयनों (0-4.40nM) की उपस्थिति में MSA कोटेड CdTe/ZnS CS QD के पीएल स्पेक्ट्रा। इनसेट : UV लाइट के तहत Hg2+ के साथ टाइट्रेशन के पूर्व एवं पश्चात CdTe/ZnS CS QD. (ख) डोनर एवं एक्सेप्टर जोड़ी के बीच संभावित तंत्र इलेक्ट्रॉन ट्रांसफर तंत्र का योजनाबद्ध आरेख।

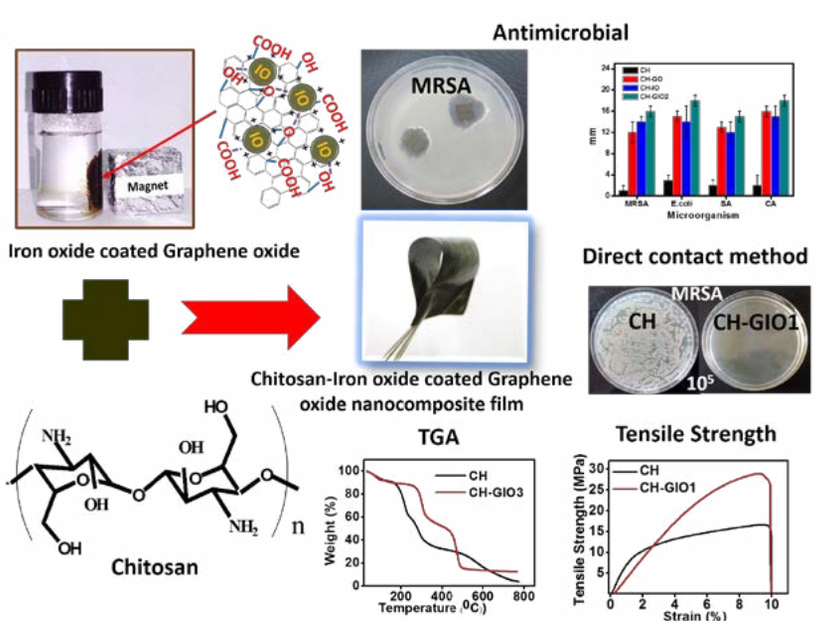


चित्र 3: (क) समान कंसन्ट्रेशन के एक निर्दिष्ट धातु आयन युक्त एक भिन्न सोल्यूशन की उपस्थिति में MSA कैप्ड CdTe/ZnS की फ्लोरोसेंट प्रतिक्रिया (ख) समान कंसन्ट्रेशन के एक निर्दिष्ट धातु आयन युक्त एक भिन्न सोल्यूशन की उपस्थिति में Hg^{2+} के प्रति MSA कैप्ड CdTe/ZnS की फ्लोरोसेंट प्रतिक्रिया।

CdTe/ZnS CS QD Hg (II) आयनों के लिए अत्यधिक चयनात्मक है, जबकि अन्य विषाक्त धातु आयनों से हस्तक्षेप नगण्य है। पुनः पेयजल एवं नल के पानी में वास्तविक समय विश्लेषण किया जाता है और ध्रुव्य इन समाधानों (चित्र 3) में उल्लेखनीय अच्छी क्वेंचिंग दिखाते हैं। यह जलीय मीडिया में Hg (II) आयनों का पता लगाने और इस पद्धति का उपयोग करने के लिए एक बहुत आसान तरीका है, एक प्रोटोटाइप कम लागत वाले इलेक्ट्रॉनिक उपकरण को पुनः डिज़ाइन और गढ़ा गया है।

Chitosan- आयरन ऑक्साइड कोटेड ग्रैफिन ऑक्साइड नैनोकम्पोजिट हाइड्रोजेल: एक मजबूत और नरम एंटीमाइक्रोबियल बायोफिल्म (एडवांस्ड मैटेरियल्स एंड माइक्रोबायोलॉजी)

चिटोसन-आइरन ऑक्साइड लेपित नैनोकम्पोजिट हाइड्रोजेल से एंटीमाइक्रोबियल गुणों के साथ एक मजबूत बायोफिल्म का निर्माण किया गया। हाइड्रोजेल मैट्रिक्स में जियो नैनोमैटेरियल के लोडिंग प्रतिशत में अंतर कर सामान्य हाइड्रोफोबिसिटी के रूप में ट्यूनेबल सरफेस गुणों के साथ फिल्म बनाना संभव है।



चित्र 4. चिटोसन-आयरन ऑक्साइड लेपित ग्राफिन ऑक्साइड नैनोकम्पोजिट हाइड्रोजेल आधारित एंटिमाइक्रॉबियल बायोफ़िल्म

दिलचस्प बात यह है कि चिटोसन आइरन ऑक्साइड लेपित ग्रैफिन ऑक्साइड नैनोकम्पोजिट हाइड्रोजेल फिल्मों ने ग्राम-पॉजिटिव और ग्राम निगेटिव दोनों बैक्टीरियल के तनावों जैसे मैथिसिलिन प्रतिरोधी स्ट्रैफिलोकोकस ऑरियस, स्टैफिलोक्कस ऑरियस एवं एस्चेरिशिया कोली और इसके साथ ही अपॉरचुनिस्टिक डर्मैटोफाइट कैंडिडा अल्बिकेंस के लिए महत्वपूर्ण एंटीमायोटिक गतिविधियों को प्रदर्शित करते है। फिल्मों की रोगाणुरोधी गतिविधियों का परीक्षण अगर डिफ्यूजन ऐस्से और प्रत्यक्ष संपर्क के आधार पर रोगाणुरोधी परीक्षण द्वारा किया गया था। व्यक्तिगत चिटोसन-ग्राफिन ऑक्साइड और चिटोसन-लौह आक्साइड नैनोकोमोसाइट फिल्मों के साथ चिटोसान-जियो नैनोकोमोसाइट हाइड्रोजेल फिल्मों की रोगाणुरोधी गतिविधि की तुलना में दोनों प्रकार के परीक्षणों में पूर्व के लिए एक उच्च रोगाणुरोधी गतिविधि का प्रदर्शन किया। नैनोकोमोसाइट फिल्मों के इन विट्रो हेमोलीसिस क्षमता परीक्षणों और एमटीटी एशेज में फिल्मों के एक गैर-सोटोट ॉक्सिक प्रकृति का संकेत दिया गया है, जिसनें बायोमेडिकल और साथ ही खाद्य उद्योग में इन सॉफ्ट एंड टफ फिल्मों के संभावित अनुप्रयोगों की संभावना व्यक्त किया।

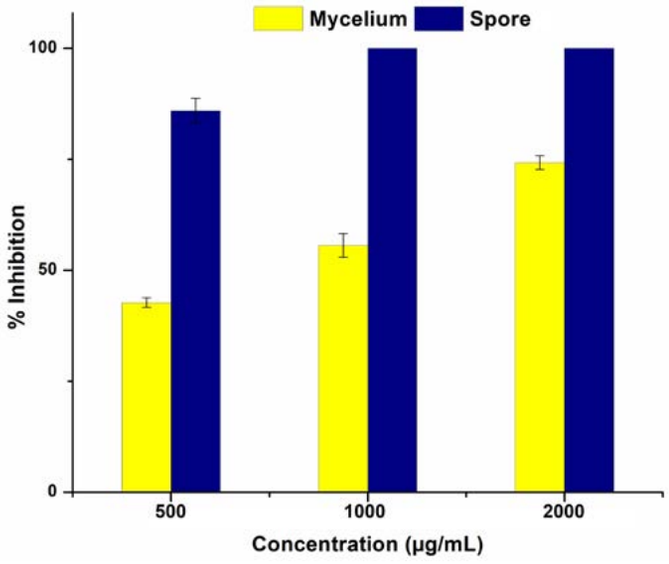
फुजी सेट एवं इसका अनुप्रयोग (मैथेमैटिक्स एंड मोलेक्यूलर बायोलॉजी)

जिट सेट की सीमा तेज या सटीक नहीं है, उसका अध्ययन फुजी सेट के नोशन द्वारा किया गया तथा इसकी लॉजिक 1965 में एल. ए. जादेह द्वारा चालू की गई। उल्लेखनीय है कि इस धारणा ने संभावना की धारणा से अलग, अनिश्चितता के एक नए सिद्धांत का जन्म लिया। हमने कोशिकाओं के आरएनए / डीएनए में आधार अनुक्रमों के फिलोजेनिटिक विश्लेषण का अध्ययन करने में फुजी सिद्धांत की अवधारणा को लागू किया है। हमनें आणविक फाइलोजेनेटिक विश्लेषण के लिए फुजी कोड तकनीक विकसित की है। आदर्श पद्धति का उपयोग करते हुए हमनें सुविचारित प्रजातियों के 16 आरएनए और 18 आरएनए अणु के क्रम को एन्कोड किया है, जो प्रतिलेखन के कारण त्रि-आयामी संरचना में गुना होता है, जिसे माध्यमिक संरचना कहा जाता है। फुजी कोड में आरएनए अनुक्रम एन्कोडिंग के बाद और आरएनए

माध्यमिक संरचना का गणितीय निर्धारण तैयार किया है। इसके साथ ही हमनें आरएनए अनुक्रम स्थान और उनकी माध्यमिक संरचना के बीच संबंध स्थापित किया है। अब हम फुजी सिद्धांत का उपयोग कर फाइलोजेनेटिक विश्लेषण के लिए नया टूल विकसित कर रहे हैं। इस उपकरण की एक दिलचस्प विशेषता यह है कि अनुक्रम संरेखण की आवश्यकता नहीं है और फाइलोजेनेटिक विश्लेषण के लिए फुजी इंटीग्रल समानता तकनीक के रूप में कहा जाता है। यह फिलोजेनेटिक ट्री निर्माण के लिए अनुक्रम के संग्रह के भीतर दो डीएनए / आरएनए अनुक्रम के बीच समान स्तर के आधार पर फिलोजेनेटिक ट्री उत्पन्न करता है।

डर्मैटोफाइटिक फंगल संक्रमण उपचार (पर्यावरण बायोटेक्नोलॉजी एवं औषध डिजाइन)

ट्राइकोफाइटोन रूब्रम मनुष्य के दवा प्रतिरोधी त्वचीय कवक पैथोजन है एवं इस कवक के लिए नए एंटिमाइकोटिक दवा की खोज एक महत्वपूर्ण शोध आयाम है। बायोसरफैक्टैंट्स अपने आशाजनक रोगाणुरोधी गतिविधि के कारण उपचारात्मक अणुओं के रूप में तेजी से महत्व प्राप्त कर रहे हैं। यद्यपि इन-विट्रो में बायोसर्फैक्टैंट के एंटि-डर्मैटोफाइटिक प्रभाव से संबंधित कुछ रिपोर्टें हैं, हालांकि इन-विवो को सत्यापित करने के लिए अध्ययन सीमित हैं। इसलिए, इस शोध में हमनें इनविट्रो एवं इनविवो मूल्यांकन के लिए एक शक्तिशाली पोटेंट सर्फेक्टेंट का सुझाव दिया। यीस्ट स्ट्रेन रोडोटोरूला बाबजेवी YS3 (जीन बैंक परिग्रहण संख्या KU600016) द्वारा उत्पादित सोफोरोलिपिड बायोसरफैक्टंट (एलसीएमएस द्वारा पहचाना गया) को ट्राइकोफाइटन रूब्रम के विकास को बाधित करने की अपनी क्षमता के लिए परीक्षण किया गया। ट्राइकोफाइटोन रूब्रम के स्पोर्स एवं माइसिलिया के लिए रोडोटोरूला बाबजेवा YS3 द्वारा उत्पादित सोफोलाइपिड की इन-विट्रो एंटिफंगल गतिविधि की जांच की गई और परिणामों को चित्र 5 में प्रस्तुत किया गया है। वर्तमान में, पूर्व-क्लिनिकल परीक्षण में किया जा रहा है।



चित्र 5: डर्मैटोफाइट ट्राइकोफाइटॉन रूब्रम के लिए कॉर्बन सब्सट्रेट के रूप में ग्लूकोज के रूप में रोडोटोरूला बाबजेवे द्वारा उत्पादित सोफोरोलिपिड के एंटि माइसेलियल एवं एंटिस्पोर कार्यकलाप का तुलनात्मक विश्लेषण। मूल्य मीन +/- SEM है।

प्रकाशन

उद्धृत पत्रिकाओं में

लेखक(गण)	शीर्षक	पत्रिका का नाम	अंक एवं संस्करण सं./पृष्ठ सं.	प्रकाशन माह/वर्ष
एन. भारद्वाज, वाई. पी. सिंह, डी. देवी, आर. कंडीमाल्ला, जे. कोटकी, बी. बी. मंडल	पोटेन्शियल ऑफ सिल्क फाइब्रोन/ कॉन्ड्रोसाइट कन्स्ट्रक्ट्स ऑफ मुगा सिल्कवर्म एंथेरिया अस्समेनसिस फॉर कार्टिलेज टिश्यू इंजिनियरिंग।	जर्नल ऑफ मैटेरियल केमिस्ट्री पार्ट सी	4:3670-3684	अप्रैल / 2016
एस. चक्रवर्ती, एन. भारद्वाज, बी. बी. मंडल, एन. एस. शर्मा	सिल्क फाइब्रोन-कार्बन नैनोपार्टिकल कंपॉज़िट स्काफल्ड्सः अ कॉस्ट एफेक्टिव सुप्रामोलेक्युलर 'टर्न ऑफ्फ' केमिरेजिस्टोर फॉर नाइट्रो ऐरोमैटिक एक्सप्लोसिव वेपर्स।	जर्नल ऑफ मैटेरियल केमिस्ट्री पार्ट सी	4: 8920-8929	अगस्त / 2016
ए. के. साव, एस. नंदी, बी. सी. त्रिपाठी	फज़्ज़ी कोड ऑन आरएनए सेकेंडरी स्ट्रक्चर	इंटरनेशनल जर्नल और प्यूर एंड अप्लाएड इंटरफेसेज	114(3):483-501	2017
एस. मजूमदार, जी. कृष्णत्रेय, एन. गोगोई, डी. ठाकुर एवं डी. चौधरी	कार्बन डॉट कोटेड ऐल्गीनेट बीड्स ऐज अ स्मार्ट स्टिम्युलाइ रिस्पॉन्सिव ड्रग डेलिवरी सिस्टम	एससीएस अप्लाएड मैट `रियल्स इंटरफेसेज	8:34179-34184	दिसंबर / 2016
ए. कोंवर, एस. कलिता, जे. कोटोकी, डी. चौधरी	चितोसन-आइरन ऑक्साइड कोटेड ग्रफेने ऑक्साइड नैनोकम्पोजिट हाइड्रोजेल : अ रोबस्ट ऐंड सॉफ्ट एंटि क्रॉबियल बायो-फिल्म	एससीएस अप्लाएड मैट `रियल्स इंटरफेसेज	8:20625-20634.	अगस्त / 2016
एस. मजूमदार, यू. बरुआ, जी. मजूमदार, डी. ठाकुर, डी. चौधरी	पेपर कार्बन डॉट्स बेस्ड फ्लोरसेंस सेन्सर फॉर डिस्टिंक्शन ऑफ ऑर्गैनिक एंड इनओर्गैनिक सल्फर इन एनालाइट्स	आरएससी एडवांसेज	6:57327	जून / 2016

प्रौद्योगिकी नवाचार

पेटेंट :

1. कुँवर, आर. कांडिमाला, एस. कालिता, डी. चौधरी (वर्ष) हाईब्रिड कॉटन पैच एंड ए मेथड फॉर इट्स फैब्रिकेशन। पेटेंट ऐप्लीकेशन नं. 201731001972ए।
2. एम. खान, एस. सेन एवं एन. सी. तालुकदार (2016) ए मेथड्स फॉर प्रोडक्शन ऑफ फ्रैग्रन्ट कम्पाउन्ड्स फ्रॉम रेजिनस चिप्स ऑफ ऐक्वुइलैरिया मलैकसिन्सिस फार्मेन्टेशन। पेटेंट ऐप्लीकेशन नं. 201633016084ए।
3. आर. कांडिमाला, एस. कालिता, बी. चौधरी, आर. देवी, एन. सी. तालुकदार, एम. रामानाथन, एस. दास एवं जे. कटोकी (2016) पॉली हर्बल फॉर्मूलेशन फॉर ट्रीटमेंट ऑफ पेनफूल डायबेटिक न्यूरोपैथी। पेटेंट ऐप्लीकेशन नं. 201631008543ए।
4. एस. कालिता, आर. कांडिमाला, एन. सी. तालुकदार एवं जे. कोटोकी (2016) पॉलीमेरिक नैनो कैप्सूलटेड डिलीवरी सिस्टम फॉर एन्हेंस्ड ऐंटीमाइक्रोबायल ऐक्टिविटी। पेटेंट ऐप्लीकेशन नं. 201631008544ए।
5. एस. कालिता, आर. कांडिमाला, के. के. शर्मा, एन. सी. तालुकदार एवं जे. कोटोकी (2016) पॉली हर्बल फॉर्मूलेशन फॉर द ट्रीटमेंट ऑफ डार्मोटॉफाइटिक इनफेक्शन्स। पेटेंट ऐप्लीकेशन नं. 201631008545ए।
6. एम. खान, बी. भास्कर, ए. अदक एवं एन. सी. तालुकदार (2017) ए मेथड ऑफ प्रोडक्शन राइस बेस्ड बेवरिज विद हाई ऐल्कोहल कन्टेंट एंड मेथड दियरफॉर। पेटेंट ऐप्लीकेशन नं. 201731006470।
7. ए हजारिका, एच. कालिता, आर. कांडिमाला, डी. देवी एवं आर. देवी (2016) ए मेथड फॉर प्रिपेयरिंग ऐंटीमाइक्रोबायल सूचर बायोमेटरियल एंड ऐंटीमाइक्रोबायल सूचर बायोमेटरियल ऑब्टेन्ड देयरबाई। पेटेंट ऐप्लीकेशन नं. 201631039602।
8. एच. कालिता, ए. हजारिका, आर. कांडिमाला, एस. कालिता, डी. देवी एवं आर. देवी (2016) ऐंटीमाइक्रोबायल सूचर बायोमेट रियल एंड ए मेथड फॉर प्रिपेयरिंग द सेम। पेटेंट ऐप्लीकेशन नं. 201631039604।
9. ए. हजारिका, एच. कालिता, आर. कांडिमाला, एस. कालिता एवं आर. देवी (2016) कॉस्ट इफेक्टिव ऐंटीमाइक्रोबायल सूचर बायोमेटरियल एंड मेथड फॉर प्रिपेयरिंग द सेम। पेटेंट ऐप्लीकेशन नं. 201631039605।
10. एच. कालिता, ए. हजारिका, एस. कालिता, आर. कांडिमाला, डी. देवी एवं आर. देवी (2016) नोवल ऐंटीमाइक्रोबायल सूचर बायोमेटरियल एंड ए मेथड फॉर प्रिपेयरिंग द सेम। पेटेंट ऐप्लीकेशन नं. 201631039603।
11. ए. हजारिका, आर. देवी, एन. सी. तालुकदार एवं एम. सी. कालिता (2016) हर्बल फॉर्मूलेशन फॉर ट्रीटमेंट ऑफ हाईपरकोलेस्टेरोलेमिया। पेटेंट ऐप्लीकेशन नं. 201631030051।

क. एक तरल एंटिफंगल जैव नियंत्रण एजेंट

असम के नामरूप जिले, उदलगुरी जिले और सोनितपुर जिले में वाणिज्यिक चाय बागानों में एक तरल एंटिफंगल उत्पाद को विकसित और मान्य किया गया है। यह चाय के रोगों जैसे ब्लैक रोट (उत्पत्ति एजेंट, कॉर्टिसियम एसपी); लाल जंग (उत्पत्ति एजेंट, सिफ्लेउरेस एसपी. दोनों तना और पत्ती में) और चाय कीटनाशक मीली बग में प्रभावी है, को वाणिज्यिक चाय बागानों में प्रदर्शित किया गया है। वर्तमान में आईएएसएसटी के साथ लाइसेंस समझौते के तहत इस उत्पाद का उत्पादन मेसर्स ग्रीन हार्वेस्ट (भारत) बायो-टेक प्राइवेट लिमिटेड (चित्र 1) कर रहा है।

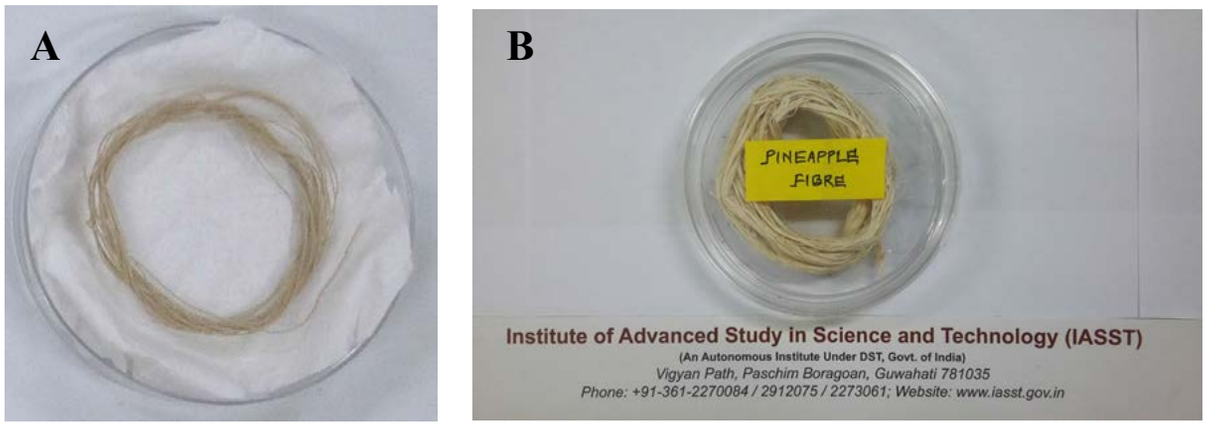
चित्र 1: चाय फंगल पैथोजेन्स के प्रति बायो-फंगीसाइड एवं पौधे की वृद्धि के लिए स्ट्रैप्टोमाइंस एसपी. टीटी-3 का बायो-फॉर्मूलेशन

ख. सर्जिकल घाव की स्टिचिंग के लिए कीफायती सूचर बायो-सामग्री का विकास

(आवेदन सं.: 201631039605 (अनन्नास) एवं 778 / कोल / 2015 (रामी)

एलोवेरा मूल के प्राकृतिक हाइड्रोजेल एवं एंटिमाइक्रोबियल एजेंट से गर्भित प्राकृतिक रामी एवं अनन्नास फाइबर (चित्र 2) को पूर्व नैदानिक परीक्षण (चित्र 3) में बाजार में उपलब्ध/वाणिज्यिक रेशम सूचर से तुलना कर सर्जिकल घाव के ठीक होने में ज्यादा प्रभावी पाया गया है। हालांकि, उनकी टेंसाइल शक्ति (क्रमशः 251

ल 11.5 और 255 ल 10 ग्रा./ डेन क्रमशः) वाणिज्यिक रेशम सूचर (बीएमएसएफ) से कम है। इन सूचर की सतह की विशेषता के निर्धारण पर हमारे मौजूदा शोध ने वस्त्र प्रौद्योगिकी विभाग, आईआईटी, नई दिल्ली के सहयोग से टेंसाइल शक्ति एवं एआईआईएमएस, नई दिल्ली के पैथोलॉजी विभाग के सहयोग से विभिन्न मॉडल के जीव में सूचर के एंटिजेनिक प्रभाव की जांच को बढ़ाया है।



चित्र 2 : प्राकृतिक रमी (क) एलं अनन्नास रेशा (ख) सर्जिकल घाव की स्टिचिंग के लिए किफायती सूचर जैव-सामग्री के रूप में।

चित्र 3: चूहों में सर्जिकल मॉडल के 0 दिन, 7 दिन एवं 14 दिन के अवलोकन अवधि में वाणिज्यिक सूचर, गैर-लेपित एवं लेपित प्राकृतिक फाइबर से बने सर्जिकल क्लोजर्स के सर्जिक घाव के उपचार की तस्वीरें।

ग. हाइब्रिड कॉटन पैच

(पेटेंट आवेदन सं. 201731001972 ए, इंडियन पेटेंट अप्लिकेशन पब्लिकेशन जर्नल पृष्ठ सं. 3213)

एक उच्च शोषक, स्थिर, लचीले और कॉम्पैक्ट बायो-पॉलिमरिक हाइड्रोजेल बाउंडेड कॉटन पैच गढ़ा गया है। हाइब्रिड पैच लूम या अन्य प्रकार की बुनाई मशीनों का उपयोग नहीं करते है, बल्कि यह

कोमल पर यांत्रिक रूप से मजबूत वस्त्र सामग्री को प्राप्त करना संभव बनाता है। सबसे महत्वपूर्ण बात है कि पॉलिमेरिक मैट्रिक्स हाइड्राजेल भाग, कपास के तंतुओं की सतह पर मौजूद होता है, जो अनगिनत उपयोग हेतु विभिन्न प्रकार के ड्रग्स, सूक्ष्म या नैनोमैटिरिअल्स, विभिन्न रसायनों आदि को लोड करने की संभावना पैदा करता है। इस हाइड्रोजेल लेपित कॉटन पैच को अंत में न्यूनतम संख्या के साथ पट्टी सामग्री जैसे ग्रैफिन ऑक्साइड और कर्क्यूमिन जो कि संक्रमित घावों पर काम करता है के साथ बैंडेज सामग्री में विकसित किया गया है।

घ. सुगंधित अगरवूड यौगिकों का इन विट्रो उत्पादन

(पेटेंट आवेदन सं. 1277 / कोल / 2014)

फंगस के साथ अगरवुड कैलस का शोधन कर सुगंधित अगरवुड यौगिकों के उत्पादन को विकसित किया गया है। असम के सुगन्धित रेजिन गर्भित अगरवुड से पृथक फफूंदी को पहली बार अगरवुड कैलस में सुगंधित यौगिकों के उत्पादन को प्रेरित करने की उनकी क्षमता के लिए जांच की गई। डीबीटी ने अगरवुड के किण्वन द्वारा सुगंध उत्पादन पर प्रौद्योगिकी के व्यावसायीकरण के लिए बीआईआरएसी बायोटेक इग्निशन ग्रांट (बीआईजी) को वित्त पोषित किया है। यह परियोजना में लाइसेंस तैयार करने एवं/ या स्टार्ट-अप इंडिया कार्यक्रम की शुरुआत में प्रौद्योगिकी के प्री एंड पोस्ट प्रूफ ऑफ कंसेप्ट (पीओसी) की परिकल्पना की गई है और यह आईआईटी-गुवाहाटी में चल रहा है। बीआईआरएसी-बीआईजी परियोजना के तहत पायलट स्तर पर सॉलिड स्टेट किण्वन आधारित प्रणाली को उच्च मूल्य वाले अगरवुड तेल को परफ्यूम उद्योग हेतु वाणिज्यिक उत्पादन के लिए तैयार किया जा रहा है और इस तरह असम में अगरवुड संस्कृति को बढ़ावा दिया जा रहा है।

ङ. फंगल संक्रमित क्रोनिक घाव की चिकित्सा के लिए सिम्बोपोगन नार्दस आवश्यक तेल से निरुपण

(भारतीय पेटेंट आवेदन सं.: 287 / कोल / 2015)

उचित अनुपात में सी. नार्दस एवं ओलिव ऑयल से आवश्यक तेल निहित निरूपण को विकसित किया गया है। इन विट्रो स्थितियों में फंगल रोगजनकों (कैंडिडा अल्बिकी, कैंडिडा ग्लोब्रटा और कैंडिडा ट्रॉपिकलिस) के विकास को रोकता है। इसके अलावा तैयारियां, पुरानी मधुमेह के घावों पर कवक के विकास को बाधित करने और माउस में घाव भरने की प्रक्रिया को बन्द करने में प्रभावी है। यह क्रोनिक मधुमेह घाव के साथ चूहों में ज्वलनशील साइटोकाइन स्तर को भी रोकता है। यह आविष्कार सी. नारदस फसल के बाजार मूल्य को बढ़ावा दे सकता है, जिसकी पूर्वोत्तर भारत में बड़े पैमाने पर खेती की जाती है। वर्तमान में हम व्यावसायीकरण के लिए बड़ी मात्रा में निरूपण विकसित करने की प्रक्रिया में हैं।

रिसर्च सपोर्ट स्टाफ

प्रथम पंक्ति (सामने) बायें से दायें: निरंजन भागोवती, डॉ. निरब चंद्र अधिकारी, जूरी पाठक, जूली बारदोलोई, सुब्रत गोस्वामी, डॉ. तारिणी देव गोस्वामी

दूसरी पंक्ति (बायें से दायें) : मनमोहन हुजुरी, श्रीकांत वैश्य, मदन चंद्र कलिता, सुब्रजीत सेनगुप्ता, नयन तालुकदार, सबिन कालिता, बाबुल चंद्र देका, बिपुल कुमार दास, बालभद्र पाठक

तीसरी पंक्ति (बायें से दायें) : गव्हवम बसुमतारी, कुमुद वैश्य, कृष्ण कांत स्वर्गरी, अविनाश नाथ

अकादमिक गतिविधि

मैनपावर जेनरेशन

पीएचडी डिग्री प्राप्त करनेवालों की सूची

1. श्री बेदांत गोगोई को डॉ. एन.एस. शर्मा के पर्यवेक्षण के तहत 'डेवलमेंट ऑफ पॉलिमेरिक केमोसेंसर्स फ्रॉम बायोलॉजिकल मैटिरियल्स' पर उनकी थिसिस के लिए गुवाहाटी यूनिवर्सिटी द्वारा पीएचडी प्रदान किया गया।
2. सुश्री प्रियंका दत्ता को डॉ. एन.एस. शर्मा के पर्यवेक्षण के तहत 'पॉलिमेरिक जेल्स एंड देयर नैनोकम्पोजिट्स ड्रः इफेक्ट ऑफ मेटलिक एंड नॉन-मेटलिक नैनोपर्टिकल्स ऑन द इलेक्ट्रिकल कंडक्टिविटी' पर उनकी थिसिस के लिए गुवाहाटी यूनिवर्सिटी द्वारा पीएचडी प्रदान किया गया।
3. सुश्री अन्ना गोगोई को डॉ. एन.एस. शर्मा के पर्यवेक्षण के तहत 'कंडक्टिविटी स्टडीज ऑन पॉलिसॉल्ट्स ऑफ 2-विनाइलपिरिडाइन एंड इट्स ऐक्राइलॉनिट्रिल कॉपॉलिमर इन सॉलिड स्टेट' पर उनकी थिसिस के लिए गुवाहाटी यूनिवर्सिटी द्वारा पीएचडी प्रदान किया गया।
4. श्री नीलाम गोगोई को डॉ. डी. चौधरी के पर्यवेक्षण के तहत 'हाईब्रिड फंगशनल बायोपॉलिमर्स एड ऐडवांस्ड नैनोकम्पोजिट फॉर कैटलाइटिक ड्राग डिलीवरी एंड सेन्सिंग ऐप्लीकेशंस' पर उनकी थिसिस के लिए गुवाहाटी यूनिवर्सिटी द्वारा पीएचडी प्रदान किया गया।
5. श्री टी. बर्मन को डॉ. ए. आर. पाल के पर्यवेक्षण के तहत 'स्टडी ऑफ डिस्चार्ज एंड डिपॉजिशन कैरक्टराइस्टिक्स ऑफ ग्लो डिस्चार्ज प्लाज्मा सिस्टम फॉर सिंथिसिज ऑफ कंडक्टिंग पॉलिमर फिल्म्स' पर उनकी थिसिस के लिए गुवाहाटी यूनिवर्सिटी द्वारा पीएचडी प्रदान किया गया।
6. सुश्री ए. ए. हुसैन को डॉ. ए. आर. पाल के पर्यवेक्षण के तहत 'सिंथिसिस ऑफ ऑर्गेनिक-ऑनऑर्गेनिक हाईब्रिड नैनोकम्पोजिट्स फॉर ऑप्टोइलेक्ट्रोनिक डिवाइस ऐप्लीकेशंस बाई प्लाज्मा प्रोसेस' पर उनकी थिसिस के लिए गुवाहाटी यूनिवर्सिटी द्वारा पीएचडी प्रदान किया गया।
7. श्री दिनेश बरुआ को डॉ. जे. कोटोकी के पर्यवेक्षण के तहत 'स्टडीज ऑन सम ऐंटी-डायबेटिक प्लांट्स यूज्ड बाई ट्रेडिशनल प्रेक्टिशनर्स ऑफ दिज रीजियन' पर उनकी थिसिस के लिए गुवाहाटी यूनिवर्सिटी द्वारा पीएचडी प्रदान किया गया।
8. सुश्री सुराबाला देवी को डॉ. एन. सी. तालुकदार के पर्यवेक्षण के तहत 'एवैल्यूशन, कैरेक्टराइजेशन एंड मेकनिज्म स्टडीज ऑफ ऐंटीकैंसर कम्पाउंड्स फ्रॉम ट्रेडिशनल फोल्कलोर मेडिशिन्स ऑफ मणिपुर' पर उनकी थिसिस के लिए गुवाहाटी यूनिवर्सिटी द्वारा पीएचडी प्रदान किया गया।
9. श्री शैलेंद्र गुआरी को डॉ. एन. सी. तालुकदार के पर्यवेक्षण के तहत 'कैरेक्टराइजेशन ऑफ सेल्युलोज डिग्रैडिंग माईक्रोऑर्गेनिज्म्स एंड इंट सेल्युलज एनजाइम्स फ्रॉम अनडिस्टार्बड फॉरेस्ट्स सॉयेल लॉकेटेड ऐट डिफरेंट टेम्परेचर रीजाइम्स ऑफ नॉर्थ ईस्ट इंडिया' पर उनकी थिसिस के लिए गुवाहाटी यूनिवर्सिटी द्वारा पीएचडी प्रदान किया गया।
10. सुश्री देबाहूती गोस्वामी को डॉ. एस. देका के पर्यवेक्षण के तहत 'आईसोलेशन एंड कैरेक्टराइजेशन ऑफ बायोसर्फैक्टन्ट्स फ्रॉम सॉयेल माईक्रोबेज ऑफ नॉर्थ ईस्ट इंडिया विद स्पेशल रेफ्रन्स टू रेड रॉट डीजिस ऑफ सुगरकैन' पर उनकी थिसिस के लिए गुवाहाटी यूनिवर्सिटी द्वारा पीएचडी प्रदान किया गया।
11. सुश्री मानषी चौधरी को डॉ. डी. देवी के पर्यवेक्षण के तहत 'द गोल्डेन ह्यूड मुगा सिल्क – स्टडीज ऑन डीगमिंग, सरफेश मॉडिफिकेशन एंड पिगमेन्टैशन प्रोफाइल' पर उनकी थिसिस के लिए गुवाहाटी यूनिवर्सिटी द्वारा पीएचडी प्रदान किया गया।
13. श्री सांरग दत्त को डॉ. डी. देवी के पर्यवेक्षण के तहत 'डे नोवो नॉन-मल्बेरी सिल्क ऐज बायोमैटरियल' पर उनकी थिसिस के लिए गुवाहाटी यूनिवर्सिटी द्वारा पीएचडी प्रदान किया गया।
13. सुश्री मौसुमी साइकिया को डॉ. डी. देवी के पर्यवेक्षण के तहत 'मलेक्यूल कैरेक्टराइजेशन ऑफ सम नॉन-मल्बेरी सिल्कवर्म्स विद स्पेशल रेफ्रंस टू अंथेरइया आसामेन्सिज हेल्फर' पर उनकी थिसिस के लिए गुवाहाटी यूनिवर्सिटी द्वारा पीएचडी प्रदान किया गया।

एमएससी व्याख्यान

1. सुश्री एन. दास ने 'सिंथेसिस एंड कैरेक्टराइजेशन ऑफ ऑर्गेनिक नैनोपार्टिकल्स' पर डॉ. एस. कुंडू के साथ एमएससी परियोजना (5 महीने) का पूर्ण किया।
2. सुश्री एस. गोगोई ने 'प्रोटीन असिस्टेड सिंथिसिस एंड कैरेक्टराइजेशन ऑफ कॉपर नैनोमैटरियल्स' पर डॉ. एस. कुंडू के साथ एमएससी परियोजना (5 महीने) का पूर्ण किया।
3. सुश्री पी. बोरो ने 'फर्स्ट प्रिंसिप्लस स्टडी ऑफ Ni_2MnIn ह्यूस्लर ऐलोय' पर डॉ. एम. बी. साहारिया के साथ एमएससी परियोजना (5 महीने) का पूर्ण किया।
4. श्री एस. जे. डेका ने '$SnSi$ नैनोक्रिस्ट्लस ऑफ जिंक ब्लेन्डे स्ट्रक्चर इन ए Si मैट्रिक्स' पर डॉ. एम. बी. साहारिया के साथ एमएससी परियोजना (6 महीने) का पूर्ण किया।
5. श्री राज मल्लिक ने 'प्रोडक्शन ऑफ डस्टी प्लाज्मा यूजिंग रैडियो फ्रीक्वेंसी डिस्चार्ज ऐट 13.56 MHz एंड इट्स कैरेक्टराइजेशन' विषय पर डॉ. एच. बैलांग के साथ एमएससी परियोजना (6 महीने) का पूर्ण किया।
6. श्री हितेष बोरो ने 'स्टडी ऑफ आयन रिच शीथ कैरेक्टराइस्टिक्स इन लैब्रोटरी प्लाज्मा' विषय पर डॉ. एच. बैलांग के साथ एमएससी परियोजना (6 महीने) का पूर्ण किया।
7. सुश्री अर्चना मिश्रा ने 'ऐप्लीकेशन ऑफ माईक्रोबायोलॉजिकल एंड मलेक्यूलर बायोलॉजी टेक्निक्स टूवर्ड्स द स्क्रीनिंग ऑफ बायोलॉजिकली ऐक्टिव मेटबोलाइट /एस प्रोडक्शन बाई माईक्रोऑर्गेनिज्म्स एंड देयर कैरेक्टराइजेशन' विषय पर डॉ. डी. ठाकुर के साथ एमएससी व्याख्यान (1 महीने) का पूर्ण किया।
8. सुश्री मधुछन्दा शर्मा ने 'प्रोडक्शन ऑफ बायोलॉजिक्ली ऐक्टिव मेटबोलाइट/एस बाई माईक्रोऑर्गेनिज्म्स एंड देयर कैरेक्टराइजेशन यूजिंग मलेक्यूलर टेक्निक्स' विषय पर डॉ. डी. ठाकुर के साथ एमएससी व्याख्यान (3 महीने) का पूर्ण किया।
9. सुश्री मणिका कुमारी ने 'इन-विट्रो प्रोडक्शन ऑफ एक्स्ट्रासेल्यूलर बायोलॉजिक्ली ऐक्टिव मेटबोलाइट/एस बाई माईक्रोऑर्गेनिज्म्स एंड देयर कैरेक्टराइजेशन थ्रू मलेक्यूलर टेक्निक्स' विषय पर डॉ. डी. ठाकुर के साथ एमएससी व्याख्यान (1 महीने) का पूर्ण किया।

10. सुश्री शताब्दी भट्टाचार्य ने 'प्रोबायोटिक कैरेक्टराइजेशन ऑफ लैक्टिक ऐसिड बैक्टिरिया फ्रॉम राइस बीयर' विषय पर डॉ. एम. आर खान के साथ ग्रीष्मकालीन प्रशिक्षण (4 महीने) का पूर्ण किया।

बीएससी व्याख्यान

1. श्री ए. जे. दत्ता ने 'स्टडीज ऑन द सिंथिसिस एंड डेवलपमेंट ऑफ पॉलिविनाइल फॉर्मल्डेहाइड कंजूगट्स ऑफ गैस सेन्सिंग ऐप्लीकेंशन्स' पर डॉ. एन. एस. शर्मा के साथ बी.एस. अंतिम सेमेस्टर परियोजना (6 महीने) का पूर्ण किया।
2. सुश्री जी. कृष्णात्रिया ने 'कार्बन डॉट्स कोटेड एल्जिनैट हाईड्रोजेल एज ड्राग डिलीवरी सिस्टम फॉर एमआरएसए इन्फेक्शन इन्हिबिशन' पर डॉ. डी. चौधुरी के साथ परियोजना (6 महीने) का पूर्ण किया।
3. श्री पूजा चौधुरी ने 'स्टडी द इंफेक्ट ऑन ट्रांजिशन मैटरियल डॉपिंग ऑन कार्बन नैनोट्यूब' पर डॉ. नीरब सी. अधिकारी के साथ बी.एस. अंतिम सेमेस्टर परियोजना (5 महीने) का पूर्ण किया।
4. श्री प्रतिदूत्ता सेन ने 'स्टडी ऑफ द इलेक्ट्रोनिक्स एंड स्ट्रक्चरल प्रोपर्टीज ऑफ टाइटेनियम एंड स्कैनडियम डॉप्ड सिंगल वाल कार्बन नैनोट्यूब्स बाई यूजिंग डीएफटी' पर डॉ. नीरब सी. अधिकारी के साथ बी.एस.सी परियोजना (4 महीने) का पूर्ण किया।
5. सुश्री रेहना खातुन ने 'कम्यूटैशनल मॉडेलिंग ऑफ नैनोस्ट्रक्चर' पर डॉ. नीरब सी. अधिकारी के साथ बी.एस.सी परियोजना (4 महीने) का पूर्ण किया।
6. सुश्री जे. बरकाकटी ने 'साइटोकेमिकल स्क्रीनिंग एंड इन-विट्रो बायोलॉजिकल ऐक्टीवेशन ऑफ डिफ्रेंट क्लीरोडेनड्रॉन' पर डॉ. आर. देवी के साथ बी.एस.सी परियोजना कार्य (2 महीने) का पूर्ण किया।
7. सुश्री आर. आर. बोरो ने 'केमिकल प्रोफाइलिंग ऑफ लिपिया अल्बा' पर डॉ. आर. देवी के साथ बी.एस.सी परियोजना कार्य (2 महीने) का पूर्ण किया।
8. सुश्री सी. राजकुमारी ने 'स्क्रीनिंग ऑफ ऐंटीमाईक्रोबायल पोटेन्शल ऑफ एन हर्बल फॉर्मूलेशन' पर डॉ. आर. देवी के साथ बी.एस.सी परियोजना कार्य (2 महीने) का पूर्ण किया।.

ग्रीष्मकालीन प्रशिक्षण

1. सुश्री एस. गोगोई ने 'सिंथिसिस एंड कैरेक्टराइजेशन ऑफ पॉलीविनाइल अल्कोहल – कौमैरिन 6 फिल्म्स फॉर इलेक्ट्रिकल प्रोपर्टीज' पर डॉ. एन. एस. शर्मा के साथ ग्रीष्मकालीन प्रशिक्षण (2 महीने) को पूर्ण किया।
2. सुश्री ए. डी. चौधुरी ने 'प्रेपरैशन एंड कैरेक्टराइजेशन ऑफ ग्रैफीन ऑक्साइड-बेन्ट्रोनाइट क्लै हाईब्रिड कम्पोजिट्स' पर डॉ. डी. चौधुरी के साथ परियोजना (3 महीने) का पूर्ण किया।
3. श्री राजनन्दन चौधुरी ने 'हॉरिजन्टल रोटैशन ऑन नैनो डस्ट क्लाउड इन ए सिलिन्ड्रिकैली सिमेट्रिक अनमैग्नेटाइज्ड डस्टी प्लाज्मा' विषय पर डॉ. एच. बैलांग के साथ ग्रीष्मकालीन प्रशिक्षण (2 महीने) को पूर्ण किया।
4. सुश्री कस्तुरी भट्टाचार्य ने 'जेनरेटिंग इलेक्ट्रिसिटी फ्रॉम वैस्ट वाटर बाई यूजिंग बैक्टिरिया' विषय पर डॉ. एन. सी. तालुकदार के साथ ग्रीष्मकालीन प्रशिक्षण (2 महीने) को पूर्ण किया।
5. सुश्री मित्र मानसी दास एवं रुपम राभा ने 'आईसोलेशन एंड स्क्रीनिंग ऑफ एफिशंट हाईड्रोकार्बन डीग्रेडिंग बैक्टेरिया फ्रॉम ऑयल कन्टमिनैटेड सोयल' पर डॉ. एस. डेका के साथ ग्रीष्मकालीन प्रशिक्षण (1 महीने) को पूर्ण किया।

अन्य राष्ट्रीय प्रयोगशालाओं या विदेशों में नियुक्त प्रयोगशाला सदस्यों की सूची

सदस्य का नाम	पर्यवेक्षक का नाम	पद एवं वर्तमान प्रयोगशाला
डॉ. बेदांत गोगोई	डॉ. एन. एस. शर्मा	विजमैन इंस्टीट्यूट ऑफ साइंस, इसराइल में पोस्ट डॉक्टरेट का पद
डॉ. प्रियंका दत्ता	डॉ. एन. एस. शर्मा	प्रो. पीके अय्यर, आईआईटीजी की प्रयोगशाला में एनपीडीएफ
डॉ. सुदेशन चक्रवर्ती	डॉ. एन. एस. शर्मा	योनेसी यूनिवर्सिटी, दक्षिण कोरिया में अनुसंधान सहायक
डॉ. नीलम गोगोई	डॉ. डी. चौधरी	पोस्ट-डॉक्टोरल फेलो, चाइनीज एकेडमी ऑफ साइंस, यूआरयूएमक्यूआई, चीन
डॉ. तपन बर्मन	डॉ. ए. आर. पाल	पोस्ट-डॉक्टोरल फेलो, एफसीआईपीटी, इंस्टीट्यूट फॉर प्लाजामा रिसर्च, गांधीनगर, भारत
डॉ. अमरीन आरा हुसैन	डॉ. ए. आर. पाल	नेशनल पोस्ट डॉक्टरल फैलोशिप (एनपीडीएफ), आईआईटी इंदौर
डॉ. सत्यानंद चाबुंगबम	डॉ. एम. बी. सहरिया	पोस्टडॉक्टरल फेलो / हरीश-चंद्र रिसर्च इंस्टीट्यूट, इलाहाबाद
श्री गुनेंजा गोबिंद गोहैन	डॉ. सौम्यदीप नंदी	रिसर्च साइंटिस्ट I (एनएम), रिजनल मेडिकल रिसर्च सेंटर, डिब्रूगढ़

प्रयोगशाला सदस्यों की सूची, जो अन्य राष्ट्रीय प्रयोगशालाओं से हैं और उन्होंने आईएएसएसटी जॉइन किया है

सदस्य का नाम	पर्यवेक्षक का नाम	पूर्ववर्ती प्रयोगशाला
डॉ. वाहेंगबम रोमी, इंस्पायर संकाय	-	माइक्रोबियल रिपॉजिटरी सेंटर, इंस्टीट्यूट ऑफ बायोरिसोर्सेज एंड सस्टेनेबल डेवलपमेंट (आईबीएसडी), इंफाल, मणिपुर, भारत
श्री रॉबिन्सन सी. जोस, इंस्पायर फेलो	डॉ. एन. सी. तालुकदार	आईबीएसडी
सुश्री गृहलक्ष्मी, सीएसआईआर-एसआरएफ	डॉ. एन. सी. तालुकदार	आईबीएसडी
श्री मनीष कुमार, जेआरएफ	डॉ. आर. मंडल	आणविक चिकित्सा प्रयोगशाला, जैव प्रौद्योगिकी विभाग, असम विश्वविद्यालय, सिलचर
डॉ. एम. ए. बारिक	डॉ. एन. सेन शर्मा	ईसीई विभाग, तेजपुर विश्वविद्यालय

सम्मेलन/संगोष्ठी/कार्यशालाओं का आयोजन

'माइक्रोबायोलॉजी एवं आणविक जीवविज्ञान में मूल तकनीक' पर प्रशिक्षण कार्यक्रम

आईएएसएसटी के इंस्टीट्यूशनल बायोटेक हब ने स्कूली विद्यार्थियों के लिए 25 से 27 मई, 2016 के दौरान 'माइक्रोबायोलॉजी एवं आणविक जीव विज्ञान में मूल तकनीक' पर तीन दिवसीय प्रदर्शन प्रशिक्षण कार्यक्रम का आयोजन किया। टेटेलीया हाई स्कूल (गोतानागर, गुवाहाटी), अगधला चरियाली हाई स्कूल (बैहरा चरियाली, कामरूप) और सोनापुर हायर सेकेंडरी स्कूल (कामरूप) से कक्षा क्ष्ज् एवं ज्ञ् के विद्यार्थियों ने भाग लिया और माइक्रोबायोलॉजी और आणविक जीव विज्ञान के शोध में उपयोग किए गए उपकरण और तकनीकों से परिचित हुए।

जिला स्तर पर निर्माण को बढ़ावा देने के लिए कार्यशाला

भारत सरकार की मेक इन इंडिया की पहल के एक भाग के रूप में, 9 जून 2016 को 'जिला स्तर पर उत्पादन संवर्द्धन के लिए एस एंड टी नवाचार' विषय पर आईएएसएसटी में एक कार्यशाला का आयोजन किया गया था। इसे आईएएसएसटी ऑडिटोरियम में एडमिनिस्ट्रेटिव स्टाफ कॉलेज ऑफ इंडिया (एएससीआई), हैदराबाद, सेंटर फॉर नॉलेज, आईडियाज एंड डेवलपमेंट स्टडीज (एनआईडीएस), नई दिल्ली के सहयोग से विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग द्वारा आयोजित किया गया था।

जिला स्तर पर विनिर्माण क्षेत्र को बढ़ावा देने के लिए एस एंड टी इनोवेशन पर कार्यशाला को संबोधित करते हुए प्रो. गौतम विश्वास निदेशक, आईआईटीजी (बाएं) तथा असम के उद्योग एवं वाणिज्य आयुक्त, श्री स्वप्निल बरूआ (आईएस)।

प्राइमरी सेल कल्चर टेकनिक पर कार्यशाला

प्राइमरी सेल कल्चर टेकनिक पर एक कार्यशाला को 29 अगस्त से 31 अगस्त 2016 तक आईएएसएसटी में आयोजित किया गया। कार्यशाला का शुभारम्भ प्रो. समीर भट्टाचार्य, पूर्व निदेशक इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ केमिकल बायोलॉजी, कोलकाता के प्राइमरी सेल कल्चर टेकनिक एंड प्रोसेड्योर पर संक्षिप्त वक्तव्य के साथ हुआ। इसके बाद प्रोफेसर समीर भट्टाचार्य और डॉ. संदीप मुखर्जी द्वारा चूहों से लीवर और वसा ऊतक संग्रह पर प्रयोगात्मक कार्य का प्रदर्शन किया गया। पृथक प्राइमरी सेल कल्चर का प्रयोग करने वाले प्रायोगिक सेटअप का भी पश्चिमी ब्लोटिंग तकनीकों द्वारा प्रदर्शित किया गया था। इसमें भाग लेने वाले छात्रों ने इस कार्यशाला के माध्यम से प्राइमरी सेल टेकनिक पर प्रारंभिक ज्ञान प्राप्त किया और संसाधन व्यक्तियों के साथ सक्रिय चर्चा में भाग लिया।

प्रो. समीर भट्टाचार्य प्रतिभागियों को प्रयोगात्मक तकनीक का प्रदर्शन करते हुए

4था आईएएसटीएस कॉलोकियम

आईएएटीएसटी कॉलोकियम का चौथा संस्करण 27-28 अक्टूबर 2016 को संस्थान परिसर में आयोजित किया गया। इस कार्यक्रम का मुख्य उद्देश्य आईएएसएस के युवा अनुसंधान विद्वानों को उनके प्रस्तुति कौशल को सुधारने और उनके रचनात्मक वैज्ञानिक विचारों को व्यक्त करने के लिए मंच देना था। कार्यक्रम में, कुछ प्रतिष्ठित

वैज्ञानिकों को अत्याधुनिक अनुसंधान पर वक्तव्य देने के लिए आमंत्रित किया गया था। प्रो. धीरज बोरा, पूर्व शोधकर्ता, इंस्टीट्यूट ऑफ प्लाज्मा रिसर्च, गांधीनगर, प्रो धीराज बोरा ने 'फ्यूजन एंड प्लाज़मा साइंस' पर उद्घाटन भाषण दिया। अन्य प्रमुख वैज्ञानिकों में प्रो. परमवीर सिंह आहुजा, पूर्व महानिदेशक, सीएसआईआर ने 'बायोरिसोर्सेज एंड बायइकोनॉमी' पर; डॉ निरंजन चक्रवर्ती, निदेशक, नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ प्लांट जीनोम रिसर्च, दिल्ली ने 'अंडरस्टैंडिंग प्लांट रिस्पॉन्स टू स्ट्रेसः ट र्निंग नॉलेज इंटू अप्लिकेशन्स' पर तथा डॉ. देबाशीश बोराह, भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान गुवाहाटी ने 'द यूनिवर्स : फ्रॉम द बिग बैंग टू द प्रेजेंट' विषय पर वक्तव्य दिया। इस कार्यक्रम में, विभिन्न स्थानीय विश्वविद्यालयों के स्नातकोत्तर छात्रों और शोधार्थियों ने भी हिस्सा लिया तथा उन्होंने विज्ञान के विभिन्न क्षेत्रों परं पोस्टर प्रस्तुत किया और इन युवा शोधकर्ताओं को भी प्रतिष्ठित व्यक्तियों की वार्ता से बेहद लाभ हुआ।

इस दो दिवसीय कार्यक्रम में, आईएएसएसटी के विभिन्न शोध समूहों द्वारा 10 प्रस्तुतिकरण किए गए, लेकिन नैनो बोट्सः भविष्य के इंजिन, स्कीपिंग रिटायरमेंट, एक्शनबैक्टिरिया - मानव के लिए हथियार एवं पौधा पैथोजन जैसे उत्साहजनक विषय थे। इन प्रस्तुतियों में सर्वश्रेष्ठ समूह का चयन बाहरी जूरी के एक पैनल द्वारा किया गया। जजों में प्रो. बी के दास, प्रमुख, रसायन विभाग, गुवाहाटी विश्वविद्यालय, डॉ. उत्तम मन्ना, रसायन विज्ञान विभाग, भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, गुवाहाटी, डॉ. देबाशीश बोरा, भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, गुवाहाटी, प्रो. अनरूप गौहैन बरुआ, प्रमुख, भौतिकी विभाग, प्रो. उत्पल बोरा, बायोसाइंसेज एवं बायोइन्जिनियरिंग विभाग, भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, गुवाहाटी शामिल थे। पहले दिन, तनुज डेका के नेतृत्व वाले समूह और अच्युत कोनवार के नेतृत्व वाले समूह को सर्वश्रेष्ठ प्रस्तुतियों के लिए संयुक्त विजेता घोषित किया गया। दूसरे दिन, भवानी भास्कर के नेतृत्व वाले समूह को सर्वश्रेष्ठ प्रस्तुति पुरस्कार दिया गया। विजेताओं को दस हजार रुपए के नकद पुरस्कार से सम्मानित किया गया।

चौथे आईएएसटी कोलोकियम में प्रो. धीरज बोरा, पूर्व निदेशक, प्लाज्मा रिसर्च संस्थान, गांधीनगर (बाएं) और प्रोफेसर पी. एस. अहुजा, पूर्व महानिदेशक, सीएसआईआर ने वक्तव्य दिया।

सांख्यिकीय पैकेज 'आर' पर कार्यशाला

'आर' सांख्यिकीय कंप्यूटिंग और ग्राफिक्स के लिए सबसे लोकप्रिय सॉफ्टवेयर वातावरण में से एक है। यह जीएनयू प्रोजेक्ट के अंतर्गत एक मुफ्त सॉफ्टवेयर है। पैकेज का लाभ उठाने के लिए तथा अनुसंधान शोधकर्ताओं और वैज्ञानिकों के विश्लेषणात्मक कौशल को सुधारने के लिए, आईएएसएसटी ने 1 सितंबर, 2016 की पहली और दूसरी तारीख को दो दिवसीय कार्यशाला की। यह कार्यशाला डॉ. अलोक श्रीवास्तव, सहायक प्रोफेसर, डेटा साइंस और कम्प्यूटेशनल सिस्टम बायोलॉजी, सीआरआरएओ एडवांस्ड इंस्टीट्यूट ऑफ मैथमैटिक्स, स्टेटिस्टिक्स एंड कंप्यूटर साइंस, हैदराबाद में आयोजित की गई। कार्यशाला को बड़े पैमाने पर बायोइनफॉरमैटि क इन्फ्रास्ट्रक्चर सुविधा, आईएएसएसटी में किया गया था। इस कार्यशाला का उद्देश्य सांख्यिकीय कंप्यूटिंग वातावरण के शोध विद्वानों प्रस्तुत करना था। कार्यशाला मुख्य रूप से पैकेज के मूल सिद्धांतों, फ़ाइल हैंडलिंग, ग्राफिक्स और विज़ुअलाइजेशन पर केंद्रित थी। कार्यशाला काफी सफल रही, जो कि अनुसंधान विद्वानों से प्राप्त प्रतिक्रिया से स्पष्ट थी।

कार्यशाला में भाग लेनेवालों को आर-पैकेज दिखाते हुए डॉ. आलोक श्रीवास्तव

एसईआरबी स्कूल ऑन प्लाज्मा थ्योरी

आईएएसएसटी ने 9 से 29 नवंबर 2016 तक एसईआरबी स्कूल ऑन प्लाज्मा थ्योरी की मेजबानी की, जो कि विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग द्वारा वित्तपोषित है। प्लाजामा थ्योरी पर स्कूल का उद्देश्य प्लाज्मा के क्षेत्र में अनुसंधान करने वाले देश के युवा शोधकर्ताओं को शिक्षित और प्रेरित करना है। इस पाठ्यक्रम में मूल प्लाज्मा भौतिकी का परिचय, प्लाजमा की किस्मों का वर्णन, जो स्वाभाविक रूप से मौजूद होने के साथ ही प्रयोगशालाओं में उत्पादित किया गया है, शामिल है।

इस स्कूल का शुभारम्भ 9 नवंबर, 2016 को आईएएसएसटी के निदेशक डॉ. एन. सी. तालुकदार के स्वागत भाषण के साथ किया गया। इस अवसर पर मुख्य भाषण प्रोफेसर एम. पी. बोरा, भौतिकी विभाग, गौहाति विश्वविद्यालय, द्वारा दिया गया। उन्होंने 'प्लाज्मा फिजिक्स रिसर्च - एक ओवरव्यू' शीर्षक वाले अपने भाषण में प्लाज्मा अनुसंधान की चुनौतियों और गुंजाइश पर प्रकाश डाला। प्लाज्मा भौतिकी से संबंधित विभिन्न विषयों पर विभिन्न प्रसिद्ध वैज्ञानिकों के व्याख्यान की एक श्रृंखला दी गई थी। इस स्कूल ने लोकप्रिय व्याख्यान का आयोजन किया तथा आमंत्रित वक्ताओं में प्रो पी. के. काव, प्रो. प्रवीण कुमार चड्ढा एवं प्रो. डी. के. श्रीवास्तव शामिल थे।

प्रो. प्रीधीमान के. काव आईएएसएसटी में नॉन-लिनियर लेजर प्लाजमा इंटरैक्शन पर लोकप्रिय लोकप्रिय वक्तव्य देते हुए।

आईएएसएसटी के डस्टी प्लाज्मा डिवाइस एवं डबल प्लाज्मा डिवाइस में प्रयोगशाला सत्र में डीसी और आरएफ डिस्चार्ज में प्लाज्मा उत्पादन एवं तरंगों तथा अस्थिरता पहचान तकनीकों का प्रदर्शन किया गया

स्कूल ने प्रतिभागियों के लिए एक-एक शैक्षिक भ्रमण का भी आयोजन किया, जिसमें सोनापुर (गुवाहाटी के वाह्य क्षेत्र) में प्लाज्मा फिजिक्स (सीपीपी - आईपीआर) के परिसर में आयोजित आधे दिन का दौरा शामिल था। सीपीपी - आईपीआर के संकाय ने अपनी प्रयोगशालाओं में चल रहे शोध कार्यों का प्रदर्शन किया। इसके अलावा, गुवाहाटी और उसके आस-पास के महत्वपूर्ण और ऐतिहासिक स्थानों के लिए अवकाश पर पर्यटन की व्यवस्था की गई। यह कार्यक्रम एक बैठक के साथ समाप्त हुआ, जिसमें कार्यक्रम सलाहकार समिति के सदस्य प्रो. मनोरंजन खान, पूर्व निदेशक आईएएसटी, प्रोफेसर जॉयन्ती चुटिया, आईएएसटी के निदेशक प्रो. एन सी तालुकदार, बीएआरसी मुंबई प्रोफेसर कार्तिक पटेल, शामिल थे। सभी प्रतिभागियों की टिप्पणियां सुनने के बाद प्रो. खान ने स्कूल के सफल समापन पर अपनी प्रसन्नता जताई और अपने समर्पित प्रयासों के लिए सभी वक्ताओं और आयोजकों को धन्यवाद दिया।

24-27 नवम्बर 2016 के दौरान "माइक्रोब्स एंड बायोस्फियर ह्वाट्स न्यू एंड ह्वाट्स नेक्स्ट" पर भारत एवं अंतरराष्ट्रीय संगोष्ठी के एसोसिएशन ऑफ माइक्रोबायोलॉजिस्ट्स (एएमआई) का 57वां वार्षिक सम्मेलन

एसोसिएशन ऑफ माइक्रोबायोलॉजिस्ट्स ऑफ इंडिया (एएमआई) की 57 वीं वार्षिक सम्मेलन को संयुक्त रूप से आईएएसएसटी और गुवाहाटी यूनिवर्सिटी द्वारा 24 से 27 नवंबर 2016 के दौरान गुवाहाटी यूनिवर्सिटी के सभागार और अन्य स्थानों पर आयोजित किया गया। यह एएमआई 57 वर्षों के इतिहास में उत्तर-पूर्व भारत में उसके द्वारा आयोजित पहला वार्षिक सम्मेलन था। डॉ. एन. सी. तालुकदार, आईएएसएसटी के निदेशक, अध्यक्ष थे और डॉ. डी. के. झा, वनस्पति विज्ञान विभाग के प्रोफेसर, गुवाहाटी यूनिवर्सिटी, सम्मेलन की आयोजन समिति के सचिव थे। इस सम्मेलन में, छह अलग-अलग विषयगत क्षेत्रों में विचार विमर्श के लिए 'माइक्रोब्स एंड बायोस्फीयरः व्हाट्स न्यू एंड व्हाट्स नेक्स्ट' विषय पर एक अंतरराष्ट्रीय संगोष्ठी का आयोजन किया गया। डॉ. मेर्जा इवारा, वीटीटी टेक्निकल रिसर्च सेंटर, फिनलैंड ने 'क्रिस्टलीन रॉक डीप लाइफ बायो डाइवर्सिटी एंड जियो-बायोलॉजिकल साइकल्स इस कस्ट' विषय पर उद्घाटन समारोह का मुख्य व्याख्यान दिया। सम्मेलन के उद्घाट न समारोह में असम के माननीय राज्यपाल तथा असम के माननीय विज्ञान और प्रौद्योगिकी और जल संसाधन मंत्री श्री केशब महंत उपस्थित थे। कुल मिलाकर एक हजार प्रतिनिधियों ने सम्मेलन के विभिन्न सत्रों में भाग लिया। देश के प्रसिद्ध माइक्रोबायोलॉजिस्ट द्वारा व्याख्यान दिए गए थे। पूर्वोत्तर क्षेत्र के संदर्भ से संबंधित विषयों पर विभिन्न एनई संस्थान / विश्वविद्यालयों के युवा सूक्ष्म जीवविज्ञानियों मौखिक प्रस्तुतियों के लिए एक विशेष सत्र का आयोजन किया गया। अंततः यह सम्मेलन बेहद सफल रहा और उसने भारत के पूर्वोत्तर भाग में भविष्य में सूक्ष्म जीव विज्ञान अनुसंधान को मजबूत करने में योगदान दिया।

एसोसिएशन ऑफ माइक्रोबायोलॉजिस्ट्स ऑफ इंडिया एंड इंटरनेशनल सिम्पोजियम के 57 वें वार्षिक सम्मेलन के उद्घाटन समारोह में असम के माननीय राज्यपाल श्री बानरीलाल पुरोहित तथा असम सरकार के विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्री श्री केशब महंत

असम साइंस सोसायटी का 62 वें वार्षिक तकनीकी सत्र

आईएएसएसटी ने 27 फरवरी, 2017 को 'मानव कल्याण हेतु विज्ञान और प्रौद्योगिकी' पर असम साइंस सोसायटी एंड नेशनल सेमिनारके 62 वें वार्षिक तकनीकी सत्र का आयोजन किया। उद्घाटन समारोह में विशिष्ट परमाणु वैज्ञानिक प्रोफेसर अनिल काकोडकर ने 'विज्ञान शिक्षा', शोध एवं राष्ट्र निर्माण' पर मुख्य वक्तव्य दिया। प्रो. मृदुल हजारिका, उप-कुलपति, गुवाहाटी विश्वविद्यालय इस कार्यक्रम के लिए मुख्य अतिथि थे। इस कार्यक्रम में डॉ. पी. सी. नियोग, असम साइंस सोसायटी के अध्यक्ष और डॉ. बी.पी. दुराह, असम साइंस सोसाइटी के महासचिव भी उपस्थित थे। इस कार्यक्रम में मानव कल्याण विषय से जुड़े विभिन्न पहलुओं पर चर्चा, विचार-विमर्श और समाधान देने के लिए शैक्षणिक संस्थानों, विश्वविद्यालयों और महाविद्यालयों के लगभग 150 प्रतिभागियों ने इस में भाग लिया। सुबह और दोपहर के सत्र में जीवन विज्ञान, शारीरिक विज्ञान, रसायन विज्ञान और आठ गणितीय विज्ञान में आठ समानांतर तकनीकी सत्रों का आयोजन किया गया।

असम साइंस सोसाइटी के तकनीकी सत्र के अवसर पर प्रो. अनिल काकोडकर महत्वपूर्ण वक्तव्य देते हुए तथा दूसरी ओर पुस्तक का लोकार्पण करते हुए

अभिनव प्रबंधन और उत्पाद व्यावसायीकरण पर कार्यशाला

आईएएसएसटी ने 3 मार्च, 2017 को 'इनोवेशन मैनेजमेंट एंड प्रोडक्ट कॉमर्शियलाइजेशन' पर एक दिवसीय कार्यशाला का आयोजन किया। इस कार्यशाला का उद्देश्य अन्वेषकों, आविष्कारों को शिक्षित करना है कि उत्पादों में अपने नवाचारों में कैसे परिवर्तित किया जाए ताकि इसका व्यावसायीकरण किया जा सके। कार्यशाला में कुछ वैज्ञानिकों को आमंत्रित किया गया था जो अपने नवाचार को उत्पादों में ले जाने में सफल रहे हैं और यहां तक कि उनके पास स्टार्ट-अप कंपनियां भी हैं। इस अवसर डॉ. अमित के. डिंडा, पैथोलॉजी विभाग, ऑल इंडिया इंस्टीट्यूट ऑफ मैडिकल साइंसेस, नई दिल्ली ने महत्वपूर्ण भाषण दिया, जिन्होंने कई जैव-चिकित्सा नवाचारों को दिया है। अन्य वक्ताओं में डॉ. एच. सी. दास, निदेशक एवं सीईओ, इनोटेक इंटरवेंशन प्राइवेट लिमिटेड, गुवाहाटी, डॉ. एस. कंगराज, मैकेनिकल इंजीनियरिंग विभाग, आईआईटी गुवाहाटी, डॉ. बिमान मंडल, बायोसाइंस और बायोइन्जिनियरिंग विभाग, आईआईटी गुवाहाटी शामिल थे। उद्योग पक्ष का प्रतिनिधित्व डॉ. एम. अहमद, कार्यकारी निदेशक आर एंड डी, ग्रीन हार्वेस्ट (इंडिया), बायोटेक प्राइवेट लि. द्वारा किया गया। आईएएसएसटी के साथ-साथ संस्थानों और विश्वविद्यालयों के युवा प्रवर्तको द्वारा लघु प्रस्तुतियों का एक सत्र भी था। आईआईटी गुवाहाटी, आईएएसएसटी, गुवाहाटी विश्वविद्यालय, तेजपुर विश्वविद्यालय के प्रवर्तकों ने कार्यशाला में अपना नवप्रवर्तन प्रस्तुत किया।

आगन्तुक गणमान्य व्यक्तियों के साथ अभिनव प्रबंधन एवं उत्पाद व्यावसायीकरण सम्मेलन का एक सामूहिक चित्र

मेडिकल इमेज प्रोसेसिंग पर 2 द्वितीय राष्ट्रीय कार्यशाला

आईएएसएसटी ने 8 एवं 9 मार्च 2017 को मेडिकल इमेज प्रोसेसिंग पर 2 राष्ट्रीय कार्यशाला का आयोजन किया। आईएएसएसटी ऐसा मंच प्रदान करने के मामले में भारत में पहला संस्थान रहा है जहां इस क्षेत्र में कार्य करनेवाले वैज्ञानिक और विशेषज्ञ अस्पताल और नैदानिक प्रयोगशालाओं के क्लिनिशियन के साथ आए। इस कार्यशाला का आयोजन भारतीय सांख्यिकी संस्थान कोलकाता के साथ संयुक्त सहयोग में किया गया था। प्रो. गौतम बिश्वास, निदेशक, आईआईटी गुवाहाटी, उद्घाट न समारोह के मुख्य अतिथि थे और प्रो अतिंद्र अधिकारी सम्मानीय अतिथि थे। दोनों ने बहुत रोचक और प्रेरक व्याख्यानों के साथ कार्यशाला शुरू की। क्षेत्र के कई प्रसिद्ध वैज्ञानिकों ने एक श्रृंखला व्याख्यान दिया। निमंत्रित वक्ताओं में प्रोफेसर निखिल आर. पाल, प्रो. भाबतोष चंदा, डॉ. स्वागतम रास, डॉ. बसंत बैश्य, डॉ. अनुपम दास और प्रो. के.डी. करोड़ी शामिल थे।

प्रो. गौतम विश्वास, निदेशक, आईआईटी गुवाहाटी और प्रो. भावतोश चंदा मेडिकल इमेज प्रोसेसिंग पर दूसरी राष्ट्रीय कार्यशाला में व्याख्यान देते हुए

पूर्वोत्तर क्षेत्रीय सम्मेलन एवं प्रदर्शनी

आईएएसएसटी, आईआईटी गुवाहाटी, यूएसटीएम मेघालय और नेबा के सहयोग से इंस्टीट्यूशनल बायोटेक हब, गुवाहाटी विश्वविद्यालय ने 24, 26 मार्च, 2017 को गुवाहाटी विश्वविद्यालय में 'पारम्परिक स्वास्थ्य देखभाल उपाय का संवर्द्धन और संरक्षण' पर तीन दिवसीय पूर्वोत्तर क्षेत्रीय सम्मेलन और प्रदर्शनी का आयोजन किया। इस सम्मेलन सह प्रदर्शनी का प्रयास शोधकर्ताओं और परंपरागत औषधीय चिकित्सकों को एक मंच पर लाना था, ताकि पारंपरिक औषधीय प्रथाओं के भविष्य के संरक्षण और औषधियों के ऐसे स्रोतों से उत्पन्न अनुसंधान के लिए रोड मैप तैयार किया जा सके।

बायोइनफॉरमैटिक्स की मूल बातें और बहु अनुप्रयोगों का तरीका

आईएएसएसटी के बायोइनफॉरमैटिक इन्फ्रास्ट्रक्चर फैसिलिटी (बीआईएफ) ने अपने परिसर में 29 मार्च 2017 को 'बायोइनफॉर्मेटिक्स की मूल बातें और कई अनुप्रयोगों के तरीके' पर एक दिवसीय कार्यशाला का आयोजन किया। कार्यशाला का उद्देश्य पूर्वोत्तर क्षेत्र के स्नातक कॉलेज के छात्रों को जैविक डेटा विश्लेषण में विभिन्न जैव सूचना विज्ञान / तकनीकों की गहन जानकारी प्रदान करना है। नलबाड़ी कॉलेज, पब कामरूप कॉलेज, प्रागज्योतिष कॉलेज, पांडु कॉलेज के 25 प्रतिभागियों, ने सक्रिय रूप से कार्यशाला में भाग लिया। डॉ. प्रोबोध बोरा, एनईआर के बीएफ़ सेंटर के समन्वयक एवं कॉलेज ऑफ वेटिनरी साइंस, गुवाहाटी ने जैविक डेटा विश्लेषण में जैव सूचना विज्ञान के अध्ययन के महत्व को रेखांकित किया। श्री सौरव महंत, एनआईईएलआईटी, गुवाहाटी, असम ने जैविक डाटाबेस एवं इसके महत्व पर बल दिया। डॉ. सौम्यदीप नंदी, आईएएसएसटी ने प्रमुख रूप से कम्प्यूटेशनल जीव विज्ञान की बुनियादी बातों पर ध्यान केंद्रित किया और बताया कि कैसे अपने क्षेत्र में शोधकर्ताओं की मदद की। व्यावहारिक प्रशिक्षण, नबज्योति गोस्वामी, कॉलेज ऑफ वेटिशनरी साइंस और अनुपम भट्टाचार्य, आईएएसएसटी द्वारा आयोजित किया गया था। व्यावहारिक सत्र के दौरान प्रतिभागियों को अनुक्रम विश्लेषण, ब्लास्ट, फाइलोजेनेटिक्स अध्ययन, प्रोटीन संरचना विश्लेषण के संपर्क में रखा गया।

प्रदर्शनियों में हिस्सा लिया

इनोवेशन फेस्टिवल

रिजनल साइंस सेंटर, खानापाड़ा, गुवाहाटी ने नेशनल इनोवेश फाउंडेशन, भारत के सहयोग से 11 एवं 12 फरवरी 2017 को अपने परिसर में तृतीय इनोवेशन फेस्टिवल का आयोजन किया। इस इनोवेशन फेस्टिवल में मुख्य अतिथि के रूप में श्री कृष्ण कुमार द्विवेदी, आयुक्त एवं सचिव, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी तथा सूचना प्रौद्योगिकी विभाग, असम सरकार उपस्थित थे और उन्होंने इनोवेशन फेस्टिवल का उद्घाटन किया। आईएएसएसटी ने संस्थान में विकसित प्रौद्योगिकियों और नवाचारों के साथ प्रदर्शनी में अपनी शोध गतिविधियों के परिणामों को प्रदर्शित करते हुए हिस्सा लिया।

श्री कृष्ण कुमार द्विवेदी, आयुक्त एवं सचिव, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी तथा सूचना प्रौद्योगिकी विभाग, असम सरकार इनोवेशन फेस्टिवल में वक्तव्य देते हुए।

आईएएसएसटी अनुसंधान विषयों को प्रदर्शित करते हुए आईएएसएसटी के विद्यार्थीगण।

समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर

आईएएसएस ने अनुसंधान सहयोग के लिए कई संस्थानों के साथ समझौता ज्ञापन (एमओयू) पर हस्ताक्षर किया है। दिनांक 7 मई 2016 को तीन एमओयू पर हस्ताक्षर किए गए। पहला त्रिपक्षीय समझौता ज्ञापन ड्रग डिस्कवरी रिसर्च सेंटर (डीडीआरसी), दिल्ली, रिवेलेशन बायोटेक प्राइवेट लिमिटेड, हैदराबाद एवं आईएएसएसटी के बीच हस्ताक्षरित किया गया था। द्वितीय एमओयू असम डाउन टाउन यूनिवर्सिटी के साथ तथा तृतीय एमओयू आईएएसएसटी एवं कॉटन विश्वविद्यालय के बीच हस्ताक्षरित किया गया। इसके बाद, आईएएसएसटी ने 20 जुलाई 2016 को राजीव गांधी यूनिवर्सिटी, अरुणाचल प्रदेश, 4 फरवरी 2017 को टॉकलाई टी रिसर्च इंस्टीट्यूट, टीआरए और 6 फरवरी 2017 को इन्फोटेक इंटरवेंशन प्राइवेट लिमिटेड के साथ समझौता ज्ञान पर हस्ताक्षर किया।

डीडीआरसी, रिवेल्शन्स बायोटेक प्राइवेट लिमिटेड एवं आईएएसएसटी के बीच एमओयू

कॉटन यूनिवर्सिटी एवं आईएएसएसटी के बीच एमओयू

डाउन टाउन यूनिवर्सिटी एवं आईएएसएसटी के बीच एमओयू

साइंटिफिक सोसाइटी का गठन

आईएएसएसटी में पूर्वोत्तर शोधकर्ताओं के साथ इंडियन सोसाइटी ऑफ ट्रांसलेशनल रिसर्च के चयनित पदाधिकारी की बैठक

आईएएसएसटी के सम्मेलन हॉल में दिनांक 05/12/2016 को भारत के पूर्वोत्तर भाग में इंडियन सोसाइटी ऑफ ट्रांसलेशनल (आईआईटीआर) की एक इकाई गठित करने पर चर्चा के लिए एक बैठक हुई थी। आईएएसएसटी के निदेशक डॉ. एन. सी. तालुकदार ने बैठक में मौजूद सभी सदस्यों का स्वागत किया। तेजपुर विश्वविद्यालय, गुवाहाटी विश्वविद्यालय, आईआईटीजी और एनईएच के शिक्षाविदों और शोधकर्ताओं ने बैठक में भाग लिया और विस्तार से विचार-विमर्श के बाद सर्वसम्मति से आईएएसएसटी में अपने कार्यालय के साथ आईएसटीआर के पूर्वोत्तर भारत के चैप्टर को खोलने का फैसला किया गया। आईएसटीआर के सचिव प्रोफेसर जी. कुंडू ने आईएसटीआर के उद्देश्यों की प्रशंसा की और बताया कि यह एक पंजीकृत सोसाइटी है, जिसकी देश भर में चार स्थानीय चैप्टर हैं। बैठक का उद्देश्य देश के पूर्वी भाग के लिए आइएसटीआर का एक और नया चैप्टर खोलना था। पूर्वोत्तर भारत में आईएसटीआर इकाई का गठन करने के लिए दस आजीवन सदस्यों और एकतीस छात्र सदस्य बैठक में मौजूद थे।

भारत के पूर्वोत्तर हिस्से में इंडियन सोसाइटी ऑफ ट्रांसलेशन रिसर्च (आईएसटीआर) की एक इकाई के गठन पर हो रही बैठक

आईएएसएसटी में आयोजित बैठकें

भारत में मल्टी ड्रग रेजिस्टेंट ट्यूबरकुलोसिस (एमडीआरटी) पर ब्रेनस्टोर्मिंग मीटिंग : जीनोमिक्स प्रेरित हस्तक्षेप

जैव प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार द्वारा आईएएसएसटी में 19-20 अगस्त 2016 के दौरान 'भारत के पूर्वोत्तर क्षेत्र में मल्टी ड्रग रेजिस्टेंट ट्यूबरकुलोसिस पर एक ब्रेनस्टोर्मिंग बैठक का आयोजन किया गया था। इस बैठक में विभिन्न वैज्ञानिक संस्थानों से 30 से अधिक विशेषज्ञ ने और डीबीटी अधिकारियों इस बैठक में हिस्सा लिया। इसका मुख्य उद्देश्य एमडीआरटी की जटिलता को संबोधित करने और चिकित्सीय रणनीति विकसित करने के लिए मेगा शोध परियोजना के निर्माण के लिए विचार पैदा करना था।

डॉ. टी. माधन मोहन, सलाहकार, डीबीटी (बाएं) और प्रो. पार्थ पी मजूमदार, नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ बायोमेडिकल जीनोमिक्स (दाएं) बैठक में दर्शकों को संबोधित करते हुए।

आधिकारिक भाषा कार्यान्वयन की त्रैमासिक बैठक

आधिकारिक भाषा कार्यान्वयन की त्रैमासिक बैठक आयोजित की गई थी, जहां कार्यालय / अनुभाग / संभागों में हिंदी के प्रगतिशील उपयोग में विकास और कमियों की समीक्षा की गई थी। इस बैठक में प्रबोध / प्रवीण / प्रज्ञा के आधिकारिक प्रशिक्षण और आधिकारिक कार्यों में हिंदी लेखन की भी समीक्षा की गई।

आईएएसएसटी की गवर्निंग काउंसिल की नौवीं बैठक

आईएसएसटी की गवर्निंग काउंसिल की नौवीं बैठक 11 नवंबर 2016 को विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग (डीएसटी), नई दिल्ली की टेक्नोलटजी भवन में प्रो. आशुतोष शर्मा की अध्यक्षता में हुई।

आईएएसएसटी की गवर्निंग काउंसिल की 9वीं बैठक

एनिमल एथिक्स कमिटी की बैठक

इंस्टीट्यूशनल एनिमल एथिक्स कमिटी (आईएईसी) की बैठक 23 जनवरी, 2017 को आईएएसएसटी में आयोजित की गई थी। बैठक में उपस्थित सदस्यों में डॉ. एन.सी. तालुकदार, आईएएसएसटी, डॉ. प्रीतम मोहन, सीपीसीएसईए, डॉ. शशांक शेखर दत्ता, सीपीसीएसईए, डॉ. पी. चट्टोपाध्याय, डॉ. एस. तामुली, डॉ. स्मृति रेखा दत्ता, डॉ. डी देवी, डॉ. आर देवी और डॉ डी ठाकुर शामिल थे। बैठक में यह निर्णय लिया गया कि प्रत्येक प्रयोग को आईएईसी, आईएएसएसटी द्वारा स्थापित मानक संचालन प्रक्रिया (एसओपी) का पालन करना चाहिए। सभी सदस्यों ने आईएएसएसटी की पशु गृह सुविधा का दौरा किया और आकलन किया की यह हाउस प्रयोग की मांग की तुलना में घर काफी छोटा है। डॉ। एन। सी तालुकदार ने यह आकलन किया कि सभी आधुनिक सुविधाओं के साथ 10-12 महीने के भीतर एक नया पशु घर का निर्माण होगा। पशु प्रयोग से संबंधित परियोजना प्रस्ताव की सम्पूर्ण से चर्चा और छानबीन करने के बाद, बैठक में विभिन्न परियोजनाओं को मंजूरी दी गई। .

आईएएसएसटी में आयोजित इंस्टीट्यूशनल एनिमल एथिक्स कमिटी

"हाइड्रोकार्बन विजन 2030 : पूर्वोत्तर भारत के अनुसंधान एवं विकास संस्थानों एवं उद्यमियों के लिए अवसर" पर कार्यक्रम

आईएएसएसटी ने 6 फरवरी, 2017 को इनोटेक इंटरवेंशन प्राइवेट लिमिटेड (इनोटेक) के साथ मिलकर 'हाइड्रोकार्बन विजन 2030: पूर्वोत्तर भारत के आर एंड डी संस्थानों के लिए अवसर एवं उद्यमी' नामक एक दिवसीय कार्यशाला का आयोजन किया। श्री एच. सी. दास, सीईओ, इनोटेक ने कार्यशाला के उद्देश्यों के बारे में बताया तथा उसके पश्चात आईएएसएसटी के निदेशक डॉ. एन. सी. तालुकदार ने स्वागत भाषण दिया। इस अवसर पर डॉ. आर. के. विज, परिसंपत्ति प्रबंधक, ओएनजीसी, शिबसागर ने 'हाइड्रोकार्बन विजन 2030: पूर्वोत्तर भारत के आर एंड डी संस्थानों और उद्यमियों के लिए अवसर' पर मुख्य वक्तव्य दिया। उन्होंने आने वाले दशकों में उद्योग द्वारा उत्पादन बढ़ाने के लिए नई प्रौद्योगिकियों की आवश्यकता के बारे में विस्तार से चर्चा की। इस मौके पर डॉ. पी एम शर्मा, सीटीओ, इनोटेक ने 'पेट्रोलियम माइक्रोबायोलॉजी में अनुसंधान अवसर' प्रस्तुतिकरण प्रस्तुत किया। अंतिम प्रवक्ता श्री आर. पुरी, सीईओ, एमआईसीजीएएस, यू.एस.ए. एवं वाइस प्रेसिडेंट, इनोटेक ग्लोबल ऑपरेशन्स ने 'अमेरिका में औद्योगिक-अकादमिक संबंध एवं भारतीय अनुसंधान संस्थानों के लिए वैश्विक अवसर' पर वक्तव्य दिया तथा उन्होंने दर्शकों को अभिनव तरीके से प्रोत्साहित किया, जिससे दर्शकों की सक्रिय भागीदारी देखने को मिली।

आईएएसएसटी एवं इन्नोटेक के बीच एमओयू पर हस्ताक्षर; तथा एच. सी. दास, सीईओ, इन्नोटेक सभा का स्वागत करते हुए

डीएनए सोसाइटी ऑफ इंडिया के साथ बैठक

आईएएसएसटी ने 'डीएनए फिंगरप्रिंटिंग, कैटलॉगिंग के महत्व तथा पूर्वोत्तर भारत के जैव संसाधनों का की उपयोगिता' विषयक संगोष्ठी के आयोजन के लिए 13 फरवरी, 2017 को डीएनए सोसाइटी ऑफ इंडिया (डीएसआई) के साथ एक बैठक की। सम्मेलन के लिए प्रस्तावित तारीख 12 - 13 अप्रैल 2017 थी। इस सम्मेलन को कॉटन यूनिवर्सिटी और आईएएसएसटी द्वारा संयुक्त रूप से आयोजित करने का निर्णय लिया गया। कॉटन यूनिवर्सिटी एवं डीएसआई के प्रतिनिधि इस बैठक में उपस्थित थे।

कॉलेज के प्रिंसिपलों के साथ संवाददात्मक बैठक पर कार्यक्रम

आईएएसएसटी ने 17 फ़रवरी 2017 को अपने कैंपस में कॉलेज के प्रिंसिपलों और सरकारी कॉलेजों के संकायों के साथ मिलकर एक संवाददात्मक बैठक का आयोजन किया। इस बैठक का उद्देश्य व्यक्तिगत कॉलेजों और आईएएसएसटी संकायों के बीच अनुसंधान सहयोग के उपयुक्त क्षेत्रों पर चर्चा करना था। इस बैठक में पैंतालीस लोगों ने हिस्सा लिया, जिसमें कॉलेजों के प्रिंसिपल तथा विभिन्न कॉलेजों के संकाय सदस्य शामिल थे। उद्घाटन भाषण, प्रोफेसर कुलेंदु पाठक, भूतपूर्व कुलपति, डिब्रूगढ़ विश्वविद्यालय, असम द्वारा दिया गया। प्रतिभागियों ने अनुसंधान क्षेत्र और वर्तमान शिक्षण पाठ्यक्रम के बारे में जानकारी प्रदान की। आईएएसएसटी के शोध कार्यक्रम के प्रमुख ने संस्थान में किए जा रहे अनुसंधान कार्यक्रमों पर प्रकाश डाला।

आईएएसएसटी में कॉलेज के प्रिंसिपल की संवाददात्मक बैठक

अन्य संस्थानों के प्रतिष्ठित वैज्ञानिकों का दौरा

दिनांक	तस्वीर	आगंतुक का नाम एवं संबद्धता	वार्ता शीर्षक
21/4/2016		**डॉ. ज्ञानज्योति शर्मा** वाइस प्रिंसिपल (आई / सी), आर. जी. बरुआ कॉलेज, गुवाहाटी एवं विवेकानंद केंद्र इंस्टीट्यूट ऑफ कल्चर की कार्यकर्ता	योगा एंड मेडिटेशन फॉर स्ट्रेस मैनेजमेंट
25/04/2016		**प्रो. समीर भट्टाचार्य** पूर्व निदेशक, सीएसआईआर-आईआईसीबी, कोलकाता तथा एमेरिट स प्रोफेसर, स्कूल ऑफ लाइफ साइंस, विश्व-भारती, शांतिनिकेतन	लिपिड लिंक्स इनफ्लमेशन, इंसुलिन रेज़िस्टेन्स एंड टाइप 2 डाइयबिटीस
29/04/2016		**डॉ. बी. जी. यूनानी** रजिस्ट्रार, असम डाउन टाउन यूनिवर्सिटी, गुवाहाटी, असम	लॅबोरेटरी विज़िट एंड इंटरैक्शन विद् स्टूडेंट्स, आईएएसएसटी
24/06/2016		**प्रो. संदीप कुमार** रमन रिसर्च इंस्टीट्यूट, बैंगलोर के प्रोफेसर	सुप्रॅमोलेक्युलर नैनोकम्पोजिट्स ऐज ऐडवांस्ड मैटिरियल्स फॉर ऑप्ट ो-इलेक्ट्रॉनिक्स
28/06/2016		**डॉ. गोविंद गुजर** डीबीटी विज़िटिंग रिसर्च प्रोफेसर, आईएएसएसटी, एन्टॉमोलॉजी विभाग के पूर्व विभागाध्यक्ष, आईएआरआई, नई दिल्ली	अ स्टोरी ऑफ बीटी ट्रांन्सजेनिक कोल क्रॉप्स-आवर एक्सपीरियेन्सेज
19/08/2016		**डॉ. तपन सैकिया** मेडिकल ओन्कोलॉजिस्ट, प्रिंस अली खान हॉस्पिटल, मुम्बई	मैथेमैटिक्स ऑफ कैंसर : द कॉज़ेस एंड प्रोग्रेशन
20/10/2016		**डॉ. मैग्नस लार्क्सपोर लिडेन** ऑर्गेनिज्मल बायोलॉजी विभाग, सिस्टेमैटिक बायोलॉजी, उप्साला यूनिवर्सिटी, स्वीडन	ईस्टर्न हिमालयन बायोडाइवर्सिटी
05/12/2016		**डॉ. बिद्युत बी चौधरी** आईएनएई प्रतिष्ठित प्रोफेसर, भारतीय सांख्यिकी संस्थान, कोलकाता	ऑटोमॅटिक प्रोसेसिंग ऑफ स्ट ाइक- आउट्स इन हैंडरिटेन टेक्स्ट इमेजेस

दिनांक	तस्वीर	आगंतुक का नाम एवं संबद्धता	वार्ता शीर्षक
05/12/2016		**डॉ. गोपाल कुंडू** साइंटिस्ट-जी एवं प्रोफेसर, नेशनल सेंटर फॉर सेल साइंसेस, पुणे	थेरप्यूटिक पोटेन्शियल ऑफ ऑनकोजेनिक एंड एंजियोजेनिक जीन्स इन कैंसर एंड कैन्सर स्ट म सेल्स
13/01/2017		**डॉ. सी पी ठाकुर** अध्यक्ष, सीओपीएलओटी, नई दिल्ली	पार्लिमेंटरी टीम विज़िट न्यू डेल्ही
18/01/2017		**डॉ. पार्थ पी. पारूई** जादवपुर विश्वविद्यालय	बायो-थियोल्स डिटेक्शन : अप्लिकेशन इन लिविंग स्पेसिज
03/02/2017		**श्री एस. फ्रांसिस** सीनियर एओ, पब्लिक फिनांसियल मैनेजमेंट सिस्टम (पी.एफ.एम.एस.), वित्त मंत्रालय, नई दिल्ली	पब्लिक फाइनैन्शियल मॅनेजमेंट सिस्टम
10/02/2017		**डॉ. जी सुरेश कुमार** मुख्य वैज्ञानिक, सीएसआईआर- भारतीय रसायन विज्ञान संस्थान	एबलज बाइनोमियल जेनरलाइज़ेशन वाया अर्न मॉडेलिंग
20/02/2017		**डॉ. किशोर किशोर दास** सांख्यिकी विभाग, गुवाहाटी यूनिवर्सिटी	एबलज बाइनोमियल जेनरलाइज़ेशन वाया अर्न मॉडेलिंग
23/01/17		**डॉ. सतीश कुमार** सेंटर फॉर सेल्यूलर एंड मोलेकुलर बायोलॉजी, हैदराबाद	इंडियन लाइवस्टॉक जेनेटिक रिसोर्सस: रोल ऑफ जिनोमिक्स रिसर्च इन कन्सर्वेशन एंड यूटिलाइज़ेशन ऑफ बायो-डाइवर्सिटी
28/03/2017		**प्रो. मलय आनंद दत्ता** कंप्यूटर विज्ञान और इंजीनियरिंग विभाग, भारतीय सूचना प्रौद्योगिकी संस्थान, गुवाहाटी	सम हार्ड प्रॉब्लम्स इन कंप्यूटर अप्लिकेशन्स

घरेलू वक्ताओं द्वारा दिए गए लोकप्रिय वक्तव्य/व्याख्यान

दिनांक	वक्ता का नाम	वार्ता शीर्षक
16/12/2016	**डॉ. सागर शर्मा** (डीएसटी-इन्स्पायर फैकल्टी, आईएएसएसटी) एवं **डॉ. विश्वजीत चौधरी** (डीएसटी-इन्स्पायर फैकल्टी, आईएएसएसटी)	ऑर्गैनिक सेमिकंडक्टर मेटीरियल्स एंड 2डी कार्बन बेस्ड प्लसमॉनिक फोटोकैटालिसिस
19/12/2016	**डॉ. सौम्यदीप नंदी** (रामलिंगस्वामी फेलो, आईएएसएसटी)	हाउ वी आर कमिटेड?
20/12/2016	**डॉ. वहेंगबाम रोमी** (डीएसटी-इन्स्पायर फैकल्टी, आईएएसएसटी) एवं **डॉ रूपमोनी ठाकुर** (एनपीडीएफ, आईएएसएसटी)	हंट फॉर द इनविज़िबल सोल्जर्स एंड डाइटरी फैक्टर्स :अ मेजर रेग्युलेटर ऑफ द ह्यूमन गट माइक्रोबायोटा

प्रशिक्षण कार्यक्रमों की यात्रा के पश्चात घरेलू कर्मचारियों द्वारा साझा किए गए अनुभव

दिनांक	वक्ता का नाम	वार्ता शीर्षक
29/08/2016	**डॉ. दिगंत गोस्वामी** (रजिस्ट्रार, आईएएसएसटी)	कंपिटेंसिज ऑफ स्ट्रैटेजिक लीडरशिप एंड चेंज मैनेजमेंट
10/01/2017	**डॉ. नीलोत्पल सेन शर्मा** (एसो. प्रोफेसर II, आईएएसएसटी) एवं **डॉ. देबजित ठाकुर** (एसोसिएट प्रोफेसर I, आईएएसएसटी)	शेयरिंग आवर एक्सपीरियेन्स अंडर अ ट्रेनिंग प्रोग्राम "वैल्यूज ड्राइवेन लीडरशिप", एडमिनिस्ट्रेटिव स्टाफ कॉलेज ऑफ इंडिया, बेला विस्टा, हैदराबाद

आईएएसएसटी की वैज्ञानिक सामाजिक जिम्मेदारी

प्रोद्योगिकी की पहुंच

आदिवासी ग्राम को गोद लेना तथा ग्रामीण प्रौद्योगिकी हस्तक्षेप

असम के कामरूप जिले के रानी ब्लॉक में अवस्थित दो एसटी गांवों अर्थात बक्रापारा एवं कल्लापाड़ा का चयन किया गया। यह आईएएसएसटी कैंपस से 24 किलोमीटर की दूरी पर अवस्थित हैं। प्रौद्योगिकी के उपयोग से पूर्व मानक प्रश्नावली के जरिए उनकी सामाजिक-आर्थिक स्थिति का विश्लेषण किया गया।

कल्लापाड़ा में घरों एवं व्यक्तियों की कुल संख्या क्रमशः 85 एवं 396 तथा बक्रापाड़ा में यह क्रमशः 87 एवं 380 थी। दोनों गांवों से कल्लापाड़ा में संबंधित लिंग अनुपात 47(पुरुष) : 53(महिला) के साथ साक्षरता दर 76ऽ थी तथा बक्रापाड़ा में यह यह अनुपात 52 (पुरुष): 48 (महिला) के साथ साक्षरता दर 85ऽ थी। इसके साथ ही ऊ50ऽ घरों की अनुमानित आय रु. 20,000-80,000 सालाना होती है। कृषि भूमि रखनेवाले किसानों के लिए फसल उगाना काफी मुश्किल भरा होता है, क्योंकि यहां जंगली हाथी नियमित रूप से फसलों को नुकासान पहुंचाते हैं। लगभग 26ऽ घर किराये की जमीन पर खेती करते हैं। अपनी संस्कृति के एक हिस्से के रूप में, दोनों गांवों के 60ऽ घर खुद के उपभोग एवं अतिरिक्त आय के सृजन के लिए स्थानीय शराब का उत्पादन करते हैं। संबंधित गतिविधियों में, दोनों गांवों के निवासी सुअर पालन, बकरी पालन एवं हथकरघा में रुचि रखते हैं तथा उसे प्राथमिकता देते है तथा उन कार्यकलापों से वे अपनी आजीविका चलाते हैं।

सर्वेक्षण से उत्पन्न आंकड़ों के समग्र विश्लेषण से पता चला कि ये गांव गरीब थे तथा यहां के लोग गरीबी रेखा के नीचे जीवनयापन कर रहे थे। इन गांवों को गोद लेने का उद्देश्य चरणबद्ध तरीके से चयनित घरों में इनपुट एवं जानकारी प्रदान कर उनकी आर्थिक स्थिति में सुधार करना था। इन ग्रामीण प्रौद्योगिकियों का आईएएसएसट ी में मानकीकृत किया गया है।

मशरूम उत्पादन

सोलह परिवारों ने 8 से 9 दिसंबर, 2009 के दौरान आईएसएसटी के मशरूम डिमॉन्स्ट्रेशन यूनिट में जागरूकता फैलाने तथा 20 पुरुष एवं महिलाओं के लिए आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम में रुचि दिखाई। पहले बैच के उत्पादकों को स्पॉट तकनीकी सहयोग के साथ गुमवत्तापूर्ण मशरूम स्पॉन एवं उच्च घनत्व वाले पॉलीबैग प्रदान किए गए। 3 महीने की अवधि में एक-एक घर ने 5 से 10 किलो मशरूम उगाया तथा अपने उपयोग के अलावा रु. 300/–500/ - प्रति बैच आय भी की। इस सफलता को देखकर, और अधिक ग्रामीणों ने रुचि दिखाई एवं 2रे बैच का उत्पादन चल रहा है। (चित्र 1 एवं 2)

चित्र 1: 8- 9 दिसंबर, 2016 के दौरान मशरूम उत्पादन प्रशिक्षण के प्रैक्टिकल सत्र के बाद आईएएसएसटी की कम लागत वाले मशरूम उत्पादन इकाई के निकट बक्रापाड़ा एवं कोलापाड़ा ग्राम के प्रतिभागीगण।

चित्र 2: बक्रापाड़ा गांव में एक लाभार्थी के यहां मशरूम के बेहतरीन उत्पादन को देखते आईएएसएसटी के कर्मचारीगण।

ईरी रेशम पालन

इसमें कुल दस घरों ने भाग लिया। आईएएसएसटी द्वारा रोग मुक्त अंडे एवं अरंडी के बीज प्रदान किए गए। तीन बैचों के उत्पादन से (त) कोकून (त्त) कच्चे रेशम एवं (त्त) लार्वा एवं पुपा के खाद्य प्रोटीन स्रोत की बिक्री से आय करने में मदद मिली। औसतन, प्रत्येक परिवार ने रेशम पालन से प्रति वर्ष 4,000 से 5,000 रुपये की आय की। (चित्र 3)

चित्र 3: एक महिला लाभार्थी अरंडी पौधे के पत्ते पर अपने एरि-लार्वा के ढेर को देखती हुई।

उच्च मूल्य के चावल की खेती

आईएएसएसटी ने मणिपुर से एकत्र किए गए 3 किलोग्राम उच्च मूल्य के धान का बीज खेती के लिए कल्लापाड़ा गांव के श्री बसंत दैमारी को प्रदान किया। चावल का अंकुर 23/08/2016 को रोपा गया तथा 27/11/2016 को काटा गया था। 3 किलोग्राम बीज से कुल 55 किलोग्राम चावल का उत्पादन किया गया। इस वर्ष, आईएएसएसटी ने श्री दैमारी से 20 किलोग्राम धान का बीज क्रय किया तथा दोनों गांवों के 5 किसानों में से प्रत्येक को 4-4 किलोग्राम वितरण किया गया। (चित्र 4)

चित्र 4: असम के कामरूप जिले के रानी ब्लॉक के कोल्लापाड़ा गांव में काले चावल के नवांकुर की हो रही रोपाई।

असम के दो जिलों में ईरी रेशम कीड़े, समिया रिकीनी डोनोवन के पालन एवं उपयोग के माध्यम से अजा/अजजा लोगों का सशक्तिकरण

पूर्व सूचना के अनुसार ही दो जिलों के दो स्थानों पर ईरी पालन एवं कताई पर आउटरीच कार्यक्रम जारी है। इस परियोजना में बीस लाभार्थी काम कर रहे हैं। उन्होंने वर्ष के दौरान 50 किलोग्राम / व्यक्ति की दर से 1,25,000 हरे रंग के कोकून का उत्पादन किया। पिछले वर्ष किसानों को एक उपयोगकर्ता हितैषी स्पीनिंग मशीन वितरीत की गई है। उन्होंने एरी कोकून्स को स्वयं शिथिल किया तथा नीचे दर्शाए गए के अनुसार अधिक अर्जित किया है -

1 किलोग्राम कट कोकून में 2500 हरे रंग के कोकून होते हैं

50 किलोग्राम कट कोकून X 2500 = 125000 हरे रंग के कोकून

1 किलोग्राम कट कोकून = 700 ग्राम फाइबर

50 किलोग्राम कट कोकून = 35000 ग्राम फाइबर = 35 किलोग्राम फाइबर

1 किलोग्राम फाइबर = रु. 2400

35 किलोग्राम फाइबर = रु. 82,000

आईएएसएसटी के इस उपक्रम से दो आदिवासी गांवों में औसतन रु. 82,000/- आय/व्यक्ति/वर्ष हुई थी।

मेघालय के नांगपोह के झूम क्षेत्र में आउटरीच कार्यक्रम

खेत में 3 वर्षों के परीक्षण के जरिए विकसित एक बैक्टिरियल कंजोर्टिया (इंटेरोबैक्टर हॉर्मेचेई आरसीई-1, इंटेरोबैक्टर ऐजबुरे आरसीई-2, इंटेरोबैक्टर लुदविगी आरसीई-5 एवं क्लेबसिल्ला न्यूमोनिया आरसीई-7) को नगालैंड, मिजोरम एवं कारबी अंगलॉन्ग के झूम क्षेत्र में चावल की उपज बढ़ाने के लिए पाया गया था तथा इस कंजोर्टिया को स्थानीय अदरक लैंडरेस (परलम) में भी लगाया गया तथा मेघालय के नोंगपोह के झूम क्षेत्र में 10 वर्ष खेती की गई। अदरक राइजोम का उत्पादन कलम नियंत्रण न किए जाने की तुलना में 21 फीसदी से बढ़ाया गया है। (चित्र 5)

चित्र 5 : मार्च, 2016 के दौरान मेघालय के नोंगपोह स्थि पहमसियम ग्राम में बनाये गये प्रदर्शन भूखंड। अदरक राइजोम के साथ जैव-उर्वरक को मिश्रित करना (ए) (बायें)। अगस्त 2016 के महीने में नियंत्रण (जैव-उर्वरक-दायें के बिना) तथा जैव-उर्वरक के साथ का प्रदर्शन। कृपया ध्यान दें कि जैव-उर्वरक प्रयोग किए गए भूखंड नियंत्रण पौधों से अधिक स्वस्थ हैं।

शैक्षणिक पहुंच

स्कूलों तक बनी पहुंच

आईएएसएसटी वैज्ञानिकगण विज्ञान में कैरियर बनाने के प्रति स्कूली विद्यार्थियों को व्याख्यान देने तथा उन्हें प्रेरित करने के लिए गुवाहाटी शहर में एवं उसके बाहर के सरकारी स्कूलों का दौरा करने में लगे हैं। इन व्याख्यानों के पश्चात चयनित विद्यार्थियों को आईएएसएसटी प्रयोगशालाओं में दिनभर दौरा करने का अवसर मिलता है। यह विज्ञान में विद्यार्थियों की वास्तविक रुचि जगाने में काफी प्रभावी उपक्रम रहा है। वर्ष 2016-2017 के दौरान, आईएएसएसएस के 16 वैज्ञानिकों ने 96 घंटे का व्याख्यान दिया, जिसमें भौतिकी, रसायन विज्ञान और जीव विज्ञान शामिल रहा। इन कक्षाओं में, आईएएसएसटी वैज्ञानिक अपने प्रयोगशाला शोध के साथ स्कूली पाठ के विशिष्ट विषय को जोड़ते हैं। परिणामस्वरूप, यह उम्मीद की जाती है कि विद्यार्थीगण प्रयोगशालाओं में वैज्ञानिकों के कार्य परिणामों के साथ अपने पाठ विज्ञान विषयों को जोड़ने में सक्षम हुए हैं तथा इसकी संभावना है कि यह दृष्टिकोण विद्यार्थियों को विज्ञान में कैरियर के प्रति प्रेरित करेगा। आईएएसएसटी के वैज्ञानिकों ने कुछ स्कूलों का दौरा किया, जिसमें सोनपुर एच. एस. स्कूल, सोनापुर, अगदाला हाई स्कूल, अगदाला, डोरा कोहरा हाई स्कूल, चेंगसारी शामिल हैं।

गुवाहाटी के बाहर आईएएसएसटी के वैज्ञानिक हाई स्कूल में शिक्षण कार्य करते हुए

पूर्वोत्तर भारत के स्कूलों और कॉलेजों के विद्यार्थियों का भ्रमण

वर्ष के दौरान, संस्थान ने पूर्वोत्तर भारत के स्कूलों और कॉलेजों से छात्र आगंतुकों के 14 बैचों की मेजबानी की। इन यात्राओं के दौरान, विद्यार्थीगण संस्थान और इसकी बुनियादी सुविधाओं में अनुसंधान गतिविधियों की श्रेणी देख और अनुभव कर सकते हैं। विद्यार्थियों ने संस्थान के हरे-भरे परिसर में जैव संसाधन सरक्षण केंद्र और विविध पौधों की सराहना की। यह उनके लिए काफी प्रेरणाप्रद था। इन दौरो का विवरण नीचे दिया गया है :

भ्रमण की तिथि	संस्थान का नाम	आगंतुकों की सं.			विभाग भ्रमण
		शिक्षक	विद्यार्थी	योग	
04/04/2016	बी. एन. कॉलेज, धुबरी, असम, बी.एससी. चतुर्थ सेमेस्टर (वनस्पति विज्ञान विभाग)	2	33	35	लाइफ साइंस डिवीजन
06/04/2016	बी. बरूआ कॉलेज, गुवाहाटी, असम बी.एससी. चतुर्थ सेमेस्टर (वनस्पति विज्ञान विभाग)	4	19	23	लाइफ साइंस डिवीजन
02/05/2016	टेटेलीया हाई स्कूल, गुवाहाटी, असम 10 वीं कक्षा के विद्यार्थीगण	03	36	39	लाइफ साइंसेज डिवीजन और फिजिकल साइंसेज डिवीजन
3/5/2016	हैंडिक गर्ल्स कॉलेज, गुवाहाटी, असम बी.एससी. चतुर्थ सेम (वनस्पति विज्ञान विभाग)	02	15	17	लाइफ साइंस डिवीजन
10/05/2016	डीएसटी, मणिपुर सरकार द्वारा प्रायोजित विज्ञान जागरूकता सह पर्यटन कार्यक्रम के रूप में मणिपुर राज्य के सरकारी स्कूलों के कक्षा 9वीं के विद्यार्थीगण	05	40	45	लाइफ साइंसेज डिवीजन और फिजिकल साइंसेज डिवीजन
22/6/2016	बजाली कॉलेज, पाठसाला, बरपेटा पीजी छात्र, (वनस्पति विज्ञान विभाग)	02	18	20	लाइफ साइंस डिवीजन
15/7/2016	सेंट एडमंड कॉलेज, शिलांग, मेघालय बी. एससी. 6ठां सत्र (वनस्पति विज्ञान विभाग)	02	7	09	लाइफ साइंस डिवीजन
9/9/2016	बी. पी. चालिहा कॉलेज, नगरबेड़ा, कामरूप बी. एससी. 6ठां सेम (वनस्पति विज्ञान विभाग)	01	05	06	लाइफ साइंस डिवीजन
28/11/2016	असम डॉन बॉस्को यूनिवर्सिटी, सोनपुर, गुवाहाटी, पीजी के विद्यार्थीगण (बायोट क्नोलॉजी विभाग)	02	15	17	लाइफ साइंस डिवीजन
16/12/2016	कॉटन यूनिवर्सिटी, गुवाहाटी, असम, पीजी के विद्यार्थीगण (बायोटेक्नोलॉजी विभाग, सीसीएसयू)	02	09	11	लाइफ साइंस डिवीजन
19/12/2016	सिमेन चापरी कॉलेज, धेमाजी, असम बी. एससी. 6ठां सेम (वनस्पति विज्ञान विभाग)	02	49	51	लाइफ साइंस डिवीजन
9/2/2017	हाफलोंग कॉलेज, हाफलोंग, असम बी. एससी. 5वां सेम (भौतिकी विभाग)	02	10	12	फिजिकल साइंस डिवीजन
22/2/2017	कॉलेज ऑफ वेटेरिनरी साइंस, खानापाड़ा, गुवाहाटी	02	06	08	लाइफ साइंस डिवीजन
15/3/2017	नलबाड़ी कॉलेज, नलबाड़ी, असम बी.एससी. 5वां सेम	02	10	12	लाइफ साइंस डिवीजन

बी. एन. कॉलेज, धुबरी से विद्यार्थियों (बाएं) तथा जैव प्रौद्योगिकी विभाग, सीसीएसयू से विद्यार्थियों का दौरा (दाएं)

बी. पी. चालिहा कॉलेज, नगरबेड़ा से (बाएं) तथा मणिपुर राज्य से विद्यार्थियों का दौरा (दाएं)

अनुसंधान और विकास के पीछे

आईएएसएसटी समिति

शासन परिषद

अध्यक्ष

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

सदस्यगण

प्रो. शिबाजी राहा
निदेशक
बोस इंस्टीट्यूट,
कोलकाता

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

डॉ. मृदुल हजारिका
कुलपति
गुवाहाटी विश्वविद्यालय,
गुवाहाटी

प्रो. रबींद्रनाथ पाल
साहा इंस्टीट्यूट ऑफ न्यूक्लियर फिजिक्स
(एसआईएनपी)
कोलकाता

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

सुश्री के. के. द्विवेदी, आईएएस
आयुक्त एवं सचिव,
विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग
असम सरकार, गुवाहाटी

सदस्य-सचिव:

डॉ. एन. सी. तालुकदार
निदेशक
आईएएसएसटी, गुवाहाटी

वैज्ञानिक परामर्श परिषद

अध्यक्ष

प्रो. मिलान के. सान्याल
निदेशक
साहा इंस्टीट्यूट न्यूक्लियर फिजिक्स
(एसआईएनपी),
कोलकाता

सदस्यगण

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

प्रो. शिवाजी राहा
निदेशक
बोस इंस्टीट्यूट,
कोलकाता

प्रो. राहुल मुखर्जी
भारतीय प्रबंधन संस्थान,
कोलकाता

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

प्रो. टी. चक्रवर्ती
डाइरेक्टर ग्रेड साइंटिस्ट
नेशनल एनवायरोन्मेंटल इंजीनियरिंग रिसर्च
इंस्टीट्यूट (एनईईआरआई), नागपुर

प्रो. अरुण चट्टोपाध्याय
रसायन विज्ञान विभाग
आईआईटी, गुवाहाटी

डॉ. डी. रमैया
निदेशक
नॉर्थ ईस्ट इंस्टीट्यूट ऑफ साइंस एंड टेक्नोलजी
(एनईआईएसटी)
जोरहाट, असम

सदस्य सचिव

डॉ. एन. सी. तालुकदार
निदेशक,
आईएएसएसटी, गुवाहाटी

वित्त समिति

अध्यक्ष

डॉ. एन. सी. तालुकदार
निदेशक, आईएएसएसटी,
गुवाहाटी

सदस्यगण

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

डॉ. प्रवीर अस्थाना
सलाहकार / वैज्ञानिक-जी
प्रमुख, एआई डिवीजन
विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग,
भारत सरकार, नई दिल्ली

प्रो. बी. सी. त्रिपाठी
आईएएसएसटी, गुवाहाटी

श्री उत्तम चन्द दास
रजिस्ट्रार
आईआईटी गुवाहाटी

सदस्य सचिव:

श्री प्रद्युत बोरकाटकी
एफएओ, आईएएसएसटी, गुवाहाटी

निर्माण कार्य समिति

अध्यक्ष

डॉ. एन. सी. तालुकदार
निदेशक, आईएएसएसटी,
गुवाहाटी

सदस्यगण
मुख्य अभियन्ता
सीपीडब्ल्यूडी शिलाँग या उनके नामांकित

प्रो. सुदीप तालुकदार
सिविल इंजीनियरिंग विभाग
आईआईटी गुवाहाटी

प्रो. हेरेम्बा बैलुंग
आईएएसएसटी, गुवाहाटी

सदस्य सचिव:

डॉ दिगंत गोस्वामी
रजिस्ट्रार, आईएएसएसटी

मुख्य सतर्कता अधिकारी

डॉ. बी के. शुक्ला
डीएसटी, नई दिल्ली

सतर्कता अधिकारी

डॉ. नीलोत्पल सेनशर्मा
आईएएसएसटी

लोक सूचना अधिकारी

डॉ. दिगंत गोस्वामी, आईएएसएसटी

नोडल अधिकारी, लोक शिकायत

डॉ सुमिता कुमार शर्मा, आईएएसएसटी

संस्थागत जनशक्ति

डॉ. एन. सी. तालुकदार	निदेशक
विभागीय अनुसंधान सहायक कर्मचारी	
फिजिकल साइसेंज डिविजन (पीएसडी)	
डॉ. निरब चंद्र अधिकारी	तकनीकी अधिकारी-ख
गौतमी गोगोई	परियोजना सहायक
कृष्ण कांता स्वर्गियरी	तकनीशियन
बिपुल कुमार दास	मल्टी टास्किंग स्टाफ
बाबुल चं. डेका	मल्टी टास्किंग स्टाफ
लाइफ साइंसेज डिविजन (एलएसडी)	
आरएमईएस सेक्शन	
मनमोहन हुजुरी	तकनीकी सहायक
मेहजबिन अली	परियोजना सहायक
प्रकाश चं. कछारी	सलाहकार-एससी/एसटी
मदन चंद्र कालिता	मल्टी टास्किंग स्टाफ
श्रीकांत बैश्य	मल्टी टास्किंग स्टाफ
बीसीएसएस सेक्शन	
जुरी पाठक	तकनीकी अधिकारी-क
जुली बड़दोलोई	तकनीकी सहायक- क्ष्क
सुब्रत गोस्वामी	तकनीकी सहायक
सिमंग चाम्प्रामरी	प्रोजेक्ट सहायक
भास्वती कश्यप	तकनीकी सहायक
सीमांत भारद्वाज	तकनीकी सहायक
अरूप ज्योति डेका	लेखा सहायक
बिकेश ज्योति दास	एनिमल कीपर
अविनाश नाथ	एनिमल कीपर
ग्वाहम बसुमतारी	एनिमल कीपर
तरूण तालुकदार	मल्टी-टास्किंग स्टाफ
बोलिन दास	मल्टी टास्किंग स्टाफ
साबिन कालिता	मल्टी टास्किंग स्टाफ
हरेन मेधी	मल्टी टास्किंग स्टाफ
सेंटर फॉर कम्प्यूटेशनल एंड न्यूमेरिकल स्टडीज (सीसीएनएस) डिवीजन	
बलभद्र पाठक	मल्टी टास्किंग स्टाफ
ज्ञान संसाधन केंद्र	
डॉ. तारिनी देव गोस्वामी	सहायक लाइब्रेरियन एवं आई/सी केआरसी
कुमुद बैश्य	सहायक
शुभ्रजीत सेनगुप्ता	प्रोफेशनल सहायक
सरला डेका	एमटीएस
प्रशासन, लेखा एवं अभियांत्रिकी	
डॉ. दिगंत गोस्वामी	रजिस्ट्रार
प्रद्युत बोरकाटकी,	वित्त एवं लेखा अधिकारी
बिपुल गोस्वामी	एस्टेट मैनेजमेंट इंजीनियर
निरंजन भगवती	तकनीकी अधिकारी-ख और आई/सी एकैडमिक

राजेश शर्मा	पीआरओ
प्रबोध कुमार डेका	सेक्शन ऑफिसर
सुरेश चन्द्र शर्मा	सेक्शन ऑफिसर
लेलिन गोगोई	निदेशक के पीएस
राबिन चन्द्र कालिता	अधीक्षक
रामन महंत	अधीक्षक
सरस्वती बोरा	अधीक्षक
द्विजेन्द्र चन्द्र डेका	अधीक्षक
जयंत बोराथुर	नेटवर्क एंड सिस्टम एडमिनिस्ट्रेशन
नयन तालुकदार	तकनीकी अधिकारी (इंस्ट्रूमेंटेशन)
मंटू डेका	जूनियर इंजीनियर (सिविल)
डॉ. अनूप कुमार नाथ	तकनीकी समन्वयक
डॉ. अनिल कुमार	तकनीकी समन्वयक
दिगंत दास	सहायक
गोरा गुप्ता	सहायक
प्रभात चन्द्र बर्मा	सहायक
मुनिन्द्र सिंह	तकनीकी सहायक
शर्मिना देवी	रसेप्शनिस्ट
पिंकी टाये	सहायक
कल्पना बाला दास	सहायक
हेमंत सर्मा	सहायक
मो. मोहमद	जूनियर इंजीनियर (सिविल)
पबित्रा देवरी	जूनियर इंजीनियर (इलेक्ट्रिक)
मिलन ज्योति दास	इनोवेटर
निमाई हज़म	चालक
फाटिक बैश्य	चालक
लक्ष्मी कांत सूद	मल्टी-टास्किंग स्टाफ
माधबी दास	मल्टी टास्किंग स्टाफ
नृपेन चन्द्र गोस्वामी	मल्टी-टास्किंग स्टाफ
सतीश चन्द्र दास	मल्टी टास्किंग स्टाफ
नीरेन शर्मा	मल्टी-टास्किंग स्टाफ
रातुल बैश्य	मल्टी टास्किंग स्टाफ
बिनय कुमार चौधरी	मल्टी-टास्किंग स्टाफ
प्रदीप दास	मल्टी टास्किंग स्टाफ
मधु राम कालिता	मल्टी टास्किंग स्टाफ
मुन्ना बासफोर	स्वीपर
सलाहकार	
डॉ. डी. के. होरे	कंसल्टेंट (वनस्पति विज्ञान)
प्रो. नलिन कुमार मोहन	कंसल्टेंट (बागवानी)
प्रो. टी. के. दत्ता	कंसल्टेंट (गणित)
डॉ. अस्विनी बेजबरुआ	कंसल्टेंट चिकित्सा अधिकारी
प्रदीप कुमार चक्रवर्ती	कंसल्टेंट (लेखा परीक्षा)
गौतम कुमार मेधी	कंसल्टेंट (इंस्ट्रूमेंट एंड इलेक्ट. मैनेजमेंट)

आईएएसएसटी में अनुसंधान एवं विकास सुविधाएं

सेंट्रल इंस्ट्रूमेंटेशन सुविधा

आईएएसएसटी की सेंट्रल इंस्ट्रूमेंटेशन सुविधा (सीआईएफ) में आईएएसएसटी के शोधकर्ताओं की आवश्यकताओं को पूरा करने में मुख्यतः सॉफिस्टिकेटेड उपकरण शामिल हैं। संस्थान अन्य वैज्ञानिक संगठनों और विश्वविद्यालयों के शोधकर्ताओं के लिए भुगतान के आधार पर अपनी सुविधाओं के पहुंच को सुनिश्चित करता है। वर्ष 2016-17 के दौरान, प्रमुख उपकरणों की मौजूदा सूची में कन्फोकल माइक्रोस्कोप, फ्लो साइटोमीटर, बीडी एफएसीएस मेलोडी मल्टी-कलर एनालाइजर क्म हाई स्पीड सेल सॉर्टर; लैंगेनड्रॉफ सिस्टम विद् पावर लैब एक्विजीशन सिस्टम, एक्स्ट्रासेल्युलर फ्लक्स एनालाइजर को शामिल किया गया है।

सीआईएफ में स्कैनिंग इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोप, कार्ल ज़ीस, सिगमा वीपी; एक्स-रे डिफ्रेक्टमीटर, ब्रुकर, डी 8-एडवांस; एफटी-आईआर, ब्रुकर, वेक्टर 22; जेल ट्रांसमिशन क्रोमैटोग्राफी (जीपीसी), वाटर्स 2414; डिफ्रेंशियल स्कैनिंग कैलोरीमेट्री (डीएससी), पेर्किन एल्मर डीएससी 6000; डिफ्रेंशियल स्कैनिंग कैलोरीमेट्री (डीएससी), पेर्किन एल्मर डीएससी 6000; थर्मोग्रेवमेट्रिक एनालाइज़र (टीजीए), पेर्किन एल्मर टीजीए 4000; टेन्सीओमीटर, डेटाफिज़िक्स डीसीएटी-11; ऑप्टिकल एमिशन स्पेक्ट्रोमीटर, एंडॉर टेक्नोलॉजी, शैमरॉक एसआर303आई; माइक्रोवेव डायजेस्टर, माइलस्टोन, इथोस -900; आयन क्रोमैटोग्राफ, सेसिल; यूवी-विज़ स्पेक्ट्रोफोटोमीटर, शिमादज़ू -1800; एटॉमिक एब्जॉर्पशन स्पेक्ट्रोफोटोमीटर, शिमाडजू, एए -7000; फ्लेम फोटोमीटर, एलिको, सीएल -378; बायोकेमिकल एनालाइजर, मर्क; कॉन्टैक्ट एंगल एनालाइज़र, डीएसए 30 ई (केआरयूएसएस); डीएनए-सिक्वेंसर, बैकमैन कॉल्टर; स्कैनिंग प्रोब माइक्रोस्कोप-एनटीईएफ़जीआर प्राइमा, एलसी-एमएस-एमएस, जीसी-एमएस-एमएस, प्लांट टिशू कल्चर एवं वॉक-इन रूम प्लांट ग्रोथ चैंबर उपलब्ध हैं।

कन्फोकल माइक्रोस्कोप

बीडी एफएसीएस मेलोडी मल्टी-कलर एनालाइजर सह हाई स्पीड सेल सॉर्टर

बायोइनफॉरमैटिक्स इन्फ्रास्ट्रक्चर फैसिलिटी (बीआईएफ)

इंस्टीट्यूट ऑफ एडवांस्ड स्टडी इन साइंस एंड टेक्नोलॉजी में बायोइनफॉर्मैटिक्स इंफ्रास्ट्रक्चर फैसिलिटी (बीआईएफ) की स्थापना वर्ष 2011-2012 में बायोटेक्नोलॉजी विभाग (डीबीटी), भारत सरकार के वित्तीय सहोयग से हुई थी। केंद्र के कार्यों में बायोइनफॉरमैटिक्स के क्षेत्र में अधिग्रहण, डेटाबेस का निर्माण और विकास, कार्यशालाओं एवं संगोष्ठियों का आयोजन शामिल हैं। बीआईएफ में एक हाई एंड वर्कस्टेशन शामिल है, जो कि आईएएसएसटी के भीतर और बाहर के शोधकर्ताओं द्वारा बड़े पैमाने पर उपयोग किया जाता है। इस सुविधा में, वर्ष के दौरान कार्यशालाओं/ प्रशिक्षणों का आयोजन किया गया था। हाल ही में, केंद्र ने एक वेबसाइट (www.bifiasst.ac.in) को लॉन्च किया, जिसमें नवीनतम अनुसंधान गतिविधियां, बायोइंफॉर्मैटिक्स/बायोटेक्नोलॉजीके क्षेत्र में आगामी संगोष्ठियां/कार्याशालाएं शामिल हैं।

बीआईएफ की हार्डवेयर सुविधाओं में एचपी हाई एंड सर्वर, एचपी डेस्कटॉप पीसी, एचपी लेज़र क्र1415ढद कलर एमएफपी, लाइनक्स एंटरप्राइज़ एडिशन, एमएस ऑफिस 2010 एवं जैविक डेटा विश्लेषण के लिए ओपन एक्सेस सॉफ्टवेयरकी खुली पहुंच के साथ वाणिज्यिक सॉफ्टवेयर सुविधाएं LeadIT Flexx, Blast2Go pro, Origin Pro, MATLAB शामिल हैं।

इंस्टीट्यूशनल बायोटेक हब

संस्थान में बायोटेक्नोलॉजी के विकास को बढ़ावा देने एवं अन्य संस्थानों के स्नातक और स्नातकोत्तर विद्यार्थियों में माइक्रोबायोलॉजी एवं मोलेक्यूलर बायोलॉजी की मूल तकनी में प्रशिक्षित करने तथा कौशल बढ़ाने के लिए बायोटेक्नोलॉजी विभाग (डीबीटी) से वित्तीय सहयोग के साथ वर्ष 2012 में एक बायोटेक हब की स्थापना की गई थी। आईबीएच नियमित आधार पर प्रशिक्षण का आयोजन कर रहा है और स्थानीय स्कूलों के विद्यार्थियों के लिए एक्सपोजर विज़िट की व्यवस्था भी कर रहा है, जिससे बायोटेक्नोलॉजी अनुसंधान कार्य के लिए आवश्यक तकनीकों और उपकरणों के साथ परिचित करने का अवसर प्राप्त होता है। वर्ष 2016-17 के सालों के दौरान, 25 से 27 मई, 2016 तक तीन दिवसीय प्रशिक्षण में 55 प्रतिभागियों ने हिस्सा लिया।

आईएएसएसटी के बायोटेक हब में व्यावहारिक प्रयोग आधारित जैव प्रौद्योगिकी विज्ञान सीखते हुए स्थानीय स्कूलों के 9वीं एवं 10वीं कक्षा के विद्यार्थीगण

मेडिसीनल प्लांट कंजर्वेटरी (एमपीसी)

आईएएसएसटी का एमपीसी अपने परिसर में औषधीय जड़ी-बूटियों और औषधीय पौधों और पेड़ों का रखरखाव कर रहा है। इनमें से कई औषधीय पौधों की जांच पारंपरिक चिकित्सा के आधार पर मधुमेह और कैंसर जैसे मेटाबोलिक सिंड्रोम के उपचार में की जाती है। पारंपरिक ज्ञान आधारित औषध खोज कार्यक्रम के अंतर्गत इनमें से कुछ जड़ी-बूटियों के बायोएक्टिविटी निर्देशित फ्रैक्शनेशन और बायोएक्टिव सिद्धांतों का मूल्यांकन उनके एमपीसी में होने से आसानी से किया जाता है। एमपीसी भी सामान्य स्वास्थ्य देखभाल अभ्यास के रूप में लोक औषधि, विशेष रूप से संस्थान वैज्ञानिक, विद्यार्थियों और संस्थान के अन्य आगंतुकों के लिए कई औषधीय जड़ी बूटियों और सामान्य उपयोग के पौधों का रखरखाव करता है। यहां उपलब्ध पौधों का एक इंवेंट्री बुक में विस्तृत फोटो और वर्णनात्मक रिकॉर्ड है। एमपीसी में संग्रह के कुछ महत्वपूर्ण औषधीय पौधे हैं, जिनमें अंबेलिका ऑफिसिनलिस, साइट्रस ग्रैंडिस, साइट्रस मोरेल्ला, क्लेरोडेन्ड्रम कोलेब्रुकियानम, क्लोरोडेंड्रम फिलिपिनम, टर्मिनलिया चेबुला, विन्कारोसिआ, यूजीनिया जम्बोलाना, पूनिका ग्रांटानम, ऑसिमर्थ सैंक्टम, कुईनमॉमम तमाला, मुरिया कोइनिजी, पाइपर लॉन्गम, राउल्फिया टेट ाफ्लाला, टर्मिनलिया अर्जून, मूसा बाल्बिसियाना, टिनोस्पोरा कॉर्डिफ़ोलिया, अल्पीनिया गैलांगल, स्टीविया इत्यादि शामिल है।

एनिमल हाउस फैसिलिटी (एएचएफ)

इस संस्थान में एक मिनी एएचएफ का रखरखाव किया जाता है, जिसमें प्रयोगात्मक अल्बीनो चूहा, माउस और खरगोश में रहती हैं। ये आईएएसएसटी के पारंपरिक ज्ञान आधारित औषध खोज कार्यक्रम के वैज्ञानिकों और तेजपुर विश्वविद्यालय, असम आयुर्वेदिक कॉलेज, आईआईटी गुवाहाटी के वैज्ञानिक की जरूरतों को भी पूरा करते हैं। आईएएसटी और अन्य संस्थान दोनों के वैज्ञानिकों के लिए एएचएफ में स्थान की बढ़ती आवश्यकताओं को ध्यान में रखते हुए, 2016-17 के दौरान 8000 वर्ग के एक अत्याधुनिक नये एएचएफ का निर्माण शुरू किया गया है। वर्तमान में एएचएफ में उपलब्ध प्रयोगशाला पशुओं में विभिन्न प्रजातियों के अल्बिनो रैट्स (विस्टार), अल्बिनो माइस (स्विस), गिनिया पिग (डंकन हार्टली) और खरगोश (न्यूजीलैंड श्वेत) हैं, जिनका कमिटी फॉर द परपज ऑफ कंट्रोल एंड सुपरविजन ऑफ एक्सपेरिमेंट ्स ऑन एनिमल्स (सीपीसीएसईए), भारत सरकार एवं पशुल कल्याण संभाग के दिशानिर्देशों तथा प सीपीसीएसईए समिति के मार्गदर्शन में रखरखाव किया जाता है।

सेंट्रल कम्प्यूटेशनल एंड न्यूमैरिकल लैबोरेटरी

आईएएसएसटी के मैथेमैटिकल एंड कम्प्यूटेशनल प्रोग्राम के तहत वर्तमान सीसीएनएल सुविधा में उच्च श्रेणी के प्रदर्शन के लिए कॉन्फ़िगर किए गए 20 ऑल-इन-पीसी शामिल है। इनमें से 14 अदद पीसी में ख़्श्छ्ज्र ऑपरेटिंग सिस्टम है, जबकि बाकी विंडों पर परिचालित हैं। पीसी में इंस्टाल किए गए हाई एंड सॉफ्टवेयर ग्क्रह्वख्ब्ब्ब्-ब्द्ध2012क्र(6 पीसी में), क्वांटम एस्प्रेसो एवं वीएसपी (विएना एबी इनिशियो सिमुलेशन पैकेज) हैं। यह सुविधा आईएएसटी और क्षेत्र के अन्य संस्थानों के शोधार्थियों एवं वैज्ञानिकों दोनों के लिए उपलब्ध है। यह सुविधा इमेज प्रोसेसिंग एंड पैटर्न रिकॉगनिशन ऑफ मेडिकल इमेजेज के क्षेत्र में गणनात्मक एवं सांख्यिकी सोल्यूशंस, स्टोचैस्टिक प्रोसेस, टोपोलॉजी, ऐब इनिशियो इलेक्ट्रॉनिक स्ट्रक्चर गणना और वनस्पति-सूक्ष्म जीवों के संपर्क के मेटगेनामी डेटा के विश्लेषण के क्षेत्र में कम्प्यूटेशनल और संख्यात्मक समाधान सक्षम बनाता है, जिसमें सभी के लिए उच्च प्रदर्शन क्लस्टर कंप्यूटेशन की आवश्यकता होती है।

नॉलेज रिसोर्स सेंटर

नॉलेज रिसोर्स सेंटर (केआरसी) संस्थान के प्राथमिक शिक्षा संसाधन केंद्र के रूप में कार्य करता है। यह संस्थान के शैक्षणिक और प्रशासनिक कर्मचारियों को हार्ड एवं सॉफ्ट दोनों प्रारूपों में अद्यतन एवं नवप्रवर्तनशील सूचना संसाधन और सेवाएं प्रदान कर रहा है। केंद्र की सेवाएं एवं संसाधन अन्य शैक्षणिक संस्थानों के शोधार्थियों एवं विज्ञान और प्रौद्योगिकी के संकाय सदस्यों तथा संस्थान के संबंधित विषयों के लिए उपलब्ध हैं। केआरसी के संग्रह में 9505 पुस्तकें, प्रिंट जर्नल के 2459 बाउंड वोल्यूम, 2775 थीसिस, निबंध एवं रिपोर्ट, 646 गैर-पुस्तक सामग्री (सीडी, डीवीडी) और 379 निःशुल्क पुस्तकें शामिल हैं। केआरसी अपने उपयोगकर्ताओं को ई-डाटाबेस और ई-जर्नलों की सदस्यता के माध्यम से सर्वोत्तम और व्यावहारिक विज्ञान संबंधी डिजिटल संसाधनों के लिए सुविधाजनक पहुंच प्रदान करता है, जिसमें वाई-फाई नेटवर्क के साथ-साथ लोकल एरीया नेटवर्क के माध्यम से विद्वानों की लेखन सामग्रियां शामिल हैं। इसके पास संस्थान के बौद्धिक आउटपुट एवं संस्थान के भीतर व्यापक पहुंच के लिए एक संस्थागत भंडार है। केआरसी नेशनल नॉलेज रिसोर्स कंसोर्टियम (एनकेआरसी), नेशनल डिजिटल लाइब्रेरी (एनडीएल), डेवलपिंग लाइब्रेरी नेटवर्क (डेलनेट) और करेंट साइंस एसोसिएशन (सीएसए) का सदस्य है।

वर्ष 2016-2017 के दौरान, केआरसी की सेवाओं और गतिविधियों में पिछले साल की तुलना में वृद्धि हुई है, जिसमें साथ ही संस्थान अनुसंधान कार्यक्रमों को सुदृढ़ करने के लिए 197 नई पुस्तकों को क्रय किया गया, संस्थान में 2274 आगंतुक आए और बाहर से आने वाले 221 आगंतुक आए, 1400 किताबों और बाउंड वॉल्यूम सर्कुलेट किए गए, उपयोगकर्ताओं को दो लाख फोटोकॉपी प्रदान की गई। इसके साथ ही 86 बार संसाधन सेवाएं साझा की गईं, 3 प्रकाशक प्रदर्शनी का आयोजन तथा केआरसी सेवा की अवधि प्रतिदिन रात्रि 9.30 तक बढ़ा दी गई।

वर्धित कार्यक्षमता के कारण सर्वव्यापी बार कोड सिस्टम के लिए प्रतिस्थापन के रूप में रेडियो फ्रीक्वेंसी आइडेंटिफिकेशन (आरएफआईडी) प्रौद्योगिकी का प्रारंभिक कार्यान्वयन किया गया। आरएफआईडी सिस्टम सर्कुलेशन, सिक्यूरिटी, इन्वेंट्री, और लाइब्रेरी वर्कफ़्लो के अन्य क्षेत्रों में दक्षता प्रदान करता है। वर्ष 2016-17 के दौरान कोहा वेब सेंट्रिक लाइब्रेरी मैनेजमेंट सॉफ्टवेयर के लिए कार्यान्वयन की तैयारी भी शुरू की गई थी।

समारोह

डॉ. हर्षवर्धन ने किया संवाददाता सम्मेलन को सम्बोधित

डॉ. हर्षवर्धन, केंद्रीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी तथा पृथ्वी विज्ञान मंत्री, सरकार भारत ने 24 मई 2016 को पीआईबी द्वारा आयोजित संवाददाता सम्मेलन को संबोधित किया। इस दौरान भारत में एनआईसी के सभी क्षेत्रीय केंद्रों ने टेलिकॉन्फ्रेंसिंग के माध्यम से एआईएसएसटी सहित स्वायत्त निकायों की भागीदारी का समन्वय किया। इस कार्यक्रम में, केंद्र सरकार के दो साल पूरा होने के अवसर पर मंत्री ने कहा कि अगले तीन वर्षों में देश 'मिशन जन विज्ञान' के युग में प्रवेश करेगा। उन्होंने राष्ट्रीय प्रयोगशालाओं की अनुसंधान एवं विकास की उपलब्धियों तथा अंडमान में मेरिन बायोटेक लैब्स के निर्माण एवं स्वास्थ्य क्षेत्र में नई पहल का उल्लेख किया।

टेलीकॉन्फरेंसिंग के माध्यम से आयोजित संवाददाता सम्मेलन में माननीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्री का संबोधन सुनते आईएएसएसटी एवं पीआईबी के कर्मचारीगण।

विश्व पर्यावरण दिवस

आईएएसएसटी ने 5 जून (शुक्रवार), 2016 को आईएएसएसटी परिसर में महत्वपूर्ण प्रजाति के पौधों का रोपण कर तथा "गो वाइल्ड फॉर लाइफ" विषय परिचर्चा का आयोजन कर विश्व पर्यवरण दिवस मनाया। इस परिचर्चा में प्रो. सी. के. वर्शनी, प्रोफेसर एमेरिटस और पूर्व डीन, स्कूल ऑफ एन्वायरोन्मेंटल साइंसेज, जेएनयू ने विशेष व्याख्यान दिया, जानमाने ऐडजंक्ट प्रोफेसर, एआईटी, बैंकॉक ने "बायोडाइवर्सिटी एंड ह्यूमन वेलफेयर"पर चर्चा की। इस कार्यक्रम में माननीय जल संसाधन, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी तथा सूचना प्रोद्योगिकी मंत्री ने वृक्षारोपण की गतिविधियों को तेज कर पर्यावरण संरक्षण तथा वन्य जीवों के शिकार को बंद करने की अपील की। इस अवसर पर, दो संक्षिप्त वृत्ति चित्र भी प्रस्तुत किया गया, जिसमें एक "आईएएसएसटी एक्टिविटीज" एवं दूसरा "आईएएसएसटी एंज इट्स इकोसिस्टम" पर था।

पर्यावरण दिवस 2016 के अवसर पर माननीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्री, असम सरकार श्री केशब महंत आईएएसएसटी के बायोरिसोर्स कंजर्वेशन हब में कटहल के एक पौधे का रोपण करते हुए।

अंतर्राष्ट्रीय योग दिवस

आईएएसएसटी में 21 जून 2016 को "सद्भाव एवं शांति के लिए योग" विषय पर द्वितीय अंतर्राष्ट्रीय योग दिवस, 2016 मनाया गया। इसमें एक घंटे का एक योग और ध्यान सत्र आयोजित किया गया, जिसमें संकाय सदस्यों, शोधार्थियों और कर्मचारियों ने योग और प्राणायाम के विभिन्न 'आसन' पर योगाभ्यास किया। यह योगाभ्यास विवेकानंद केंद्र, गुवाहाटी के निर्देशन में किया गया। प्रत्येक योग के लाभ पर व्याख्यान एवं उसका व्यावहारिक प्रदर्शन अत्यंत प्रेरणाप्रद एवं सुखदायक था।

आईएएसएसटी कैंपस में 21 जून को अंतर्राष्ट्रीय योग दिवस योगभ्यास का एक दृश्य

स्वतंत्रता दिवस

आईएएसएसटी ने 15 अगस्त 2016 को भारत के 70 वें स्वतंत्रता दिवस का जश्न मनाया। यह कार्यक्रम प्रातः 9 बजे ध्वजारोहण एवं सामूहिक राष्ट्रगान के साथ शुरु हुआ। इस अवसर अपने संबोधन में निदेशक ने आईएएसएसटी की उपलब्धियों और भविष्य की चुनौतियों प्रकाश डाला। इस अवसर पर पूरे आईएएसएसटी परिवार के लिए एक देशभक्ति फिल्म और कुछ वृत्तचित्र प्रदर्शित किए गए।

70 वें स्वतंत्रता दिवस पर एकत्र हुआ आईएएसएसटी परिवार

हिंदी दिवस

आईएएसएसटी ने 14 सितंबर 2016 को हिंदी दिवस का पालन किया। डॉ. बद्री यादव, अनुसंधान अधिकारी, एनईआर, राजभाषा विभाग, क्षेत्रीय कार्यान्वयन कार्यालय, गुवाहाटी ने मुख्य अतिथि के तौर पर वक्तव्य देते हुए सम्पर्क भाषा के रूप में हिन्दी के महत्व पर प्रकाश डाला तथा क्षेत्रीय भाषाओं के समानान्तर विकास पर बल दिया। इस अवसर पर 'चित्रकला' और 'निबंध' लेखन प्रतियोगिता के विजेताओं को सम्मानित किया गया। इस कार्यक्रम में हिंदी गीत और कविता पाठ आकर्षण का केंद्र रहा।

डॉ. बद्री यादव, अनुसंधान अधिकारी, एनईआर, राजभाषा विभाग, क्षेत्रीय कार्यान्वयन कार्यालय, गुवाहाटी मुख्य अतिथि के रूप में व्याख्यान देते हुए

स्वच्छ भारत अभियान

2 अक्टूबर 2016 को गांधी जयंती के अवसर पर आईएएसएसटी में स्वच्छ भारत अभियान का पालन किया गया। आईएएसएसटी के संकाय, कर्मचारियों एवं विद्यार्थियों ने कैम्पस परिसर एवं कार्यालय भवन दोनों की सफाई करने के लिए एक अभियान में सक्रिय रूप से भाग लिया।

परिसर के भीतर स्वच्छ भारत अभियान कार्यक्रम में हिस्सा लेता आईएएसएसटी परिवार

सतर्कता जागरूकता सप्ताह-सह-राष्ट्रीय एकता दिवस

सतर्कता जागरूकता सप्ताह (31 अक्टूबर से 5 नवंबर 2016) का पालन 'अखंडता शपथ' के साथ हुआ, जिसके पश्चात बल्लभभाई पटेल को श्रद्धांजलि अर्पित करते हुए राष्ट्रीय एकता दिवस मनाया गया, जिन्होंने भारत को एकजुट रखने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई थी। संस्थान के सुरक्षा कर्मियों की की अगुवाई में आईएएसएसटी परिवार के सदस्यों ने मार्च पास्ट किया।

श्री चंद्र कांत दास, आईएएस, सेवानिवृत्त, अतिरिक्त मुख्य सचिव, असम सरकार त्था वर्तमान में नॉर्थ ईस्ट काउन्सिल (एनईसी) के सदस्य, शिलांग ने 'सतर्कता जागरूकता सप्ताह' पर व्याख्यान देते हुए समाज में भ्रष्टाचार और इसके ऐतिहासिक परिप्रेक्ष्य तथा एक ईमानदार एवं स्वस्थ समाज तथा देश के लिए नागरिकों के सदैव सतर्क रहने की जिम्मेदारी प्रकाश डाला।

आईएएसएसटी बिरादरी और श्री सी. के. दास, सेवानिवृत्त आईएएस, असम सरकार 'अखंडता शपथ' (बाएं) एवं 'मार्च पास्ट' (दाएं) में हिस्सा लेते हुए

38 वां स्थापना दिवस

संस्थान ने 3 नवंबर 2016 को अपने 38 वें स्थापना दिवस का पालन किया। स्थापना दिवस के अवसर पर एक वक्तव्य प्रो. शांतनु भट्टाचार्य, निदेशक, इंडियन एसोसिएशन फॉर कल्टीवेशन ऑफ साइंस, कोलकाता ने "नैनोटेक्नोलॉजी एंड रिलेटेड एडवांस्ड मैटिरियल्स थ्रू मोलेकुलर जेल्स" पर दिया तथा अन्य वक्तव्य प्रो. अप्पा राव पोडिले, कुलपति, यूनिवर्सिटी ऑफ हैदराबाद ने 'प्लांट माइक्रोब्स इंटरेक्शन' पर दिया। प्रो. ध्रूब ज्योति सैकिया, एस्ट्रोफिजिक्स के प्रोफेसर, टीआईएफआर एवं वर्तमान में कॉटन कॉलेज स्टेट यूनिवर्सिटी के कुलपति, प्रो. सर्वेश्वर बुजरबरुआ, पूर्व निदेशक, प्लाज़मा फिजिक्स एवं सेवानिवृत्त प्रो. सी. एम. शर्मा, पूर्व विभागाध्यक्ष, बॉटनी, गुवाहाटी विश्वविद्यालय। आईएएसएसटी के विद्वान, जिन्होंने सफलतापूर्वक पीएच.डी. डिग्री प्राप्त की है, को स्थापना दिवस पर सम्मानित किया गया। इस दिन शाम को आयोजित कार्यक्रम में, विभिन्न खेल-कूद कार्यक्रमों के पुरस्कारों को बच्चों में वितरित किया गया तथा इसके बाद रंगारंग सांस्कृतिक कार्यक्रम का आयोजन किया गया, जिसमें असम के जाने-माने सरोद वादक श्री तरण चन्द्र कालिता ने प्रस्तुति दी।

38वें स्थापना दिवस पर प्रो. शांतनु भट्टाचार्य, निदेशक, आईएसीएस, कोलकाता (बाएं) तथा ए. आर. पोडाइल, कुलपति, हैदराबाद विश्वविद्यालय (दाएं) वक्तव्य देते हुए।

38वें स्थापना दिवस पर आयोजित रंगारंग समारोह में खचाखच भरे प्रेक्षागृह में सरोद वादन करते जाने-माने सरोदवादक श्री तरूण चंद्र कालिता।

बाल दिवस

आईएएसएसटी ने 14 नवंबर 2016 को संस्थान के परिसर में बाल दिवस का आयोजन किया। संस्थान के आस-पास के क्षेत्र और कर्मचारियों के बच्चों ने खेल, गायन, नृत्य कार्यक्रम में भाग लिया और उन्हें माता-पिता एवं वरिष्ठजनों का सम्मान, बड़े होकर अच्छा नागरिक बनने तथा अपने देश की सेवा करने के लिए करने के लिए प्यार से प्रोत्साहित किया।

राजभाषा हिंदी पर कार्यशाला

राजभाषा के रूप में हिंदी के प्रगतिशील उपयोग को बढ़ावा देने तथा राजभाषा अधिनियम तथा उसके नियमों एवं विनियमों में संशोधनों के बारे में जागरूकता बढ़ाने के उद्देश्य से पैदा करने के उद्देश्य से 7 दिसंबर, 2016 को आईएएसएसटी में 'राजभाषा हिंदी' पर एक कार्यशाला आयोजित की गई थी। इस कार्यशाला में श्री मोहन कोइराला, हिंदी अधिकारी, ब्रह्मपुत्र बोर्ड, बसिस्था, गुवाहाटी अतिथि वक्ता थे। इस कार्यशाला में राजभाषा के रूप में हिंदी के बेहतर उपयोग तथा व्याकरण पर सीखने की युक्तियों, टिप्पण एवं लेखन के बारे जानकारी प्रदान की गई। श्री कोइराला ने विभिन्न प्रकार की भाषाओं, मातृभाषा, राज्य भाषा, राजभाषा और राष्ट्रीय भाषा के बीच अंतर की चर्चा की। उन्होंने कहा कि हर नागरिक का कर्तव्य है कि वह राजभाषा में काम-काज करे।

श्री मदन चं. कोइराला, हिंदी अधिकारी, ब्रह्मपुत्र बोर्ड, गुवाहाटी, कार्यशाला के दौरान सम्बोधित करते हुए

नि:शुल्क स्वास्थ्य जांच शिविर-सह-स्वास्थ्य जागरूकता व्याख्यान

13 दिसंबर 2016 को आईएएसएसटी में हयात अस्पताल, गुवाहाटी के सहयोग से एक नि: शुल्क स्वास्थ्य जांच एवं स्वास्थ्य जागरूकता शिविर आयोजित किया गया। इस अवसर पर विशेषज्ञ चिकित्सक, प्रयोगशाला तकनीशियन और नर्स ने प्रत्येक कर्मचारी के महत्वपूर्ण स्वास्थ्य मानकों की जांच की और उसकी रिपोर्ट दी। उक्त अस्पताल के कार्यकारी निदेशक डॉ. अंजन सैकिया ने 'असंक्रामक रोग' पर एक व्याख्यान दिया।

हयात अस्पताल के डॉक्टर आईएएसएसटी कर्मचारियों की स्वास्थ्य जांच करते हुए (बाएं)

स्वास्थ्य शिविर में व्याख्यान देते हुए हयात अस्पताल के कार्यकारी निदेशक डॉ. अंजन सैकिया

आईएएसएसटी में कमिटी ऑन पेपर्स लेड ऑन द टेबल (सीओपीएलओटी) के राज्यसभा सदस्यों का दौरा

डॉ. सी पी ठाकुर, अध्यक्ष एवं श्री जॉय अब्राहम, राज्यसभा सदस्य, सीओपीएलओटी ने केंद्र सरकार के तहत सार्वजनिक उपक्रमों एवं सांविधिक निगमों के प्रतिवेदन एवं लेखा की जांच करने के लिए 11 से 17 जनवरी के दौरान पूर्वोत्तर भारत का भ्रमण करते समय 13 जनवरी 2017 को आईएएसएसटी का दौरा किया। दोनों माननीय सदस्यों ने संकाय सदस्यों, कर्मचारियों एवं शोधार्थियों को सार्वजनिक रूप से वित्त पोषित संस्थानों में जिम्मेदारी पूर्वक अपने कर्त्तव्यों का निर्वाह करने के लिए प्रोत्साहित किया।

ब्रह्मपुत्र होटल, गुवाहाटी में सीओपीएलओटी टीम की बैठक में आईएएसएसटी की प्रस्तुति

आईएएसएसटी में 13 जनवरी, 2017 को सांय 6.00 बजे व्याख्यान देते हुए सीओपीएलओटी राज्यसभा के अध्यक्ष एवं राज्य सरकार के पूर्व मंत्री डॉ. सी. पी. ठाकुर

अखिल भारतीय छठां राजभाषा कार्यशाला सम्मेलन

जगदाम्बी प्रसाद यादव समिति प्रतिष्ठान एवं अंतराष्ट्रीय हिंदी परिषद ने आईएएसएसटी में 1 9 और 20 जनवरी2017 को अखिल भारतीय छठां राजभाषा एवं कार्यशाला सम्मेलन का आयोजन किया। श्रीमती बिजोया चक्रवर्ती, माननीय सांसद भी कार्यक्रम के पहले दिन उपस्थित थीं।

कार्यक्रम का उद्घाटन सत्र एवं समारोह में उपस्थित माननीय सांसद बिजोया चक्रवर्ती

गणतंत्र दिवस

आईएएसएसटी ने 26 जनवरी, 2017 को 68वां गणतंत्र दिवस मनाया। इस अवसर पर ध्वजारोहण के पश्चात राष्ट्रगान गाया गया। संकाय सदस्यों, कर्मचारियों एवं शोधार्थियों को विश्व स्तरीय प्रतिस्पर्द्धा में संस्थान की गुणवत्ता और मानकों को बढ़ाने के लिए अनुसंधान, प्रौद्योगिकी और नवीनता हेतु अधिकतम प्रयास करने तथा एक नए, बेहतर और मजबूत भारत का सृजन करने के लिए आईएएएसएसटी के एक अंग बनने के लिए प्रेरित किया गया। इस अवसर पर, सभागार में प्रेरणाप्रद एवं देशभक्ति लघु फिल्मों का प्रदर्शन किया गया।

68 वें गणतंत्र दिवस के अवसर पर राष्ट्रीय ध्वज फहराने के मौके पर हिस्सा लेते आईएएसएसटी परिवार के सदस्यगण

असम साइंस सोसाइटी के नाम से स्वदेशी सामग्री निर्मित संरचना 'चिंतन चोरा' का समर्पण

आईएएसएसटी असम विज्ञान सोसायटी की दिमागी उपज थी और यह 36 सालों के संघर्ष के बाद अपने 2009 में अपने अस्तित्व में आया। यह आईएएसएसट ी बिरादरी ने तय किया कि असम साइंस सोसाइटी के योगदान को सम्मान दिया जाना चाहिए और इसके लिए 'चिंतन चोरा' नामक एक संरचना बनाने का निर्णय लिया। इसका उद्घाटन आईएएसएसटी परिसर में 26 फरवरी, 2017 को तेजपुर विश्वविद्यालय के पूर्व कुलपति तथा असम साइंस सोसाइटी के पूर्व अध्यक्ष किशोरी मोहन पाठक ने किया और इसे असम साइंस सोसाइटी को समर्पित कर दिया। इस अवसर पर कई पूर्व अध्यक्ष, सचिव और वर्तमान सदस्यगण उपस्थित थे। 'चिंतन चोरा' के समक्ष असमिया संस्कृति के तीन महानुभावों अर्थात् डॉ. भूपेन हजारिका, बिष्णु प्रसाद राभा और ज्योति प्रसाद अग्रवाल की प्रतिमाओं के साथ उनके बारे में प्रलेख किया गया है, जिनकी सोच समाज को बदलने के लिए विज्ञान की वृद्धि के लिए थीं। आईएएसएसटी के अनुसंधान समूहों के बौद्धिक विचारों के लिए एक 'चिंतन चोरा' एक स्थल के रूप में सेवा प्रदान करेगा तथा इसमें आगंतुकों की प्रेरणा के लिए विज्ञान में असम एवं भारत की चमक की तस्वीरें होंगी।

'चिंतन चोरा' के समक्ष एकत्र असम साइंस सोसाइटी के भूतपूर्व और वर्तमान पदाधिकारीगण

प्रो. किशोरी मोहन पाठक, पूर्व कुलपति, तेजपुर विश्वविद्यालय और पूर्व अध्यक्ष, असम साइंस सोसायटी ने चिंतन चोरा का उद्घाटन करते हुए

राष्ट्रीय विज्ञान दिवस 2017

इंस्टीट्यूट ऑफ एडवांस्ड स्टडी इन साइंस एंड टेक्नोलॉजी (आईएएसएसटी) एवं कॉटन कॉलेज स्टेट यूनिवर्सिटी (सीसीएसयू) ने संयुक्त रूप से आईएएसएसटी कैंपस में 28 फरवरी से 1 मार्च 2017 तक राष्ट्रीय विज्ञान दिवस 2017 मनाया। इस अवसर पर कई कार्यक्रमों का आयोजन किया गया। इस बार राष्ट्रीय विज्ञान विषय दिवस 2017 का विषय 'विशेष रूप से सक्षम व्यक्तियों के लिए विज्ञान और प्रौद्योगिकी' था। इस कार्यक्रम को लेकर विभिन्न स्कूलों और कॉलेजों, विशेष रूप से ग्रामीण स्कूलों और कॉलेजों से काफी अच्छी प्रतिक्रियाएं मिलीं। इस मेले में पच्चीस स्कूलों और कॉलेजों ने हिस्सा लिया। अन्य प्रमुख संगठनों जैसे भारतीय पुरातत्व सर्वेक्षण (एएसआई), डिरेक्टरेट ऑफ आर्कियोलॉजी, असम, इमेज-एनीमेशन एंड ग्राफिक्स इंस्टीट्यू, अल्फ्रेड मार्शल (स्प्रे पेंटिंग), एकेडमी ऑफ एरो-मॉडलिंग, एनवायरोन, डब्ल्यूडब्ल्यूएफ, अरण्यक एवं एसआरसीएम हार्टफुलनेस सेंटर ने भी इसमें हिस्सा लिया। विज्ञान दिवस के इस दो दिवसीय कार्यक्रम में लगभग 2900 प्रतिभागियों और आगंतुकों ने हिस्सा लिया।

पहले दिन का कार्यक्रम प्रख्यात वैज्ञानिक डॉ. शैनन बी. ऑल्सॉन, नेशनल सेंटर फॉर बायोलॉजिकल साइंसेज (एनसीबीएस), बैंगलोर के 'इनसेक्ट ड्रीम टू वर्चुअल रियलिटी' विषय पर उद्घाटन भाषण के साथ शुरू हुआ और उसके पश्चात् प्रदर्शनी का उद्घाटन एवं नवाचार का प्रदर्शन, ईबर्ड कार्यशालाएं, प्रश्नोत्तरी प्रतियोगिता, वृत्तचित्र शो, एक्सटेम्पोर काम्पिटिशन और केमिस्ट्री मैजिक शो का आयोजन किया गया। इस विज्ञान प्रदर्शनी एवं नवाचार का उद्घाटन क्रमशः डॉ. शैनन बी. ओल्ससन, एनसीबीएस, बैंगलोर और प्रो. किशोर भट्टाचार्य, गुवाहाटी विश्वविद्यालय द्वारा किया गया। इस अवसर पर प्रो. ध्रुव जे सैकिया, कुलपति, सीसीएसयू एवं डॉ. एन. सी. तालुकदार, निदेशक, आईएएसएसटी उपस्थित थे। इसी दिन प्रोफेसर बिजोई कृष्ण देवशर्मा, पूर्व डीन ऑफ साइंस, नॉर्थ ईस्टर्न हिल यूनिवर्सिटी (एनईएचयू), शिलांग ने 'विज्ञानेर क्रोमोबिकाशोत गणितेर आवदान'(विज्ञान और समाज विकास में गणित की भूमिका) पर एक लोकप्रिय वक्तव्य दिया। सभी सभी कार्यक्रम दूसरे दिन भी जारी रहे।

इस दिन डॉ. अनिल मुकुंद लिमये, आईआईटी गुवाहाटी ने 'ग्रीन टीन इन हेल्थ एंड केमोप्रिवेंशन : ए हिस्टोरिकल, केमिकल एंड बायोमेडिकल पर्सपेक्टिव' पर वक्तव्य दिया, जहां उन्होंने चाय पर एक ऐतिहासिक परिप्रेक्ष्य एवं चाय पर हालिया अनुसंधान विकास पर प्रकाश डाला।

विज्ञान मेले के दौरान एक स्थानीय विषय 'असम की जलाभूमि पारिस्थितिकी तंत्र' को भी शामिल किया गया। इस विज्ञान मेले में, एक शुभंकर (मैस्कट) 'गैंगेटिक रिवर डॉल्फिन' को अपनाया गया। 'गैंगेटिक रिवर डॉल्फिन' गुवाहाटी का 'सिटी एनिमल' है, जो स्थानीय स्तर पर सिहू के रूप में जाना जाता है। यह ब्रह्मपुत्र नदी, गुवाहाटी, असम में अपनी बड़ी संख्या में उपलब्ध है। इस विज्ञान मेले को वैज्ञानिक उद्धरण के स्टैंडीज (बैनर), विशेष रूप से सक्षम व्यक्तियों के लिए डिजाइन किए गए उपकरणों की तस्वीरों, विज्ञान मेले के शुभंकर (मैस्कट) और आईएएसटी परिसर में भीतर जैव विविधता वाले क्षेत्रों का प्रदर्शन कर अत्यंत उत्साह एवं सुरुचिपूर्ण रूप दिया गया। विज्ञान वृत्तचित्रों या रिपोर्टों को हमारे चारों ओर अद्भुत तथ्यों के साथ छोटे बच्चों और छात्रों को जानकारी और उन्हें प्रोत्साहित करने के लिए दर्शाया गया। विज्ञान मेले के अवसर पर, क्विज़ प्रतियोगिता का आयोजन किया गया, जिसमें विभिन्न स्कूलों और कॉलेजों विद्यार्थियों ने इस प्रतियोगिता में भाग लिया। इस कार्यक्रम के अन्य आकर्षणों में आईएएसएसटी कैंपस में संक्षिप्त भाषण प्रतियोगिता, गणितीय और सांख्यिकीय पहेलियाँ, केमिस्ट्री मैजिक-शो, पक्षियों की गिनती के लिए हाथों-हाथ प्रशिक्षण की व्यवस्था थी।

राष्ट्रीय विज्ञान दिवस की फोटो गैलरी, 28 फरवरी, 2017

विज्ञान मेले में मॉडलों को प्रदर्शित करने के लिए आईएएसएसटी में प्रवेश करते प्रतिभागी विद्यार्थीगण।

डॉ. शैनन बी. ऑल्ससन, प्रतिष्ठित वैज्ञानिक, नेशनल सेंटर फॉर बायोलॉजिकल साइंसेज (एनसीबीएस), बैंगलोर ने विज्ञान प्रदर्शनी का उद्घाटन करते हुए।

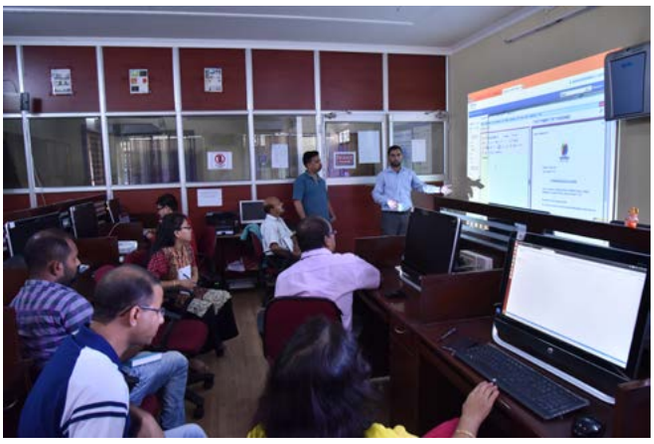
प्रो. किशोर भट्टाचार्य, गुवाहाटी विश्वविद्यालय विशेष रूप से सक्षम लोगों के अभिनव स्टाल का उद्घाटन करते हुए

डॉ. शैनन बी. ऑल्ससन, प्रतिष्ठित वैज्ञानिक, नेशनल सेंटर फॉर बायोलॉजिकल साइंसेज (एनसीबीएस), बैंगलोर विज्ञान दिवस पर व्याख्यान देते हुए।

विशेष रूप से सक्षम लोगों के लिए उपकरण प्रदर्शनी स्टॉल का भ्रमण करते विद्यार्थीगण।

राष्ट्रीय विज्ञान दिवस के अवसर पर रसायन आधारित मैजिक शो। वीडियो-कॉन्फ्रेंसिंग के माध्यम से ई-आफिस प्रशिक्षण

प्रधानमंत्री की डिजिटल इंडिया के स्वप्न को साकार करने तथा पारदर्शी गवर्नेंस बनाने एवं सभी कार्यालयीन कार्यों को निपटाने के लिए आईएएसएसटी ने ई-ऑफिस के कार्यान्वयन की शुरुआत की। इसके लिए, आईएएसएसटी ने वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग के माध्यम से 6 मार्च से 8 मार्च 2017 तक तीन दिवसीय ई-ऑफिस प्रशिक्षण कार्यक्रम का आयोजन किया। आईएएसएसटी ने ई-ऑफिस प्रोजेक्ट प्रभाग, राष्ट्रीय सूचना केंद्र (एनआईसी), भारत सरकार, नई दिल्ली, जो कि आईएएसएसटी में ई-ऑफिस का कार्यान्वयन कर रहा है, की मदद से स्पॉट कक्षाओं का आयोजन किया। यह कार्यक्रम वर्ष 2016-17 के दौरान आईएएसएसटी में 100s ई-गवर्नेंस और ई-फाइनेंस के कार्यान्वयन के लिए एक प्रारंभिक कदम था।



आईएएसएसटी में दिया जा रहा ई-ऑफिस प्रशिक्षण (बाएं) और दूसरी ओर वीडियो-कॉन्फ्रेंसिंग का दृश्य (दाएं)

नि:शुल्क बेसिक लाइफ सपोर्ट ट्रेनिंग प्रोग्राम

गुवाहाटी न्यूरोलॉजिकल रिसर्च सेंटर (जीएनआरसी), गुवाहाटी के डॉक्टरों की एक टीम ने 27 मार्च 2017 को आईएएसएसटी में नि:शुल्क बेसिक लाइफ सपोर्ट ट्रेनिंग प्रोग्राम का आयोजन किया। इस कार्यक्रम का उद्देश्य संस्थान के कर्मचारियों और विद्यार्थियों को प्राथमिक चिकित्सा प्रदान करने के मूल ज्ञान पर प्रशिक्षित करना था, जिसमें कार्डियोपल्मोनरी रिसाइटेशन (सीपीआर), रिकवरी स्थिति, रक्तस्राव, चोकिंग और शॉक शामिल रहा। डॉक्टर ने बताया और दिखाया कि कार्डियोपल्मोनरी दौरा को कैसे पहचानें एवं क्यों करें? इसमें जीवन बचाने के लिए आपातकालीन स्थितियों के त्वरित प्रतिक्रिया में डेफिब्रिलिटेटर्स का सुरक्षित उपयोग शामिल था।

राजभाषा कार्यान्वयन की त्रैमासिक बैठक

संस्थान में राजभाषा कार्यान्वयन की त्रैमासिक बैठक आयोजित की गई थी, जिसमें कार्यालय / अनुभाग/ मंडलों में हिंदी के क्रमिक उपयोग में प्रगति और त्रुटि की समीक्षा की गई थी। बैठक में प्रबोध / प्रवीण / प्रज्ञा के कार्यालयीन प्रशिक्षण तथा कार्यालयीन कार्यों में हिंदी में लेखन की समीक्षा भी की गई।

प्रमुख प्रशासनिक कार्यकलाप

वर्ष 2016-17 में की गई कुछ प्रमुख प्रशासनिक कार्यकलापों का संक्षिप्त विवरण नीचे दिया गया है :

ई-ऑफिस कार्यान्वयन

प्रधानमंत्री के डिजिटल इंडिया के स्वप्न को साकार करते हुए, संस्थान आईएएसएसटी में ई-ऑफिस के ई-फाइल मॉड्यूल को लागू कर रहा है। ई-ऑफिस लाइट (ई-लाइट) के कार्यान्वयन की प्रक्रिया जुलाई, 2016 में शुरू हुई तथा वर्ष 2009 से सभी फाइलें स्कैन की गईं और उन्हें डिजीटल प्रारूप में रखा गया। ई-ऑफिस प्रोजेक्ट डिवीजन, राष्ट्रीय सूचना केंद्र की सहायता से और आईसीटी के लोगों, आईएएसएसटी के वैज्ञानिकों और प्रशासनिक कर्मचारियों की सक्रिय भागीदारी के साथ इसे सफलतापूर्वक लागू किया गया है। इस ई-ऑफिस का औपचारिक उद्घाटन प्रो. आशुतोष शर्मा, सचिव, डीएसटी, भारत सरकार ने वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग के माध्यम से 09/03/2017 को किया। आईएएसएसटी ई कार्यालय का कार्यान्वयन करने वाला डीएसटी संस्थानों में पहला और पूर्वोत्तर में प्रथम संस्थान है। इस सिस्टम ने पुरानी मैनुअल प्रक्रिया को एक इलेक्ट्रॉनिक फाइल सिस्टम में बदल दिया और इस तरह फाइलों की प्रोसेसिंग में उत्पादकता, पारदर्शिता और समय प्रबंधन में काफी सुधार हुआ। आईएएसएसटी के सभी कर्मचारियों द्वारा इसका उपयोग किया जा रहा है और यह सफलतापूर्वक चल रहा है। कुछ संबंधित मॉड्यूल जैसे- लीव मैनेजमेंट सिस्टम, टूर मैनेजमेंट सिस्टम, पर्सनल फाइल मैनेजमेंट सिस्टम आदि के कार्यान्वयन की प्रक्रिया प्रगति पर है।

वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग के माध्यम से ई-ऑफिस, आईएएसएसटी उद्घाटन करते हुए प्रोफेसर आशुतोष शर्मा, सचिव, डीएसटी (स्क्रीन पर)

एक एकीकृत डेटा सेंटर की स्थापना

आईएएसएसटी ने सभी सर्वरों और भंडारण को एक केंद्रीय स्थान पर आयोजित करने के लिए अपने परिसर में सफलतापूर्वक एक मॉड्यूलर इंटीग्रेटेड डाटा सेंटर स्थापित किया है। एकीकृत डेटा केंद्र की कुल लागत रु. 6834820.00 थी। यह नया डेटा सेंटर सुरक्षा और संरक्षा के विचार से यूपीएस, कूलिंग इत्यादि जैसे सभी महत्वपूर्ण घटकों की अधिकता के बारे में विचार करने वाला एक द्वितीय स्तर का है। यह डेटा सेंटर, परंपरागत से अधिक ऊर्जा कुशल है, जो आवश्यकतानुसार प्रसार को लचीलापन तथा जब भी आवश्यक हो पुनर्स्थापित करने के लिए पूर्ण मॉड्यूलर प्रदान करता है।

एकीकृत डेटा सेंटर

सेंट्रलाइज्ड स्टोरेज क्रय

संस्थान ने ई-ऑफिस संबंधी सूचनाओं को संग्रहीत करने के लिए मुख्य रूप से एक 10 टीबी सैन स्टोरेज प्राप्त किया है और अब यह अन्य अनुप्रयोगों के साथ साझा करने के लिए भी तैयार है। सैन भंडारण की लागत रु. 2281587.00 थी। यह संस्थान को सभी अनुप्रयोगों के लिए केंद्रीकृत स्टोरेज आधारभूत संरचना को बनाए रखने में मदद कर रहा है, जो सर्वर के स्थानीय स्टोरेज के बिना केन्द्र के डेटा की अतिरिक्तता और उपलब्धता को दूसरा स्तर प्रदान करता है।

केंद्रीयकृत एंटीवायरस समाधान और नेटवर्क के उन्नत बनाना

आईएएसएसटी में एक केंद्रीकृत क्लाइंट-सर्वर एंटीवायरस सोल्यूशन स्थापित किया गया है। एक एकल कंसोल से अब हम मॉनिटर, सभी प्रणालियों और सर्वर्स एंट ीवायरस केंद्रीय रूप से रखकर प्रबंधन कर सकते हैं, बेहतर प्रवाह क्षमता, सुरक्षा और प्रबंधनीय परिप्रेक्ष्य के लिए संस्थान के कुछ मानवरहित स्विच को उच्च प्रदर्शन मैनेजेबल स्विच से बदल दिया गया है। मैनेजबल स्विच की कुल लागत रु. 2284400.00 थी।

नए अस्पतालों का पैनल

आईएएसएसटी कर्मचारियों, उनके परिवार के सदस्यों और शोध विद्वानों को सीएजीएस दरों के अनुसार चिकित्सा उपचार प्रदान करने के लिए अप्रैल, 2016 में संस्थान द्वारा नारायण हृदयालय लिमिटेड, अमीन, गुवाहाटी -781031 एक नामक नए सुपर स्पेशलिटी अस्पताल का नामांकन किया गया है।

प्रमुख सिविल एवं इलेक्ट्रिकल कार्य पूर्ण / जारी

वर्ष 2016-17 के दौरान कई इंजीनियरिंग परियोजना कार्य किए गए थे। उनमें से कुछ का नीचे विवरण दिया गया है :

प्रशासनिक एवं शैक्षणिक भवन के पुस्तकालय भाग का कार्यक्षेत्र विस्तार

यह परियोजना 21.01.2016 को शुरू हुई थी और 27-03-2017 को पूरी हो गई। यह कार्य मैसर्स बिल्डराइट कंसट्रक्शंस को 21-01-2016 दिनांकित कार्य आदेश क्रम आईएएसएसटी/919 (पीटी.2)/15-16/139777 के जरिए आवंटित किया गया था। कुल कार्य का मूल्य रु. 9994686.00 था (निन्यानबे लाख चौरानबे हजार छह सौ छियासी) मात्र था। इस भवन का कुल क्षेत्रफल 482.91 वर्गमीटर है तथा इसमें एक सम्मेलन कक्ष, एक प्रदर्शनी हॉल, एक आईटी चैम्बर, तकनीकी अधिकारियों और 10 संकाय के लिए एक कक्ष शामिल हैं।

प्रशासनिक और शैक्षणिक भवन के पुस्तकालय भाग लम्बवत विस्तार

निदेशक के बंगले एवं मेंटनेंस स्टाफ क्वार्टर का निर्माण

यह परियोजना 20.03.2016 को शुरू की गई थी और यह चल रहा है। यह कार्य मेसर्स डीएस ट्रेडिंग को कार्य आदेश सं आईएएसएसटी/1184/15-16/16423 दिनांक 02-03-2016 के अनुसार आवंटित किया गया था। कुल कार्य का मूल्य रु. 14551939.00 था। निदेशक के क्वार्टर का कुल क्षेत्र 436 वर्गमीटर है, जो हकदार प्रकार के क्वार्टर सहित आवश्यक सुविधाओं के प्रावधान के साथ है। इस जी अ एक रखरखाव स्टाफ भवन का कुल क्षेत्रफल 580 वर्गमीटर है, जिसमें 12 क्वार्टर और दो शयनगृह (डॉर्मिटॉरिज) हैं।

निदेशक का बंगला (कार्य प्रगति पर) तथा मेंटेनेंस स्टाफ क्वार्टर

बायोरिसोर्स हब में बाउंड्रीवाल का निर्माण

यह परियोजना 02.03.2016 को शुरू की गई थी और यह 28.02.2017 को पूरी हुई। यह कार्य मेसर्स डीएस ट्रेडिंग के कार्य आदेश सं. आईएएसएसटी / 708 (पीटी. 1) / 15-16 / 16927 दिनांक 02-03-2016 के अनुसार आवंटित किया गया था। कार्य का कूल मूल्य रु. 13147590 था और निष्पादित मूल्य रु. 70,00,000.00 था। बाउंड्री वाल की लंबाई 360 मीटर है।

बायो रिसोर्स हब की चहारदीवारी और कैप्सूल टॉयलेट

कैप्सूल टॉयलेज बनाना

परिसर के मजदूरों और आगंतुकों के लिए संस्थान परिसर में तीन स्थानों पर तीन अदद कैप्सूल टॉयलेट निर्माण किया गया। कार्य 08.12.2016 को शुरू किया गया यह और 20.03.2017 को पूरा हुआ। प्रत्येक शौचालय का मूल्य रु. 546000.00 था।

कार पार्किंग क्षेत्र का इंजीनियरिंग सेल में रूपांतरण

यह परियोजना 17.03.2016 को शुरू हुई थी। यह कार्य मेसर्स एसडी को आवंटित किया गया था। निर्माण कार्य आदेस क्रम सं. आईएएसएसटी / 1030 (पीटी .31) / 2016-17 / 12943 दिनांक 02-03-2016 के अनुसार किया गया। कार्य का मूल्य रु. 800000.00 था।

शोध विद्वानों के बैठने स्थान का नवीनीकरण और मॉड्यूलर फर्नीचर का प्रावधान

यह परियोजना 18.01.2017 को शुरू हुई और 11.05.17 को पूर्ण हुई। कार्य आदेश क्रम सं. आईएएसएसटी / 483 / 16-17 / 13452 दिनांक 18-01-2017 के माध्यम से मेसर्स प्रदीप तालुकदार को आवंटित किया गया था। इस कार्य का कुल मूल्य रु. 623167/- था।

नवीनीकृत पीएसडी लैब

'चिंतन चोरा' नामक स्वदेशी सामग्री से संरचना

'चिंतन चोर' नामक एक जुड़वां संरचना का निर्माण संस्थान परिसर में किया गया था और इसे असम साइंस सोसाइटी को समर्पित किया गया था। यह कार्य मेसर्स एसडी को निर्माण कार्य आदेश क्रम सं. आईएएसएसटी / 1030 (पीटी 4 / 2016-17 / 14473 दिनांकित 09.02.17 के अनुसार आबंटित किया था। यह कार्य 09.02.17 को शुरू किया गया था और 19.05.17 को पूरा हुआ।

चिंतन चोरा

कर्मचारी कल्याण उपाय

चिकित्सा सुविधा

संस्थान की चिकित्सा प्रतिपूर्ति (रिइंबर्समेंट) प्रणाली है, जिसके माध्यम से सभी कर्मचारियों और उनके परिवार के सदस्यों के संबंध में इनडोर और आउटडोर दोनों उपचार के खर्च पर बिल सीजीएचएस नियमों और दरों के अनुसार प्रतिपूर्ति (रिइंवर्स) किए जाते हैं। नियमित कर्मचारियों के अलावा, शोधार्थियों और अस्थायी कर्मचारियों को भी अनुबंध के आधार पर अल्पावधि के लिए चिकित्सा सुविधा प्रदान की जाती है। एक अंशकालिक एलोपैथिक डॉक्टर संस्थान में परामर्श के लिए सप्ताह में 3 दिनों के लिए और साथ ही अपने निजी चैम्बर में भी कंसल्टेंट के रूप में सेवा प्रदान करते है। संस्थान में रेस्ट बेड, प्रेशर मशीन और सामान्य दवाइयों जैसी सुविधा उपलब्ध हैं। चिकित्सा उपकरणों और दवाओं से लैस एक समर्पित कमरा मुख्य भवन में चिकित्सक के चैम्बर के रूप में प्रयोग किया जाता है। इसके अलावा, संस्थान ने केंद्र सरकार / सीजीएचएस की दरों के अनुसार चिकित्सा सुविधाएं प्रदान करने के लिए गुवाहाटी के कुछ प्रसिद्ध अस्पतालों ऐम्पैनल किया है। इनमें शामिल हैं- 1) इंटरनेशनल हॉस्पिटल, जीएस रोड, गुवाहाटी -5, (2) हयात हॉस्पिटल, लालंगणेश, गुवाहाटी -34, (3) आर्य हॉस्पिटल, रेबारी, गुवाहाटी -8, (4) जीएनआरसी लिमिटेड, गुवाहाटी -6 (5) जीएनआरसी लिमिटेड, सिक्स माइल, गुवाहाटी -22 (6) नारायणा सुपरस्पेशिलिटी हॉस्पिटल, अमिनगांव, गुवाहाटी -31 और (7) पैनसीआ मेडिकल रिसर्च एंड डायग्नोस्टिक, भांगागढ़, गुवाहाटी। इनमें से, हयात हॉस्पिटल, आर्य हॉस्पिटल और पैनसीआ, लाभार्थियों को क्रेडिट आधार पर चिकित्सा सुविधा प्रदान करते हैं। इन अस्पतालों ने डॉक्टरों से दूरी बनाने के लिए समय-समय पर आईएएसएसटी में खतरनाक असंक्रामक रोगों के बारे में जागरूकता फैलाने और अच्छी जीवन शैली पर सलाह देने के लिए 'स्वास्थ्य जांच और जागरूकता शिविर' का आयोजन किया है।

कैंटीन और मेस सुविधा

संस्थान की कैंटीन एक निजी कैटरर से आउटसोर्स है, जो कि कर्मचारियों, छात्रों और मेहमानों को सब्सिडी दर पर स्वच्छ भोजन, स्नैक्स और पेय पदार्थ परोसता है। निजी कैटरर डोरोथी हॉजकिंस स्टुडेंट्स एंड साइंस्टिस्ट्स होम में आवासियों और मेहमानों को स्वच्छ भोजन प्रदान करता है।

बनेवलन्ट फन्ट

एक आईएएसएसटी कर्मचारी 'बनेवलन्ट फंड' कर्मचारियों और संस्थान से समान योगदान से स्थापित किया गया था। सभी नियमित कर्मचारी सदस्य फंड के सदस्य हैं। क निधि में सेवा के दौरान मृत्यु और स्थायी विकलांगता के मामले में सदस्यों के नामांकितों के लिए एकमुश्त भुगतान के रूप में एक लाभ का परिकल्प है।

सामूहिक बीमा

संस्थान के कर्मचारियों के लिए एक सामूहिक बीमा योजना भारतीय जीवन बीमा निगम के साथ परिचालित है। संस्थान के सभी नियमित कर्मचारी इस योजना के सदस्य हैं। योजना के लिए सब्सक्रिप्शन प्रत्येक कर्मचारी समूह के कर्मचारियों के लिए उपयुक्त बीमा कवर प्राप्त करने के लिए संस्थान द्वारा बनाई गई है।

आरक्षण नीति

इस संबंध में संस्थान भारत सरकार के नियमों के अनुसार सभी नई भर्ती में अनुसूचित जाति / अनुसूचित जनजाति / अन्य पिछड़ा वर्ग के लिए आरक्षण के निर्धारित प्रतिशत को प्रभावित करने के लिए पोस्ट-आधारित रोस्टरों का पालन कर रहा है।

राजभाषा नीति

यह संस्थान राजभाषा अधिनियम के प्रावधानों और नियमों के कार्यान्वयन और उसके तहत जारी किए गए निर्देशों के कार्यान्वयन पर जोर दे रहा है। संस्थान के सभी लेटर हेड द्विभाषी प्रारूप में हैं। संस्थान का वार्षिक प्रतिवेदन को अंग्रेजी और हिंदी दोनों में प्रकाशित किया जाता है। संस्थान की सभी नाम पट्टिका और साइनबोर्ड द्विभाषी (हिंदी और अंग्रेजी) में बनाए जाते हैं। संस्थान ने एक हिंदी अधिकारी नियुक्त किया है, जो आईएएसएसटी में आधिकारिक भाषा के कार्यान्वयन की देखरेख कर रहा है। कर्मचारियों ने आधिकारिक हिंदी भाषा में फाइल में नोट लिखने का अभ्यास शुरू किया है।

आईएएसएसटी के तीन कर्मचारियों को वर्ष 2016 में हिंदी प्रवीणता (प्रवीण और प्रज्ञा) कार्यक्रम में प्रशिक्षण दिया गया है। दिनांक 07.12.2016 को संस्थान में हिंदी पर एक कार्यशाला भी आयोजित की गई थी। संस्थान 'राजभाषा' के रूप में हिंदी को लोकप्रिय बनाने के लिए बहुत उत्साह के साथ प्रत्येक वर्ष हिन्दी दिवस मनाता है।

आवास सुविधा

संस्थान में सीमित आवास सुविधा है। वर्तमान में, छह (6) अदद क्वार्टर के संस्थान के कुछ आवश्यक कर्मचारियों को आवंटित किए गए हैं। समर्पित क्वार्टर न होने के कारण नवनिर्मित, डोरोथी हॉजकिंस स्टूडेंट्स एंड साइंस्टिस्ट्स होम (एसएसएच) में अस्थायी रूप से निदेशक और एसएसएच के अधीक्षक भी रहते हैं। निदेशक के लिए क्वार्टर का निर्माण और कुछ आवश्यक सेवा कर्मचारियों को आवास उपलब्ध कराने के लिए एक भवन निर्माणाधीन है और वर्ष 2017 के भीतर इसके रहने के लिए तैयार होने की संभावना है। एसएसएच में और पुराने हॉस्टल आवास को 52 शोधार्थियों के लिए बनाया गया है। इसके अलावा, वहाँ 3 (तीन) अदद वीआईपी सूटस है और छह (6) अदद वैज्ञानिक कक्ष भारत और विदेश के विभिन्न हिस्सों से आईएएसएसटी में आने वाले अतिथियों के लिए एसएसएच में बनाया गया है।

राजस्व सृजन

संस्थान यह समझता है कि उच्च गुणवत्तापूर्ण बुनियादी अनुसंधान एवं पीएचडी बानानेवाले अकादमिक कार्यक्रम तथा प्रशिक्षण कौशल विकसित करने के लिए स्नातक स्तर के छात्रों को प्रशिक्षण की प्राथमिकता को प्रभावित किए बिना राजस्व उत्पन्न के प्रति प्रयास करना चाहिए। कई वाह्य अनुदानों के माध्यम से, संस्थान प्रभार अर्जित करता है, जो मुख्य बजट से रखरखाव लागत प्रावधान को कम करने में प्रभावी है। इसके अलावा, 2016-17 के दौरान आय सृजन का आंतरिक स्रोत निम्न तालिका में दर्शाया गया है।

आय का स्रोत	राशि (रु.)
प्रयोगशाला उपकरण उपयोग शुल्क	376270.00
संस्थान के उत्पादों की बिक्री का लाभ	86329.00
अन्य प्राप्तियां (निविदा पत्र प्रभार, बैंक ब्याज इत्यादि)	364193.00
छात्रावास / गेस्ट हाउस रसीद	942501.00
एफडीआर से ब्याज	1746029.00
कुल	**3515322.00**

प्रशासनिक कर्मचारी

प्रथम पंक्ति (सामने) बाएं से दाएं: प्रबोध कुमार डेका, डॉ. तारिनी देव गोस्वामी, डॉ. दिगंत गोस्वामी, डॉ. नारायण चं. तालुकदार, प्रद्युत बोरकाट की, सुरेश चं. शर्मा

द्वितीय पंक्ति बाएं से दाएं: प्रकाश कछारी, लेलिन गोगोई, बिनय कुमार चौधरी, पिंकी ताये कल्पना बी. दास, सरला डेका, सरस्वती बोरा, संजुबी शर्मा, माधब दास, शर्मिना देवी, सतीश चन्द्र दास, कुमुद बैश्य

तृतीय पंक्ति बाएं से दाएं: राबिन चं. कलिता, प्रभात चं. बर्मा, गोरा गुप्ता, रामेन महंत, द्विजेंद्र चं. डेका, रातुल बैश्य, नृपेन चंद्र गोस्वामी, मुन्ना बास्फ़ोर, सुब्रत गोस्वामी, शुभ्रजीत सेनगुप्ता

चतुर्थ पंक्ति बाएं से दाएं: डॉ. अनिल कुमार, मोंटू डेका, बोलिन दास, हेमंत शर्मा, जयंत बर्थाकुर, देबजीच डेका, दिगंत दास, नीरेन शर्मा, निरंजन भगवती

तस्वीर में परिलक्षित नहीं हैं: निमाई हाज़म, फतीक बैश्य

वित्तीय विवरण

के पी शारदा एंड कंपनी
सनदी लेखाकार

उपयोगिता प्रमाणपत्र

यह प्रमाणित किया जाता है कि नीचे उल्लेखित पत्र के अनुसार वित्तीय वर्ष 2016-17 के दौरान भारत सरकार के विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय से अनुदान सहायता के रूप में रु. 28,56,00,000.00 (अट्ठाइस करोड़ छप्पन लाख रुपये मात्र) प्राप्त किए गए, देखें नीचे दिए गए पत्र में तथा दिनांक 31.03.2016 को बैंक से ब्याज रु. 56,27,071.01 तथा प्रारम्भिक अधिशेष राशि रु. 41,35,653.61 (जो कि विगत वर्ष के दौरान नकद एवं बैंक शेष रु. 48,01,029.61 में अग्रिम राशि रु. 48,000.00 जोड़कर तथा वापसी योग्य बयाना राशि रु. 7,13,376.00 घटाकर है), में से दिनांक 31.03.2017 को रु. 22,25,09,045.80 की राशि का उस उद्देश्य से उपयोग किया गया, जिसके लिए इसे आवंटित (वर्तमान वर्ष के कुल व्यय रु. 20,80,15,874.14 में से अन्य प्राप्तियां रु. 24,64,465.00 घटाकर) किया गया था तथा अधिशेष राशि रु. 7,28,53,678.82 (जो कि नकद एवं बैंक शेष रु. 7,35,19,054.82 में विगत वर्ष के दौरान दी गई अग्रिम राशि रु. 48,000.00 को जोड़कर तथा वापसी योग्य बयाना राशि रु. 7,13,376.00 घटाकर है) अप्रयुक्त रहा है।

क्रम सं.	स्वीकृति पत्र सं.	राशि
1.	भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली, देखें पत्र सं. एआई / आईएएसएसटी / एसएएल / 003/2016/1, दिनांक 05/05/2016	18,615,000.00
2.	भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली, देखें पत्र सं. एआई / आईएएसएसटी / सीएपी / 003/2016/1, दिनांक 05/05/2016	17,037,000.00
3.	भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली, पत्र संख्या एआई / आईएएसएसटी / जन / 003/2016/1, दिनांक 05/05/2016	8,163,000.00
4.	भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली, पत्र सं. एआई / आईएएसएसटी / एसएएल / 003/2016/2, दिनांक 23/06/2016	30,681,000.00
5.	भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली, देखें पत्र सं. एआई / आईएएसएसटी / जन / 003/2016/2, दिनांक 23/06/2016	13,027,000.00
6.	भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली, देखें पत्र सं. एआई / आईएएसएसटी / एसटी / 003/2016/1 दिनांक 23/06/2016	750,000.00
7.	भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली, देखें पत्र सं. एआई / आईएएसएसटी / एसटी / जन / 003 / 2016/1, दिनांक 23/06/2016	3,000,000.00
8.	भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, नई दिल्ली, देखें पत्र सं. एआई / आईएएसएसटी / एससी / 003/2016/1, दिनांक 23/06/2016	1,065,000.00

Registrar
Institute of Advanced
Study in Science & Technology
Paschim Boragaon, Guwahati-35

Director
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati-781035

Finance & Accounts Officer
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati-781035

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

K P SARDA & COMPANY
CHARTERED ACCOUNTANTS

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

के पी शारदा एंड कंपनी
सनदी लेखाकार

9.	भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली, देखें पत्र सं. एआई / आईएएसएसटी / सीएपी / 003/2016/1 दिनांक दिनांक 23/06/2016	12,854,000.00
10.	भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली, देखें पत्र सं. एआई / आईएएसएसटी / एससी / 003/2016/2, तिथि दिनांक 21/09/2016	2,112,000.00
11.	भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, नई दिल्ली, देखें पत्र सं. एआई / आईएएसएसटी / एसटी / जन / 003 / 2016/2, दिनांक 21/09/2016	9,450,000.00
12.	भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली, देखें पत्र सं. एआई / आईएएसएसटी / एसटी / 003 / 2016/2, दिनांक 21/09/2016	2,570,000.00
13.	भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली, देखें पत्र सं. एआई / आईएएसएसटी / एसएएल / 003/2016/3, दिनांक 21/09/2016	42,231,000.00
14.	भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली, देखें पत्र सं. एएआई / आईएएसएसटी / सीएपी / 003/2016/3, दिनांक 21/09/2016	3,872,000.00
15.	भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली, देखें पत्र सं. एआई / आईएएसएसटी / जन / 003/2016/3 दिनांक 21/09/2016	17,671,000.00
16.	भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली, देखें पत्र सं. एआई / आईएएसएसटी / एससी / 003/2016/3 दिनांक दिनांक 21/09/2016	651,000.00
17.	भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली, देखें पत्र सं. एआई / आईएएसएसटी / एसटी / जन / 003/2016/3, दिनांक 22/07/2016	12,550,000.00
18.	भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली, देखें पत्र सं. एआई / आईएएसटीटी / एसटी / 003/2016/3, दिनांक 22/07/2016	680,000.00
19.	भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली, देखें पत्र सं. एआई / आईएएसएसटी / एसएएल / 003/2016/4, दिनांक 22/07/2016	18,746,000.00

Registrar
Institute of Advanced
Study in Science & Technology
Paschim Boragaon, Guwahati-35

Director
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati-781035

K. P. Sarda & Co. Guwahati Chartered Accountants

Finance & Accounts Officer
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati-781035

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

K P SARDA & COMPANY
CHARTERED ACCOUNTANTS

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

के पी शारदा एंड कंपनी
सनदी लेखाकार

20.	भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली, देखें पत्र सं. एआई / आईएएसएसटी / सीएपी/ 003/2016/4, दिनांक 22/07/2016	6,915,000.00
21.	भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली, देखें पत्र सं. एआई / 1/7/आईएएसएसटी / 2016, दिनांक 23/02/2017	45,000,000.00
22.	भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली, देखें पत्र सं. एआई / आईएएसएसटी / जन / 003/2016/3, दिनांक 22/02/2017	17,960,000.00
	कुल	**285,600,000.00**

हमनें वाउचर, बिल इत्यादि जैसे रिकॉर्ड का सत्यापन यह देखने के लिए किया है कि आवंटित राशि का वास्तव में उसी उद्देश्य से उपयोग किया गया है, जिसके लिए उसे आवंटित किया गया था।

निम्न प्रकार की जांचें की गई हैं।

1. रोकड़ बही, बैंक बही एवं बही-लेखे का परीक्षण
2. अनुदान राशि के आवंटन की शर्तों के पालन का सत्यापन
3. वाउचरों का सत्यापन

कृते के. पी. शारदा एंड कंपनी
सनदी लेखाकार
एफआरएन : 319206ई

(सीए के पी शारदा)
साझेदार
सदस्यता सं. 054555

स्थान : गुवाहाटी
दिनांक : 03/07/2017

K. P. Sarda & Co. Guwahati Chartered Accountants

Registrar
Institute of Advanced
Study in Science & Technology
Paschim Boragaon, Guwahati-35

Director
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati-781035

Finance & Accounts Officer
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati-781035

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

K P SARDA & COMPANY
CHARTERED ACCOUNTANTS

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

प्रपत्र सं. जीएफआर-19ए
उपयोगिता प्रमाणपत्र का प्रपत्र

क्रम सं.	स्वीकृति पत्र सं.	दिनांक	राशि
1.	भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली, देखें पत्र सं. एआई / आईएएसएसटी / एसएएल / 003/2016/1	05/05/2016	18,615,000.00
2.	भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली, देखें पत्र सं. एआई / आईएएसएसटी / सीएपी / 003/2016/1	05/05/2016	17,037,000.00
3.	भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली, देखें पत्र सं. एआई / एएसएसटी / जन / 003/2016/1	05/05/2016	8,163,000.00
4.	भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली, देखें पत्र सं. एआई / आईएएसएसटी / एसएएल / 003/2016/2	23/06/2016	30,681,000.00
5.	भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली, देखें पत्र सं. एआई / आईएएसएसटी / जन / 003/2016/2	23/06/2016	13,027,000.00
6.	भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली, देखें पत्र सं. एआई / आईएएसएसटी / एसटी / 003/2016/1	23/06/2016	750,000.00
7.	भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली, देखें पत्र सं. एआई / आईएएसएसटी / एसटी / जन / 003/2016/1	23/06/2016	3,000,000.00
8.	भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, नई दिल्ली, देखें पत्र सं. एआई / आईएएसएसटी / एससी / 003/2016/1	23/06/2016	1,065,000.00
9.	भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली, देखें पत्र सं. एआई / आईएएसएसटी / सीएपी/ 003/2016/1	23/06/2016	12,854,000.00
10.	भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली, देखें पत्र सं. एआई / आईएएसएसटी / एससी / 003/2016/2	21/09/2016	2,112,000.00
11.	भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, नई दिल्ली, देखें पत्र सं. एआई / आईएएसएसटी / एसटी / जन / 003/2016/2	21/09/2016	9,450,000.00
12.	भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली, देखें पत्र सं. एआई / आईएएसएसटी / एसटी / 003/2016/2	21/09/2016	2,570,000.00
13.	भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली, देखें पत्र सं. एआई / आईएएसएसटी / एसएएल / 003 / 2016/3	21/09/2016	42,231,000.00
14.	भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली, देखें पत्र सं. एआई / आईएएसएसटी /सीएपी / 003/2016/3	21/09/2016	3,872,000.00
15.	भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली, देखें पत्र सं. एआई / आईएएसएसटी / जन / 003/2016/3	21/09/2016	17,671,000.00
16.	भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली, देखें पत्र सं. एआई / आईएएसएसटी / एससी / 003 / 2016/3	21/09/2016	651,000.00

Registrar
Institute of Advanced
Study in Science & Technology
Paschim Boragaon, Guwahati-35

Director
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati-781035

K.P. Sarda & Co.
Guwahati
Chartered Accountants

Finance & Accounts Officer
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati-781035

17.	भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली, देखें पत्र सं. एआई / आईएएसएसटी / एसटी / जन / 003/2016/3	22/07/2016	12,550,000.00
18.	भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली, देखें पत्र सं. एआई / आईएएसएसटी / एसटी / 003/2016/3	22/07/2016	680,000.00
19.	भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली, देखें पत्र सं. एआई / आईएएसएसटी / एसएएल / 003/2016/4 के माध्यम से	22/07/2016	18,746,000.00
20.	भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली, देखें पत्र सं. एआई / आईएएसएसटी / सीएपी/ 003/2016/4	22/07/2016	6,915,000.00
21.	भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली, देखें पत्र सं. एआई /1/7/ आईएएसएसटी / 2016	23/02/2017	45,000,000.00
22.	भारत सरकार, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली, देखें पत्र सं. एआई / आईएएसएसटी / जन / 003/2016/3	22/02/2017	17,960,000.00
	कुल		285,600,000.00

यह प्रमाणित किया जाता है कि उपरोक्त संलग्नित विवरण के अनुसार, इस मंत्रालय/विभाग के आवंटित पत्र के तहत विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी उच्च अध्ययन संस्थान के पक्ष में वित्तीय वर्ष 2016-17 के दौरान 28,56,00,000/- की अनुदान सहायता तथा दिनांक 31.03.2016 को बैंक से ब्याज रु. 38,16,374.68/- एवं प्रारम्भिक अधिशेष राशि रु. 16,79,753.75 (जो कि विगत वर्ष के दौरान नकद एवं बैंक शेष रु. 23,45,129.75 में रु. 48,000/- जोड़कर तथा वापसी योग्य रु. 7,13,376.00 है), में से रु. 22,71,42,580.00 की राशि इस उद्देशय से उपयोग की गई, जिसके लिए इसे आवंटित किया गया था (कुल व्यय रु. 24,72,52,155.00 में वर्तमान वर्ष की अन्य प्राप्तियां रु. 2,01,09,575.00 घटाकर) तथा वर्ष के अंत में रु. 6,39,53,548.43 की अधिशेष राशि (जो कि नकद एवं बैंक शेष रु. 6,46,18,924.43 में दिया गया अग्रिम रु. 48,000.00 जोड़कर तथा विगत वर्ष की बयाना राशि 7,13,376.00 घटाकर है) अप्रयुक्त रही है, जो कि अगले वर्ष 2017-18 के दौरान अनुदान सहायता के प्रति उपयोग एवं समायोजित की जाएगी।

पुनः यह प्रमाणित किया जाता है कि मैंने स्वयं संतुष्ट हूँ कि जिन शर्तों पर अनुदान सहायता मंजूर की गई थी, उनका यथावत् पालन किया गया है तथा यह कि मैंने यह देखने के लिए निम्न जांच की कि धनराशि का उपयोग वास्तव में उसी उद्देश्य से किया गया है, जिसके लिए उसे आवंटित किया गया था।

निम्न प्रकार की जांचें की गई हैं।

1. रोकड़ बही, बैंक बही एवं बही-लेखे का परीक्षण
2. अनुदान राशि के आवंटन की शर्तों के पालन का सत्यापन
3. वाउचरों का सत्यापन

कृते के. पी. शारदा एंड कंपनी
सनदी लेखाकार
एफआरएन : 319206ई

स्थान : गुवाहाटी
दिनांक : 03/07/2017

K. P. Sarda & Co. Guwahati Chartered Accountants

(सीए के पी शारदा)
साझेदार
सदस्यता सं. 054555

Registrar
Institute of Advanced
Study in Science & Technology
Paschim Boragaon, Guwahati-35

Director
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati-781035

Finance & Accounts Officer
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati-781035

के पी शारदा एंड कंपनी
सनदी लेखाकार

स्वतंत्र लेखा परीक्षक का प्रतिवेदन

सेवा में,
सदस्यगण
विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी उच्च अध्ययन संस्थान
गुवाहाटी

हमनें विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी उच्च अध्ययन संस्थान, पश्चिम बड़ागाँव, गड़चुक, गुवाहाटी के संलग्नित वित्तीय विवरणों की लेखा-परीक्षा की है, जिसमें 31 मार्च 2017 को तुलन पत्र, उसी तिथि को समाप्त वर्ष के लिए प्राप्ति एवं भुगतान लेखा तथा आय एवं व्यय लेखा और महत्वपूर्ण लेखांकन नीतियों का संक्षिप्त विवरण व अन्य विवरणात्मक सूचनाएं शामिल हैं।

वित्तीय विवरणों के लिए प्रबंधन का उत्तरदायित्व:

प्रबंधन इन वित्तीय विवरणों को तैयार करने के लिए जिम्मेदार है, जो कि भारत में सामान्य रूप से स्वीकार्य लेखांकन मानकों के अनुरूप समाज की वित्तीय स्थिति एवं वित्तीय प्रदर्शन का सत्य एवं निष्पक्ष विचार व्यक्त करता है। इस जिम्मेदारी में वित्तीय विवरणों को तैयार एवं प्रस्तुत करने से संबद्ध प्रासंगिक आंतरिक नियंत्रण की डिजाइन, उसका कार्यान्वयन एवं रखरखाव शामिल है, जो कि सत्य एवं निष्पक्ष विचार व्यक्त करता है तथा वह किसी भी मिथ्या वर्णन, चाहे वह भूलवश या धोखाधड़ी से किया गया हो, से मुक्त है।

लेखा परीक्षक का उत्तरदायित्व :

हमारी जिम्मेदारी अपनी लेखा पर आधारित इन वित्तीय विवरणों पर राय व्यक्त करना है। हमनें अपनी अपनी लेखा परीक्षा इंस्टीट्यूट ऑफ चार्टर्ड एकाउंटेंट्स द्वारा जारी लेखा परीक्षा मानकों के अनुसार की है। वे मानक चाहते हैं कि हम नैतिक आवश्यकताओं का अनुपालन करें तथा इसके बारे में उचित आश्वासन प्राप्त करने के लिए लेखा परीक्षा की योजना बनायें तथा यह प्रदर्शित करे कि वित्तीय विवरण तथ्यात्मक भूल-चूक से मुक्त है।
किसी भी लेखा-परीक्षा में धन राशियों के संबंध में लेखा परीक्षा साक्ष्य प्राप्त करने तथा वित्तीय विवरणों का प्रकटीकरण के लिए प्रक्रियाएं शामिल होता है। चयनीत प्रक्रियाएं वित्तीय विवरणों के तात्विक मिथ्या वर्णनों, चाहे वह धोखाधड़ी से हो या भूलवश, के जोखिमों के मूल्यांकने के साथ ही लेखा परीक्षकों के निर्णय पर निर्भर करते हैं। उन जोखिमों के आंकलन में लेखा परीक्षक परिस्थियों के अनुसार उचित लेखा प्रक्रिया को तैयार करने में समाज के वित्तीय विवरणों को तैयार करने एवं उसके निष्पक्ष प्रस्तुतिकरण में आंतरिक नियंत्रण को प्रासंगिक मानता है, लेकिन संस्थान के आंतरिक नियंत्रण की प्रभावशीलता पर कोई राय प्रकट करने के उद्देश्य से नहीं है। एक लेखा परीक्षा में उपयोग की गई लेखांकन नीतियों की उपयुक्तता एवं प्रबंधन द्वारा किए गए लेखांकन आंकलनों की विश्वसनीयता के आंकलन के साथ ही वित्तीय विवरणों का समग्र आंकलन भी शामिल होता है।

हम विश्वास करते हैं कि हमनें जो लेखा परीक्षा साक्ष्य प्राप्त किए हैं, वे हमारी लेखा परीक्षा राय के लिए पर्याप्त है और वे उसे उचित आधार प्रदान करते हैं।

Registrar
Institute of Advanced
Study in Science & Technology
Paschim Boragaon, Guwahati-35

Director
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati-781035

K. P. Sarda & Co. Guwahati Chartered Accountants

Finance & Accounts Officer
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati-781035

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

K P SARDA & COMPANY
CHARTERED ACCOUNTANTS

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

के पी शारदा एंड कंपनी
सनदी लेखाकार

विचार

हमारी राय में तथा हमारी सर्वोत्तम जानकारी में और हमें दिए गए स्पष्टीकरण के अनुसार, वित्तीय विवरण अधिनियम द्वारा अपेक्षित जानकारी, अपेक्षित रूप में इस प्रकार से देता है, जो भारत में सामान्य रूप से स्वीकार्य लेखांकन सिद्धांतों के अनुकूल निम्न के लिए सत्य एवं निष्पक्ष विचार व्यक्त करे :

(क) 31 मार्च 2017 को सोसाइटी के कार्यकलापों के तुलन पत्र के मामले में

(ख) 31 मार्च 2017 को समाप्त वर्ष के लिए सोसाइटी के आय/व्यय के आय एवं व्यय लेखा के मामले में

(ग) 31 मार्च 2017 को समाप्त वर्ष के लिए सोसाइटी के प्राप्ति/भुगतान के प्राप्ति एवं भुगतान लेखा के मामले में

हम पुनः प्रतिवेदन करते हैं कि :

(क) हमनें अपनी सर्वोत्तम जानकारी एवं विश्वास में अपनी लेखा परीक्षा के लिए आवश्यक जानकारी एवं स्पष्टीकरण प्राप्त किया है;

(ख) हमारी राय में, सोसाइटी ने कानून द्वारा अपेक्षित उचित लेखा बही का रखरखाव किया गया है, जैसा कि उन बहियों की हमारी जांच में प्रतीत होता है;

(ग) इस प्रतिवेदन में निहीत तुलन पत्र, प्राप्ति एवं भुगतान लेखा तथा आय एवं व्यय लेखा बही खाते के अनुसार है।

कृते के. पी. शारदा एंड कंपनी
सनदी लेखाकार
एफआरएन : 319206ई

(सीए के पी शारदा)
साझेदार
सदस्यता सं. 054555

स्थान : गुवाहाटी
दिनांक : 03/07/2017

K. P. Sarda & Co. Guwahati Chartered Accountants

Registrar
Institute of Advanced
Study in Science & Technology
Paschim Boragaon, Guwahati-35

Director
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati-781035

Finance & Accounts Officer
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati-781035

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

K P SARDA & COMPANY
CHARTERED ACCOUNTANTS

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

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी उच्च अध्ययन संस्थान
पश्चिम बड़ागाँव, गड़चुक, गुवाहाटी -781035

31 मार्च 2017 को समाप्त वर्ष के लिए प्राप्ति एवं भुगतान लेखा

प्राप्ति	राशि (रु.) 2016-17	राशि (रु.) 2015-16	भुगतान	राशि (रु.) 2016-17	राशि (रु.) 2015-16
प्रारम्भिक शेष			व्यय		
क) रोकड़ शेष	50,000.00	70,909.00	अनुदान से भुगतान (अनुलग्नक-5)	133,696,480.37	146,488,506.00
ख) बैंक शेष			अनुदान के व्यय हेतु अग्रिम (अनुलग्नक -8)	6,456,176.00	4,327,601.00
i) चालू खाता में	66,111.00	66,741.00	निर्धारित परियोजनाओं के लिए निधियों के निमित्त किया गया भुगतान	33,912,172.20	0.00
ii) बचत खाते में	21,079,732.61	21,438,574.89	**किया गया निवेश**		
प्राप्त अनुदान	**402,016,539.00**	**246,450,049.00**	विजया बैंक में सावधि जमा	30,000,000.00	10,000,000.00
निवेश से आय			**स्थिर परिसंपत्तियों पर व्यय**		
सावधि जमा ब्याज	3,124,077.01	491,742.72	स्थिर परिसंपत्तियों का अधिग्रहण (अनुलग्नक-6)	75,884,386.45	67,838,743.00
ब्याज प्राप्त			स्थिर परिसंपत्तियों के लिए अग्रिम (अनुलग्नक-7)	61,531,222.00	21,944,072.00
क) बैंक जमा पर	4,782,825.71	1,168,248.00	**उपयोगिता अनुदान की वापसी**	2,253,264.00	48,213.00
ख) एलसी जमा पर ब्याज	42,221.00	0.00	**अन्य भुगतान**		
अन्य आय (अनुलग्नक - 2)	12,126,213.96	3,840,082.00	बयाना राशि भुगतान (अनुलग्नक-9)	177,269.00	376,150.00
अन्य प्राप्तियां			एसएसएच में सुरक्षा जमा	60,000.00	0.00
बयाना राशि प्राप्तियां (अनुलग्नक - 3)	133,100.00	218,782.00	कैटरिंग शुल्क	1,686,467.00	0.00
ऋण एवं अग्रिम की वसूली			बैंक शुल्क	118.76	0.00
अग्रिम के लिए अंशदान	0.00	0.00	वित्तीय सहायता	20,000.00	0.00
हितकारी निधि	7,320.00	0.00	हितकारी निधि में योगदान	7,320.00	0.00
एसएसएच पर सुरक्षा जमा	20,000.00	0.00	ऋण एवं अग्रिम (विजया बैंक ओवरहेड खाता)	2,000,000.00	0.00
एफडी की परिपक्वता राशि	10,000,000.00	0.00	कर्मचारियों को अग्रिम (अनुलग्नक -4)	294,000.00	1,526,000.00
ऋण एवं अग्रिम (विजया बैंक ओवरहेड खाता)	2,000,000.00	0.00	अंतिम शेष		
पूंजी निधि	498,604.03		क) रोकड़ शेष	20,000.00	50,000.00
ऋण एवं अग्रिम	19,862,429.00		ख) बैंक शेष		
अग्रिम के निमित्त वापसी	291,309.00		i) चालू खाता में	65,478.50	66,111.00
			ii) बचत खाते में	128,036,128.04	21,079,73261
कुल	476.100.482.32	273.745.128.61	कुल	476.100,482.32	273.745,128.61

लेखा पर टिप्पणी- अनुसूची "8"

इसके साथ अनुलग्नित सम तिथि के हमारे प्रतिवेदन के अनुसार

कृते के. पी. शारदा एंड कंपनी
सनदी लेखाकार
एफआरएन : 319206ई

(सीए के पी शारदा)
साझेदार
सदस्यता सं. 054555

स्थान : गुवाहाटी
दिनांक : 03/07/2017

K. P. Sarda & Co. Guwahati Chartered Accountants

Registrar
Institute of Advanced Study in Science & Technology
Paschim Boragaon, Guwahati-35

Director
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati-781035

Finance & Accounts Officer
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati-781035

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी उच्च अध्ययन संस्थान
पश्चिम बड़ागाँव, गड़चुक, गुवाहाटी -781035

31 मार्च 2017 को समाप्त वर्ष के लिए आय एवं व्यय लेखा

विवरण	अनुसूची	राशि (रु.) 2016-17	राशि (रु.) 2015-16
आय			
सहायता अनुदान	9	117,531,851.10	143,601390.28
ब्याज	10	3,797,792.71	1,855,438.72
निवेश से आय	11	5,124,403.01	0.00
अन्य आय		11,947,616.96	3,840,082.00
कुल:		138.401.663.78	149.297.111.00
व्यय			
स्थापना व्यय		79,688,823.00	91,830,749.00
अन्य प्रशासनिक व्यय	12	56,833,877.37	57,466,362.00
परिसंपत्तियों की बिक्री पर हानि (नीलामी)	13	165,177.65	0.00
कर्मचारी हितकारी निधि में स्थानांतरित		7,200.00	0.00
अन्य व्यय		1,706,585.76	0.00
कुल :		138.401.663.78	149.297.111.00

लेखा पर टिप्पणी- अनुसूची "8"
इसके साथ अनुलग्नित सम तिथि के हमारे प्रतिवेदन के अनुसार

कृते के. पी. शारदा एंड कंपनी
सनदी लेखाकार
एफआरएन : 319206ई

(सीए के पी शारदा)
साझेदार
सदस्यता सं. 054555

स्थान : गुवाहाटी
दिनांक : 03/07/2017

K. P. Sarda & Co. Guwahati Chartered Accountants

Registrar
Institute of Advanced
Study in Science & Technology
Paschim Boragaon, Guwahati-35

Director
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati-781035

Finance & Accounts Officer
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati-781035

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी उच्च अध्ययन संस्थान
पश्चिम बड़ागाँव, गड़चुक, गुवाहाटी -781035

31 मार्च 2017 को तुलन पत्र

विवरण	अनुसूची	राशि (रु.) 2016-17	राशि (रु.) 2015-16
पूंजी निधि एवं देयताएं			
पूंजी निधि	1	484,434,575.62	485,196,330.82
आरक्षित एवं अधिशेष	2	63,950.03	0.00
चिन्हित निधियां	3	27,869,869.80	(0.00)
चालू देयताएं एवं प्रावधान	4	275,905,688.89	70,276,729.79
कुल :		**788,274,084.34**	**555,473,060.61**
परिसंपत्तियां	5		
स्थिर परिसंपत्तियां	6	488,226,781.80	489,178,504.00
निवेश	7	36,714,449.00	14,726,473.00
चालू परिसंपत्तियां, ऋण एवं अग्रिम		263,332,853.54	51,568,083.61
कुल :		**788,274,084.34**	**555,473,060.61**

लेखा पर टिप्पणी- अनुसूची "8"
इसके साथ अनुलग्नित सम तिथि के हमारे प्रतिवेदन के अनुसार

कृते के. पी. शारदा एंड कंपनी
सनदी लेखाकार
एफआरएन : 319206ई

(सीए के पी शारदा)
साझेदार
सदस्यता सं. 054555

स्थान : गुवाहाटी
दिनांक : 03/07/2017

K. P. Sarda & Co. Guwahati Chartered Accountants

Registrar
Institute of Advanced
Study in Science & Technology
Paschim Boragaon, Guwahati-35

Director
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati-781035

Finance & Accounts Officer
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati-781035

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी उच्च अध्ययन संस्थान
पश्चिम बड़ागाँव, गड़चुक, गुवाहाटी -781035

अनुसूची -1 : पूंजी निधि

विवरण	राशि (रु.) 2016-17	राशि (रु.) 2015-16
प्रारम्भिक शेष		
	485,196,330.82	437,836,771.82
जोड़ें: पूंजी निधि में योगदान (स्थिर परिसंपत्तियों में योग)	74,708,422.80	70,180,491.00
	559,904,753.62	508,017,262.82
घटाएं: वर्ष के लिए मूल्यह्रास	75,660,145.00	22,820,932.00
	484,244,608.62	485,196,330.82
जोड़ें: वित्तीय वर्ष 2016-17 में निगमित बैंक खाता		
आईएएसएसटी कर्मचारी हितकारी निधि (664178)	50,479.00	0.00
आईएएसएसटी कॉर्पस निधि (943064)	3,158.03	0.00
विद्यार्थी एवं वैज्ञानिक होम (आईएएसएसटी) (412886)	444,967.00	0.00
घटाएं : एसएसएच (412886) से देयताएं हस्तांतरित	255,000.00	0.00
घटाएं : आरक्षितों में हस्तांतरित		
आईएएसएसटी कर्मचारी हितकारी निधि (664178)	50,479.00	0.00
आईएएसएसटी कॉर्पस निधि (943064)	3,158.03	0.00
कुल :	**484,434,575.62**	**485,196,330.82**

अनुसूची -2 : आरक्षित एवं अधिशेष

	राशि (रु.) 2016-17	राशि (रु.) 2015-16
आईएएसएसटी कर्मचारी हितकारी निधि (664178)	60,633.00	0.00
आईएएसएसटी कॉर्पस निधि (943064)	3,317.03	0.00
कुल :	**63,950.03**	**0.00**

अनुसूची -4 : चालू देयताएं एवं प्रावधान

	राशि (रु.) 2016-17	राशि (रु.) 2015-16
क) चालू देयताएं :		
अप्रयुक्त अनुदान सहायता	214,318,347.89	67,411,718.79
अन्य चालू देयताएं (विवरण 4)	304,083.00	1,719,334.00
बयाना राशि	1,101,508.00	1,145,677.00
सुरक्षा जमा राशि	215,000.00	0.00
ख) प्रावधान:		
स्थिर परिसंपत्तियों के निमित्त	57,325,019.00	0.00
व्यय के निमित्त	2,641,731.00	0.00
कुल :	**275,905,688.89**	**70,276,729.79**

Registrar
Institute of Advanced

Director
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati-781035

K. P. Sarda & Co.
Guwahati
Chartered Accountants

Finance & Accounts Officer
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati-781035

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी उच्च अध्ययन संस्थान
पश्चिम बड़ागाँव, गड़चुक, गुवाहाटी -781035

अनुसूची -6 : निवेश

	राशि (रु.)
प्रारंभिक शेष	14,726,473.00
जोड़ें: वर्ष के दौरान सावधि जमा में निवेश	30,000,000.00
जोड़ें: प्रोद्भूत ब्याज	2,000,326.00
घटाएं: टीडीएस	12,350.00
घटाएं: वर्ष के दौरान सावधि जमा परिपक्वता	10,000,000.00
दिनांक 31/03/2017 को शेष	**36,714,449.00**

अनुसूची -7 : चालू परिसंपत्तियां, ऋण एवं अग्रिम

चालू परिसंपत्तियां		**राशि (रु.) 2016-17**	**राशि (रु.) 2015-16**
रोकड़ शेष		20,000.00	50,000.00
बैंकों में शेष	**खाता सं.**		
एसबीआई खानापाड़ा शाखा	(943972)	64,351,309.81	2,040,909.58
एसबीआई खानापाड़ा शाखा - वर्कशॉप	(943723)	27,134.83	12,482.88
एसबीआई गड़चुक शाखा - परियोजना	(260721)	14,724,069.18	16,394,814.00
एसबीआई जी. यू. शाखा - अपग्रेडिंग	(131613)	45,316.86	43,122.86
एसबीआई गड़चुक - सेमिनार	(888433)	65,478.50	66,111.00
विजया बैंक - ओवरहेड / विविध	(000466)	8,854,813.53	2,412,777.00
विजया बैंक - यात्रा	(000411)	126,160.29	40,239.29
विजया बैंक - सम्मेलन	(000918)	103,278.00	38,537.00
एसबीआई - आईएएसएसटी कर्मचारी हितकारी निधि	(664178)	60,633.00	0.00
एसबीआई - आईएएसएसटी कॉर्पस निधि	(943064)	3,317.03	0.00
एसबीआई - विद्यार्थीगण एवं वैज्ञानिक होम (आईएएसएसटी)	(412886)	614,393.71	0.00
एसबीआई खानपाड़ा - अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन	(635294)	11,484.00	10,929.00
विजया बैंक - जोहा एवं ब्लैक राइस की रासायनिक प्रोफाइलिंग - आर देवी	(002509)	4,648,265.00	0.00
विजया बैंक - यील्ड में माइक्रोबियल भूमिकाएं			
प्रबंधन - एन सी तालुकदार	(002510)	1,342,872.00	0.00
विजया बैंक - नैनो कणों का विकास - पोल्टी सलमोनेलोसिज़	(002508)	560,583.00	0.00
एसबीआई - इंस्पायर फेलो - अनुरूप गोस्वामी	(748311)	3,963.00	0.00
एसबीआई - यूएस यात्रा के लिए फैलोशिप - योगेश	(863775)	24,171.00	0.00
एसबीआई - सीएसआईआर एसईएफ नीलम गीतुमणि योगेश	(781982)	321,832.00	0.00
एसबीआई - हर्बल मेडिसिन, एन. सी. तालुकदार	(862670)	28,924,330.80	0.00
एसबीआई - इंस्पायर फैकल्टी अवार्ड - रोज़ी मंडल	(732582)	7,193.00	0.00
एसबीआई - इंस्पायर फेलोशिप प्रोग्राम - वाई बैलंग	(757427)	3,728.00	0.00
एसबीआई - इंस्पायर फेलोशिप प्रोग्राम - तुलसी जोशी	(770492)	3,445.00	0.00
शेष अग्रेनीत		**124,761,850.54**	**21,195,843.61**

Registrar
Institute of Advanced
Study in Science & Technology
Paschim Boragaon, Guwahati-35

Director
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati-781035

K.P. Sarda & Co.
Chartered Accountants
Guwahati

Finance & Accounts Officer
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati-781035

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी उच्च अध्ययन संस्थान
पश्चिम बड़ागाँव, गड़चुक, गुवाहाटी -781035

एसबीआई - पारंपरिक आहार का प्रभाव - एम. आर. खान	(749904)	880,963.00	0.00
एसबीआई - संशोधित प्लाजमा विकसित करना - जे. चुटिया	(733766)	227,793.00	0.00
विजया बैंक - ग्लाइकॉलिपिड बायोसर्फैक्टेंट - सुरेश डेका	(002790)	1,050,000.00	0.00
विजया बैंक - सरवाइकल प्रि कैंसरस एवं कैंसर घाव - एल. बी. महंता	(002653)	1,201,000.00	0.00
ऋण, अग्रिम एवं अन्य परिसंपत्तियां;			
क्रेस्ट अवार्ड		343,770.00	343,770.00
प्राप्य टीडीएस		124,024.00	127,923.00
कर्मचारियों को ऋण		1,940,680.00	3,117,193.00
स्थिर परिसंपत्तियों के प्रति प्रतिबद्ध व्यय		57,325,019.00	0.00
अनुदान के प्रति प्रतिबद्ध व्यय		2,641,731.00	0.00
चालू वर्ष अग्रिम			
अनुदान के व्यय के प्रति अग्रिम		6,456,176.00	4,327,601.00
उपकरणों के लिए अग्रिम		45,575,251.00	2,787,032.00
कंप्यूटर बाह्य उपकरणों के लिए अग्रिम		5,581,065.00	50,000.00
फर्नीचर एवं फिक्चर के लिए अग्रिम		110,200.00	0.00
भवन एवं स्थल विकास के लिए अग्रिम		10,264,706.00	19,107,040.00
पिछला वर्ष अग्रिम			
अनुदान के व्यय के प्रति अग्रिम		1,499,849.00	311,681.00
स्थिर परिसंपत्तियों के लिए अग्रिम		3,348,776.00	200,000.00
कुल		**263,332,853.54**	**51,568,083.61**

विगत वर्ष का अग्रिम अभी भी असमायोजित (31/3/2016)

अनुदानों के व्यय के प्रति अग्रिम :		
सामान्य निधि;		
आकस्मिक व्यय	103,589.00	
उपभोग्य	5,348.00	
यात्रा	1,600.00	
वेतन (अजा / अजजा)	442,800.00	
प्रशिक्षण एवं सम्मेलन	217,177.00	
कार्य एवं सेवाएं	385,855.00	
परियोजना निधि:		**1,156,369.00**
आकस्मिक व्यय	12,440.00	
यात्रा	98,400.00	
उपभोग्य	116,140.00	
प्रशिक्षण एवं सम्मेलन	112,500.00	
आउटसोर्सिंग	4,000.00	343,480.00
कुल :		**1,499,849.00**

Registrar
Institute of Advanced Study in Science & Technology
Paschim Boragaon, Guwahati-35

Director
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati-781035

K. P. Sarda & Co.
Guwahati
Chartered Accountants

Finance & Accounts Officer
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati-781035

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी उच्च अध्ययन संस्थान
पश्चिम बड़ागाँव, गड़चुक, गुवाहाटी -781035

स्थिर परिसंपत्तियों के प्रति अग्रिम :

(अ) सामान्य

क) पुस्तक एवं पत्रिकाएं	
पुस्तकें (13/01/2017)	200,000.00
(ख) उपकरण:	
हॉरिजॉन्टल लैमिनर एयर फ्लो (22/02/2016)	170,968.00
नैफियन मेम्ब्रेन (03/12/2015)	19,676.00
प्लांट ग्रोथ चैंबर (28/01/2016)	2,508,132.00
i) भूमि एवं भवन	
25/02/2016	441,000.00
02/03/2016	9,000.00
कुल:	**3,348,776.00**

स्थिर परिसंपत्तियों के प्रति प्रतिबद्ध व्यय:

अ) सामान्य

क) भवन एवं भूमि विकास :	
i) सीआईएफ भवन का निर्माण	40,850,000.00
ii) भूमि भरने, चहारदीवारी निर्माण, अप्रोच रोड	5,500,000.00
iii) पुस्तकालय भवन के कार्यक्षेत्र विस्तार	5,000,000.00
iv) इंजीनियरिंग सेल सीटिंग ऐरेंजमेंट, गार्ड रूम का निर्माण तथा बैडमिंटन कोर्ट पर कवर का निर्माण	1,659,250.00
v) चिंतन मंथन चोरा का निर्माण	1,714,366.00
vi) ग्रीन हाउस, फुटबॉल फील्ड, ऑर्चिड एवेन्यू एवं चहारदीवारी के समक्ष आपूर्ति, लेवलिंग, वाटरिंग आदि	542,538.00
vii) बीसीएच गेट पर 900 मिमी व्यास एनपी3 ह्यूम पाइप कल्वर्ट्स	673,000.00
(ख) उपकरण	
i) स्टैकेबल शेकिंग एनक्यूबेटर	923,136.00
ग) फ्रिज, वाशिंग मशीन एवं ड्रायर	63,538.00

ब) परियोजना

क) फर्नीचर एवं फिक्सचर	
i) डॉ. एम आर खान की रिसर्च लैबोरेटरीज में कार्यालय फर्नीचर की आपूर्ति हेतु	399,191.00
	57,325,019.00

अनुदान हेतु प्रतिबद्ध व्यय:

(अ) सामान्य

क) आकस्मिक व्यय	
i) विद्युत आपूर्ति	556,291.00
ii) कार्यालय स्टेशनरी की आपूर्ति	167,676.00
iiii) एसएसएच में कैटरिंग सेवाएं प्रदान करना	207,884.00
ख) कार्य एवं सेवाएं	
i) मिलीपुर जल शोधन के पूर्जों की आपूर्ति	302,692.00
ग) उपभोग्य	
i) रासायन एवं ग्लासवेयर की आपूर्ति	6,175.00
ii) रासायन एवं ग्लासवेयर की आपूर्ति	764,866.00
iii) रासायन एवं ग्लासवेयर की आपूर्ति	561,397.00
घ) प्रशिक्षण एवं सम्मेलन	
i) राष्ट्रीय विज्ञान दिवस 2017 हेतु प्रसारण सेवाएं	34,500.00
ii) राष्ट्रीय विज्ञान दिवस 2017 हेतु प्रसारण सेवाएं	40,250.00
	2,641,731.00

Registrar
Institute of Advanced
Study in Science & Technology
Paschim Boragaon, Guwahati-35

Director
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati-781035

K.P. Sarda & Co.
Guwahati
Chartered Accountants

Finance & Accounts Officer
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati-781035

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी उच्च अध्ययन संस्थान
पश्चिम बड़ागाँव, गड़चुक, गुवाहाटी -781035

अनुसूची -3 : चिह्नित निधियां

विवरण	वेतन	कर्मचारी हितकारी निधि में योगदान	आकस्मिक व्यय	उपकरण	यात्रा	उपभोग्य	प्रशिक्षण	ओवरहेड	अन्य	विविध ब्याज	अग्रिम के प्रति वापसी (प्राप्ति)	वापसी (भुगतान)	एफडी में निवेश	2016-17	2015-16
(क) प्रारम्भिक शेष	11,696,760	0	3,136,142	3,676,580	1,139,575	1,736,143	102,815	370,942	1,316,092	0	0	0	0	23,175,049	0
(ख) निधियों में योग															
i) अनुदान	27,363,756	0	2,185,625	67,204,800	3,272,945	9,726,879	350,000	5,469,630	842,904	0	0	0	0	116,416,539	0
ii) अन्य प्राप्तियां	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,024,992	291,309	0	0	1,316,301	0
	27,363,756	0	2,185,625	67,204,800	3,272,945	9,726,879	350,000	5,469,630	842,904	1,024,992	291,309	0	0	117,732,840	0
कुल (क+ख)	39,060,516	0	5,321,767	70,881,380	4,412,520	11,463,022	452,815	5,840,572	2,158,996	1,024,992	291,309	0	0	140,907,889	0
(ग) निधियों के उद्देश्यों के प्रति व्यय															
i) पूंजी व्यय	0	0	0	18,499,066	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18,499,066	0
ii) राजस्व व्यय	22,657,419	120	2,589,447	0	3,114,560	5,547,314	151,054	6,318,816	483,778	0	0	2,253,264	30,000,000	73,115,772	0
	22,657,419	120	2,589,447	18,499,066	3,114,560	5,547,314	151,054	6,318,816	483,778	0	0	2,253,264	30,000,000	91,614,838	0
(घ) अग्रिम															
i) पीवाई अग्रिम समायोजित	0	0	6,300	0	144,211	0	0	0	0	0	0	0	0	150,511	0
ii) सीवाई अग्रिम दिया	80,000	0	0	0	291,200	140,000	120,200	0	0	0	0	0	0	631,400	0
	80,000	0	-6,300	-0	146,989	140,000	120,200	0	0	0	0	0	0	480,889	0
वर्ष के अंत में कुल शेष (क+ख+ग+घ)	16483097.0	(120.0)	2726020.0	52382314.0	1444949.0	6055708.0	421961.0	(478244.0)	1675217.8	1024992.0	291309.0	(2253264.0)	(30000000.0)	49773939.8	(0.0)

Registrar
Institute of Advanced Study in Science & Technology
Paschim Boragaon, Guwahati-35

Director
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati-781035

Finance & Accounts Officer
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati-781035

K. P. Sarda & Co. Guwahati Chartered Accountants

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी उच्च अध्ययन संस्थान
पश्चिम बड़ागाँव, गड़चुक, गुवाहाटी -781035

अनुसूची -5 : स्थिर परिसंपत्तियां

विवरण	सकल खण्ड			मूल्यह्रास			निवल खण्ड	
	दिनांक 01/04/2016	अनुवृद्धि (विलोपन)	31/03/2017 को	01/04/2017 को	वर्ष के लिए	31/03/2017 को	31/03/2017 को	31/03/2016 को
भवन एवं भूमि विकास	268,140,280.00	32,742,102.66	300,882,382.66	15,600,176.00	28,528,220.00	44,128,396.00	256,753,986.66	252,540,104.00
उपकरण	246,521,076.00	25,195,190.67	271,716,266.67	44,099,091.00	34,142,577.00	78,241,668.00	193,474,598.67	202,421,985.00
एयर कंडीशनर	3,737,862.00	1,061,578.00	4,799,440.00	478,847.00	648,089.00	1,126,936.00	3,672,504.00	3,259,015.00
फ्रिज	19,600.00	0.00	19,600.00	4,655.00	2,242.00	6,897.00	12,703.00	14,945.00
प्रोजेक्टर	142,995.00	0.00	142,995.00	33,960.00	16,355.00	50,315.00	92,680.00	109,035.00
वाहन	2,994,044.00	4,027,995.00	7,022,039.00	801,324.00	933,107.00	1,734,431.00	5,287,608.00	2,192,720.00
फर्नीचर एवं फिक्सचर	24,555,721.00	5,265,034.45	29,820,755.45	4,213,159.00	2,560,759.00	6,773,918.00	23,046,837.45	20,342,562.00
पुस्तकालय	18,326,873.00	1,772,455.00	20,099,328.00	13,872,165.00	3,736,298.00	17,608,463.00	2,490,865.00	4,454,708.00
कंप्यूटर	6,399,338.00	4,644,067.02	11,043,405.02	2,571,929.00	5,082,885.00	7,654,814.00	3,388,591.02	3,827,409.00
प्रिंटर एवं जेरॉक्स मशीन	44,041.00	0.00	44,041.00	35,695.00	5,008.00	40,703.00	3,338.00	8,346.00
कंप्यूटर सॉफ्टवेयर	40,500.00	0.00	40,500.00	32,825.00	4,605.00	37,430.00	3,070.00	7,675.00
कुल	**570,922,330.00**	**74,708,422.80**	**645,630,752.80**	**81,743,826.00**	**75,660,145.00**	**157,403,971.00**	**488,226,781.80**	**489,178,504.00**
विगत वर्ष	**394,147,964.00**	**106,593,875.00**	**500,741,839.00**	**39,103,202.00**	**19,819,692.00**	**58,922,894.00**	**441,818,945.00**	**355,044,762.00**

Registrar
Institute of Advanced Study in Science & Technology
Paschim Boragaon, Guwahati

Director
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati-781035

K. P. Sarda & Co.
Guwahati
Chartered Accountants

Finance & Accounts Officer
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati-781035

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी उच्च अध्ययन संस्थान
पश्चिम बड़ागाँव, गड़चुक, गुवाहाटी -781035

प्राप्ति एवं भुगतान लेखा का अंश बनानेवाले अनुलग्नक

अनुलग्नक -1 : अनुदान सहायता

क्रम सं.	परियोजना का नाम/सामान्य निधि	राशि (रु.) 2016-17	राशि (रु.) 2015-16
1.	एण्ड्रोजन	0.00	420,000.00
2.	अनुरूप गोस्वामी	0.00	231,200.00
3.	एटमॉसफियरिक	0.00	546,400.00
4.	बायो इंफॉर्मैटिक्स	442,000.00	566,000.00
5.	बायोसर्फेक्टैन्ट्स	673,980.00	120,600.00
6.	बायोटेक हब्स	0.00	571,000.00
7.	ब्रेन स्टॉर्मिंग	0.00	165,200.00
8.	ब्रेन स्टॉर्मिंग कम स्टेकहोल्ड	0.00	300,000.00
9.	ब्रेन स्टॉर्मिंग मीटिंग -3	640,000.00	0.00
10.	बी-एसीईआर इंटर्नशिप अवार्ड्स	929,500.00	0.00
11.	केमिकल इनपुट	0.00	65,120.00
12.	सीएसआईआर (नीलम, गीतुमनी, योगेश)	1,904,400.00	0.00
13.	कल्चर कलेक्शन - डी. ठाकुर	1,436,800.00	0.00
14.	डीबीटी आरए (असीम कुमार दत्ता)	527,986.00	0.00
15.	डीबीटी आरए (सुप्रियो सेन)	0.00	361,222.00
16.	डीबीटी आरए (आर. ठाकुर)	0.00	525,200.00
17.	डीबीटी सेंटेड राइस प्रोग्राम (आर देवी)	4,796,000.00	0.00
18.	डीबीटी सेंटेड राइस प्रोग्राम (एन सी तालुकदार)	1,528,000.00	0.00
19.	सुक्ष्म कण या नैनो पार्टिकल का विकास	600,000.00	0.00
20.	मधुमेह न्यूरोपैथिक	1,005,000.00	0.00
21.	डीएसटी (उपयुक्त प्लांट)	540,000.00	996,954.00
22.	विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग - सामान्य	285,600,000.00	206,394,000.00
23.	इलेक्ट्रॉनिक एलॉय मैग्नेटिक	400,000.00	0.00
24.	फ्लोरा एंड फाउना	0.00	400,000.00
25.	ग्लाईकोलिपिड	1,050,000.00	0.00
26.	असम सरकार	0.00	2,000,000.00
27.	हर्बल चिकित्सा	78,604,000.00	0.00
28.	हेल्फर फाइबर्स	0.00	401,970.00
29.	इमेज प्रोसेसिंग (तबस्सुम वाई)	400,000.00	400,000.00
30.	आइडेंटिफिकेशन	0.00	507,000.00
31.	इंस्पायर संकाय (एस. प्रामाणिक)	0.00	1,900,000.00
32.	इंस्पायर फेलो (बी. चौधरी)	1,900,000.00	0.00
33.	इंस्पायर फेलो (कंगना बोरा)	503,700.00	380,000.00
34.	इंस्पायर फेलो (रोजी मंडल)	1,183,657.00	1,900,000.00
35.	इंस्पायर फेलो (वाई बैलंग)	0.00	380,000.00
36.	इंस्पायर फेलो (तुलसी जोशी)	0.00	380,000.00
37.	इंस्पायर संकाय (सुमिता शर्मा)	1,599,932.00	1,255,860.00
38.	इंस्पायर फेलो (सागर शर्मा)	1,147,261.00	0.00
39.	रोग्यू वेव्स की जांच	0.00	700,000.00
40.	झूमिंग	1,669,000.00	1,408,989.00
41.	पुस्तकालय कार्यशाला	414,904.00	200,000.00
42.	एल बी महंता	1,260,000.00	0.00
43.	एमआर खान (नया)	0.00	5,431,000.00
44.	नैनोमैटेरियल एवं बायोमैटेरियल्स	500,000.00	0.00
45.	एनपीडीएफ (रूपमणि ठाकुर)	1,002,700.00	0.00
46.	एनपीडीएफ फेलोशिप (अब्दुल बारिक)	350,000.00	0.00
	शेष अग्रेनीत	**392,608,820.00**	**228,907,715.00**

Registrar
Institute of Advanced Study in Science & Technology
Paschim Boragaon, Guwahati-35

Director
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati-781035

K. Sarda & Co. Guwahati Chartered Accountants

Finance & Accounts Officer
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati-781035

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी उच्च अध्ययन संस्थान
पश्चिम बड़ागाँव, गड़चुक, गुवाहाटी -781035

क्रम सं.	परियोजना का नाम/सामान्य निधि	राशि (रु.) 2016-17	राशि (रु.) 2015-16
47.	कार्बन डॉट्स का रासायनिक अध्ययन	406,734.00	533,066.00
48.	पेस्ट-इन-टी (माइक्रोबियल)	456,645.00	0.00
49.	फीजिको सेंसर	0.00	500,000.00
50.	योजना समिति	1,950,000.00	0.00
51.	प्लाज्मा संशोधित	0.00	1,400,000.00
52.	पॉलिमर एंड पॉलिमर नैनो	464,524.00	1,220,601.00
53.	पॉलिमर आधारित सेंसर	0.00	38,400.00
54.	रामलिंगस्वामी (एम आर खान)	0.00	1,610,000.00
55.	रामलिंगस्वामी (एस नंदी)	1,819,000.00	2,110,000.00
56.	रामलिंगस्वामी (एस कुंडू)	0.00	1,780,000.00
57.	रामानुजन फेलो	250,000.00	1,780,000.00
58.	शैलेन्द्र गायत्री	841,300.00	0.00
59.	स्कूल परियोजना (एच बैलंग)	0.00	250,000.00
60.	एकल चरण	0.00	5,267.00
61.	एंजाइमों की संरचना	0.00	382,000.00
62.	टिशू मरम्मत	966,116.00	820,000.00
63.	तेल क्षेत्र का शोधन	0.00	908,000.00
64.	यूजीसी ग्रांट (एमडी शादब)	353,400.00	0.00
65.	वीआरपी (जी टी गुजर)	0.00	1,665,000.00
66.	वीआरपी (ए के साहू)	0.00	875,000.00
67.	वीआरपी (अश्विनी कुमार)	0.00	1,665,000.00
68.	वाहेंगबम रोमी	1,900,000.00	0.00
	शेष अग्रेनीत	**392,608,820.00**	**228,907,715.00**

Registrar
Institute of Advanced
Study in Science & Technology
Paschim Boragaon, Guwahati-35

Director
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati-781035

K. P. Sarda & Co. Guwahati Chartered Accountants

Finance & Accounts Officer
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati-781035

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी उच्च अध्ययन संस्थान
पश्चिम बड़ागाँव, गड़चुक, गुवाहाटी -781035

अनुलग्नक -2 : अन्य आय

	राशि (रु.) 2016-17	राशि (रु.) 2015-16
मैस बकाया	1,874,571.00	0.00
अन्य रसीदें	4,971,152.96	2,322,093.00
आयकर वापसी	16,980.00	0.00
संस्थागत शुल्क प्राप्तियां	4,725,623.00	1,326,634.00
नमूना विश्लेषण	376,270.00	0.00
नीलामी के जरिए परिसंपत्तियों की बिक्री	161,617.00	0.00
एनपीएस से योगदान	0.00	191,355.00
कुल	**12, 126,213.96**	**3, 840,082.00**

अनुलग्नक - 3: बयाना जमा राशि

फर्म का नाम	कार्यों का विवरण	राशि (रु.)
मेसर्स सनक्राफ्ट एनर्जी प्राइवेट लिमिटेड	सौर परियोजना	50,000.00
श्री संजय कालिता	कूल लैब एंड ग्रीन के बीच कैप्सूल टॉयलेट बनाना	7,600.00
श्री मनोज गोस्वामी	आईएएसएसटी में सेडिमेंटेशन टैंक बनाना	5,000.00
मेसर्स एस. डी. कंस्ट्रक्शन	बैडमिंटन कोर्ट, इंजी. पर शेड बनाना	54,000.00
श्री संजय कालिता	आईएएसएसटी में मिशन एवं विजन	4,000.00
श्री प्रदीप कुमार तालुकदार	पीएसडी के टाइल्स, पेंटिंग इत्यादि की आपूर्ति एवं फीटिंग	12,500.00
कुल		**133,100.00**

अनुलग्नक - 4 कर्मचारियों को ऋण

	राशि (रु.) 2016-17	राशि (रु.) 2015-16
प्रारंभिक शेष	3,117,193.00	2,775,165.00
जोड़ें : वर्ष के लिए अग्रिम	294,000.00	1,526,000.00
	3,411,193.00	4,301,165.00
घटायें : वर्ष के दौरान वसूली	1,470,513.00	1,183,972.00
कुल	**12, 126,213.96**	**3, 840,082.00**

अनुलग्नक - 5 : अनुदान पर भुगतान

	राशि (रु.) 2016-17	राशि (रु.) 2015-16
बैंक प्रभार	5,832.55	5,093.00
आकस्मिकता - एमिरेटस वैज्ञानिक	0.00	52,463.00
आकस्मिक व्यय (विवरण 1)	16,164,209.82	15,981,438.00
अंशदायी भविष्य निधि	8,069,816.00	5,277,819.00
मानदंड	2,394,248.00	1,852,580.00
प्रयोगशाला उपभोग्य (विवरण 2)	6,974,668.00	10,093,987.00
बैठक व्यय	0.00	284,569.00
विविध व्यय	0.00	132,228.00
ओवरहेड व्यय	6,318,816.00	1,331,901.00
वेतन	69,904,284.00	85,368,958.00
सुरक्षा सेवाएं	1,491,230.00	1,406,036.00
प्रशिक्षण और सम्मेलन	3,837,375.00	1,444,580.00
यात्रा व्यय	3,032,587.00	4,257,749.00
कार्य और सेवाएं (विवरण 3)	15,437,281.00	18,704,055.00
आउटसोर्सिंग	0.00	264,555.00
श्रम शुल्क	0.00	6,000.00
विश्लेषण	0.00	11,275.00
अनुसूचित जाति / जनजाति	66,133.00	13,220.00
	133,696,480.37	**146,488,506.00**

Registrar
Institute of Advanced Study in Science & Technology
Paschim Boragaon, Guwahati-35

Director
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati-781035

K. P. Sarda & Co.
Guwahati
Chartered Accountants

Finance & Accounts Officer
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati-781035

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी उच्च अध्ययन संस्थान
पश्चिम बड़ागाँव, गड़चुक, गुवाहाटी -781035

अनुलग्नक - 6: स्थिर परिसंपत्तियों का अधिग्रहण

		राशि (रु.) 2016-17	राशि (रु.) 2015-16
(क)	**सामान्य निधि :**		
	भवन एवं भूमि विकास	33,962,665.00	31,555,558.00
	उपकरण	6,627,023.45	16,978,391.00
	फर्नीचर एवं फिक्सचर	5,300,301.00	5,524,301.00
	पुस्तकालय की पुस्तकें	1,772,455.00	1,866,446.00
	कंप्यूटर	4,683,303.00	1,908,084.00
	एयर कंडीशनर	1,061,578.00	1,010,381.00
(ख)	**परियोजना निधि :**		
	उपकरण	18,499,066.00	7,544,814.00
	बस (ओवरहेड खाता)	0.00	1,450,768.00
(ग)	**विविध निधि :**		
	वाहन (टाटा सफारी एवं कर्मचारी बस)	3,977,995.00	**0.00**
	कुल	**75.884.386.45**	**67,838,743.00**

अनुलग्नक - 7: स्थिर परिसंपत्तयों के लिए अग्रिम

अचल संपत्ति का नाम		**दिनांक**	**राशि (रु.) 2016-17**
(अ)	**सामान्य**		
	क) उपकरण:		1,073,921.00
	क्वार्ट्ज क्युवेट 10 मिमी पाथलेंथ 3.5	01/01/ 2016	205,547.00
	थिरो साइंटिफिक वैक्यूम पम्प	19/09/ 2016	56,436.00
	एयर कर्टेन्स	04/10/2016	220,327.00
	स्पूटरिंग लक्ष्य	14/10/2016	1,339,430.00
	स्पेक्टोफ्लूरोमीटर मॉडल सं. एफपी - 8500	02/11/ 2016	1,918,457.00
	एनारोबिक चैंबर	06/12/2016	142,975.00
	इनक्यूबेटर शेकर	06/03/2017	40,618,158.00
	ट्रांसमिशन इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोप	28/03/2017	45,575,251.00
	(ख) कंप्यूटर बाह्य उपकरण:		
	ई-कार्यालय-लाइट का कार्यान्वयन और टी की आपूर्ति	04/ 08/ 2016	3,265,987.00
	डिजिटल हस्ताक्षर एवं दस्तावेज के डिजिटलीकरण की लागत	06/02/2017	76,793.00
	बाइडिफेंडर बिजनेस सिक्यूरिटी	09/01/2107	139,178.00
	प्रबंधनीय स्विचेस	03/02/ 2017	1,262,879.00
	जीईएल कॉम्पर क्ष्क्ष सॉफ्टवेयर	31/03/2017	836,228.00
			5,581,065.00
	(ग) भवन एवं भूमि विकास:		
	वर्टिकल विस्तार	27/12/2016	5,000,000.00
	एसएसएच में लिफ्ट की स्थापना	27/01/2017	300,000.00
	चिंतन चोरा	02/02/2017	350,000.00
	पेडेस्ट्रल के साथ बस्ट	03/02/2017	60,000.00
	आईएएसएसटी में तटबंध की स्थिरता के लिए मिट्टी की दीवार सहित चहारदीवारी	17/02/2017	1,814,706.00
	बैंडमिंटन कोर्ट	21/02/2017	750,000.00
	ओनर्स इंजीनियरिंग एवं परियोजना प्रबंधन के लिए परामर्श सेवाएं	22/02/2017	690,000.00
	ग्रीन हाउस फुटबॉल फील्ड ऑर्चिड एवेन्यू के समक्ष आपूर्ति, लीवेलिंग, वॉटर इत्यादि	10/03/2017	700,000.00
	एसएसएच में लिफ्ट की स्थापना	14/10/2016	600,000.00
	(घ) फर्नीचर एवं फिक्सचर:		
	पेडल बोट	23/03/2017	110,200.00
			110,200.00
	कुल (अ+ब)		**61.531,222.00**

Registrar
Institute of Advanced Study in Science & Technology
Paschim Boragaon, Guwahati

Director
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati-781035

P. Sarda & Co.
Chartered Accountants
Guwahati

Finance & Accounts Officer
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati-781035

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी उच्च अध्ययन संस्थान
पश्चिम बड़ागाँव, गड़चुक, गुवाहाटी -781035

अनुलग्नक - 8: अनुदान व्यय हेतु अग्रिम

(क)	**सामान्य निधि :**	
	उपभोग्य	816,517.00
	आकस्मिक व्यय	1,526,402.00
	वेतन	621,813.00
	प्रशिक्षण एवं सम्मेलन	856,225.00
	यात्रा	100,273.00
	अनुसूचित जाति / जनजाति	27,200.00
	कार्य एवं सेवाएं	1,596,346.00
	अग्रिम पेशगी	
	उपभोज्य (ईंधन)	250,000.00
	आपदा (रजिस्ट्रार)	20,000.00
	आकस्मिक व्यय (डाकघर)	5,000.00
	कार्य एवं सेवाएं (एसएसएच)	5,000.00
		5,824,776.00
(ख)	**परियोजना निधि:**	
	वेतन	80,000.00
	यात्रा	291,200.00
	प्रशिक्षण एवं सम्मेलन	120,200.00
	उपभोग्यताएं	140,000.00
		631,400.0
	योग (क+ख)	**6.456.176.00'**

अनुलग्नक - 9: अग्रिम राशि भुगतान

फर्म का नाम	**कार्यों का विवरण**	**राशि (रु.) 2016-17**
मेसर्स एएसई इंस्ट्रूमेंट्स एजेंसी प्रा. लि.	इंस्ट्रूमेंट	18,669.00
मेसर्स एक्सेल इंस्ट्रूमेंट्स	इंस्ट्रूमेंट	10,600.00
मेसर्स निरुपमा एसोसिएट्स	आईएएसएसटी का प्रवेश द्वार	53,000.00
मेसर्स बोन्ना एग्ला इंडिया (प्रा.) लिमिटेड	इंस्ट्रूमेंट	30,000.00
इलेक्ट्रोडाइनैमिक	विद्युतीय	40,000.00
श्री हरि दास	एसएसएच के वीवीआईवी सूट का इंटिरियर एवं विद्युतीय कार्य	25,000.00
कुल		177,269.00

Registrar
Institute of Advanced Study in Science & Technology
Paschim Boragaon, Guwahati-35

Director
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati-781035

K. Sarda & Co. Guwahati Chartered Accountants

Finance & Accounts Officer
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati-781035

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी उच्च अध्ययन संस्थान
पश्चिम बड़ागाँव, गड़चुक, गुवाहाटी -781035

अनुसूची - 9 अनुदान सहायता

विवरण	राशि (रु.) 2016-17	राशि (रु.) 2015-16
अनुदान	402,016,539000	246,450,049000
जोड़ें: विगत वर्षों से अप्रयुक्त अनुदान अग्रानीत	67,411,718079	34,791,964007
	469,428,257079	**281,242,013007**
घटाएं: पूंजी निधि में हस्तांतरित	74,708,422080	70,180,491.00
	394,719,834099	**211,061,522007**
घटाएं: निर्धारित निधि हस्तांतरित	62,869,636000	0.00
	0.00	48,213000
घटाएं: अप्रयुक्त अनुदान की वापसी	331,850,198099	211,013,309007
घटाएं: अप्रयुक्त अनुदान अग्रेनीत	214,318,347089	67,411,718079
	117,531,851010	**143,601,590028**

अनुसूची -10: ब्याज आय

बैंक ब्याज	3,754,840.71
उपकरणों पर एलसी पर ब्याज	42,221.00
आयकर वापसी पर ब्याज	731.00
	3.797,792.71

अनुसूची -11: निवेश से आय

सावधि ब्याज (प्राप्त)	3,124,077.01
सावधि ब्याज (संचित)	2,000,326.00
	5.124.403.01

विवरण	वर्तमान वर्ष भुगतान	वि. व. अग्रिम	कुल	विगत वर्ष
वेतन	71,374,797.00	244,210.00	71,619,007.00	86,552,930.00
भविष्य निधि में योगदान	8,069,816.00	0.00	8,069,816.00	5,277,819.00
कुल	**79,444,613.00**	**244,210.00**	**79,688,823.00**	**91,830,749.00**

Registrar
Institute of Advanced Study in Science & Technology
Paschim Boragaon, Guwahati-35

Director
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati-781035

K. B. Sarda & Co.
Guwahati
Chartered Accountants

Finance & Accounts Officer
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati-781035

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी उच्च अध्ययन संस्थान
पश्चिम बड़ागाँव, गड़चुक, गुवाहाटी -781035

विवरण 1 : आकस्मिक व्यय

	राशि (रु.) 2016-17	राशि (रु.) 2015-16
सामान्य निधि :		
बैठक व्यय	1,324,211.00	1,475,616.00
विज्ञापन	2,877,532.00	513,188.00
डाक टिकट	213,193.00	195,977.00
विद्युत एवं ऊर्जा	6,772,645.00	6,678,369.00
अंकेक्षण शुल्क	36,225.00	45,592.00
टेलीफोन शुल्क	67,039.00	671,931.00
मरम्मत और रखरखाव - वाहन	1,519,029.00	830,433.00
मुद्रण एवं स्टेशनरी	2,194,449.00	1,549,948.00
कंप्यूटर स्टेशनरी	322,183.00	266,796.00
आथित्य	2,232,767.00	1,354,973.00
वाहन	55,953.00	87,382.00
शुल्क / देय आदि	17,250.00	0.00
छात्रावास किराया एवं बिजली		0.00
	17,632,476.00	**13,670,205.00**
परियोजना निधि:	83,135.82	2,311,233.00
	17,715,611.82	**15,981,438.00**

विवरण 2: प्रयोगशाला उपभोग्य

सामान्य निधि:		
प्रयोगशाला गैस रिफिलिंग	133,842.00	68,551.00
रसायन एवं ग्लासवेयर	5,992,558.00	6,460,079.00
नमूना संग्रह	587,141.00	249,790.00
नवीनीकरण / अन्य शुल्क भुगतान	859,603.00	458,517.00
प्रायोगिक पशु रखरखाव	468,041.00	99,042.00
	8,041,185.00	**7,335,979.00**
परियोजना निधि:	0.00	2,758,008.00
	8,041,185.00	**10,093,987.00**

विवरण 3 : कार्य एवं सेवाएं

सामान्य निधि :		
मरम्मत एवं रखरखाव (उपकरण)	3,249,372.00	470,238.00
बागवानी एवं भूनिर्माण	139,664.00	149,797.00
मरम्मत एवं रखरखाव (विद्युत)	1,707,224.00	1,914,285.00
मरम्मत एवं रखरखाव (सामान्य)	11,753,261.00	16,030,803.00
मरम्मत एवं रखरखाव (एसएसएच)	189,06.00	138,932.00
	17,038,627.00	18,704,055.00
परियोजना निधि:	0.00	0.00
	17,038,627.00	**18,704,055.00**

Registrar
Institute of Advanced Study in Science & Technology
Paschim Boragaon, Guwahati-35

Director
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati-781035

K. J. Sarda & Co. Guwahati Chartered Accountants

Finance & Accounts Officer
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati-781035

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी उच्च अध्ययन संस्थान
पश्चिम बड़ागाँव, गड़चुक, गुवाहाटी - 781035

विवरण 4: अन्य वर्तमान देयताएं

विवरण	राशि (रु.) 2016-17	राशि (रु.) 2015-16
क) वर्ष के दौरान गतिविधि:		
प्रारंभिक शेष	1,719,334.00	1,719,334.00
जोड़ें: स्थिर परिसंपत्तियों के लिए प्रतिबद्धताएं	0.00	0.00
घटायें: विगत वर्ष की देयताओं का भुगतान	1,719,334.00	1,719,334.00
घटायें: विगत वर्ष की देयताओं का प्रतिलेखन	1,415,251.00	0.00
	0.00	0.00
	304,083.00	**1,719,334.00**

(ख) अन्य वर्तमान देयताओं के समापन शेष का विस्तृत विवरण :

क्रम सं.	परियोजना का नाम	मद	राशि (रु.) 2016-17	राशि (रु.) 2015-16
1.	अपग्रेडिंग	भूमि भरना	300,262.00	1,715,513.00
2.	डीएसटी असम सरकार	अनुदान सहायता	3,821.00	3,821.00
			304,083.00	**1,719,334.00**

Registrar
Institute of Advanced
Study in Science & Technology
Paschim Boragaon, Guwahati-35

Director
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati-781035

K. L. Sarda & Co. Guwahati Chartered Accountants

Finance & Accounts Officer
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati-781035

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी उच्च अध्ययन संस्थान
पश्चिम बड़ागाँव, गड़चुक, गुवाहाटी - 781035

31 मार्च 2017 को समाप्त वर्ष के लिए वाह्य परियोजनाओं के लिए प्राप्ति एवं भुगतान लेखा

प्राप्तियां		राशि (रु.)	भुगतान		राशि (रु.)
प्रारम्भिक शेष :			व्यय:		
रोकड़ शेष	0.00		आकस्मिक व्यय		2,672,582.82
बैंक में रोकड़	16,394,814.00	16,394,814.00	उपभोग्यताएं		5,547,314.00
(अनुलग्नक क एवं ख के अनुसार)			मद		6,318,816.00
			वेतन		22,666,216.00
अनुदान सहायता			हितकारी निधि में योगदान		120.00
(अनुलग्नक ग के अनुसार)		116,416,539.00	यात्रा		4,212,660.00
			प्रशिक्षण		151,054.00
'बचत बैंक खाते पर ब्याज'		1,024,992.00	विविध		483,778.20
			उपकरण		18,499,066.00
अन्य प्राप्तियां:		14,753,694.00	सावधि जमा में निवेश		30,000,000.00
(अनुलग्नक ख के अनुसार)			अग्रधन वापसी भुगतान		152,269.00
अग्रिम के प्रति धनवापसी		291,309.00	ऋण एवं अग्रिम (विजया बैंक ओवरहेड खाता)		2,000,000.00
			अप्रयुक्त अनुदान की वापसी		2,253,264.00
			अंतिम शेष:		
			रोकड़ शेष	0.00	
			बैंक में नकद	53,924,207.98	53,924,207.98
			(अनुलग्नक क एवं ख के अनुसार)		
		148,881,348.00			**148,881,348.00**

हमनें हमारे समक्ष प्रस्तुत किए गए खाता-बहियों और वाउचरों से 1 अप्रैल 2016 से 31 मार्च, 2017 की अवधि के लिए विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी उच्च अध्ययन संस्थान , पश्चिम बड़ागाँव, गुवाहाटी - 781 035 की बाह्य परियोजनाओं के प्राप्ति एवं भुगतान लेखा के उपरोक्त विवरण का सत्यापन किया है।

कृते के. पी. शारदा एंड कंपनी
सनदी लेखाकार
एफआरएन : 319206ई

K. P. Sarda & Co. Guwahati Chartered Accountants

(सीए के पी शारदा)
साझेदार
सदस्यता सं. 054555

स्थान : गुवाहाटी
दिनांक : 03/07/2017

Registrar
Institute of Advanced
Study in Science & Technology
Paschim Boragaon, Guwahati-35

Director
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati-781035

Finance & Accounts Officer
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati-781035

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी उच्च अध्ययन संस्थान
पश्चिम बड़ागाँव, गड़चुक, गुवाहाटी - 781035

31 मार्च 2017 को समाप्त वर्ष के लिए वाह्य परियोजनाओं के लिए आय एवं व्यय लेखा

आय	राशि (रु.)	व्यय	राशि (रु.)
अनुदान:	35,651,617.02	**अनुदान पर व्यय:**	
बचत बैंक खाते पर ब्याज	2,297,622.00	आकस्मिक व्यय	2,678,882.82
सावधि जमा पर ब्याज	0.00	उपभोग्य	5,407,314.00
अन्य आय	3,330,984.00	मदें	6,318,816.00
अग्रिम के प्रति धनवापसी	291,309.00	वेतन	22,586,216.00
		यात्रा	4,065,671.00
		प्रशिक्षण	30,854.00
		विविध	483,778.20
	41.571.532.02		**41,571,532.00**

खाते पर टिप्पणियां - अनुसूची '8'

कृते के. पी. शारदा एंड कंपनी
सनदी लेखाकार
एफआरएन : 319206ई

(सीए के पी शारदा)
साझेदार
सदस्यता सं. 054555

स्थान : गुवाहाटी
दिनांक : 03/07/2017

K. P. Sarda & Co. Guwahati Chartered Accountants

Director
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati-781035

Registrar
Institute of Advanced
Study in Science & Technology
Paschim Boragaon, Guwahati-35

Finance & Accounts Officer
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati-781035

	परियोजना का नाम	प्रारंभिक शेष									कुल				
		वेतन	आकस्मिक व्यय	उपकरण	यात्रा	उपभोग्य	प्रशिक्षण	मद	विविध	कुल	वेतन	आकस्मिक व्यय	उपकरण	यात्रा	उपभोग्य
1	एण्ड्रोजन्	163,691.00	49,324.00	-433,028.00	96,724.00	88,594.00	0.00	9,342.00	0.00	**-25,353.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	अनुरूपा गोस्वामी	231,200.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**231,200.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	जलीय जैव विविधता	-17,308.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**-17,308.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	वायमंडलीय	0.00	8,188.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**8,188.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	भरालु नदी	-579,338.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**-579,338.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	बायोइंफॉर्मेटिक्स	25,016.00	90,643.00	466,460.00	-25,112.00	0.00	-34,685.00	0.00	198,000.00	**720,322.00**	244,000.00	50,000.00	0.00	50,000.00	0.00
7	बायोसर्फेक्टेंस	91,800.00	24,405.00	11,500.00	-25,668.00	51,808.00	0.00	0.00	0.00	**153,845.00**	432,000.00	25,000.00	0.00	40,000.00	151,980.00
8	बायोटेक हब	-29,179.00	142,116.00	402,228.00	22,876.00	0.00	50,000.00	0.00	0.00	**588,041.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	ब्रेन स्टॉर्मिंग	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-80,259.00	**-80,259.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	ब्रेन स्टॉर्मिंग कम स्टेकहोल्ड	0.00	-68.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	240,000.00	**239,932.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	ब्रेन स्टॉर्मिंग मीटिंग -3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**0.00**	0.00	160,000.00	0.00	400,000.00	0.00
12	बी-एसर इंटर्नशिप पुरस्कार	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**0.00**	904,500.00	25,000.00	0.00	0.00	0.00
13	रासायनिक इनपुट	10,320.00	-6,110.00	0.00	9,854.00	-11,231.00	0.00	0.00	0.00	**2,833.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
14	असम की फसल	0.00	1,937.00	498.00	8,405.00	-10,610.00	0.00	0.00	0.00	**230.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	सीएसआईआर	-73.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**-73.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16	सीएसआईआर (नीलम, गीतूमनी, योगेश)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**0.00**	1,814,400.00	90,000.00	0.00	0.00	0.00
17	संस्कृति संग्रह - डी. ठाकुर	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**0.00**	800,000.00	0.00	636,800.00	0.00	0.00
18	डीबीटी - क्रेस्ट (डी. देवी)	-343,770.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**-343,770.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
19	डीबीटी आरए (सुप्रियो सेन)	852.00	26,925.00	0.00	-40,191.00	0.00	0.00	0.00	13,264.00	**850.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20	डीबीटी आरए (असीम कुमार दत्ता)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**0.00**	477,986.00	50,000.00	0.00	0.00	0.00
21	डीबीटी आरए (आर. ठाकुर)	376,781.00	50,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**426,781.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	डीबीटी सुगंधित चावल कार्यक्रम (आर देवी)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**0.00**	1,564,000.00	50,000.00	2,082,000.00	50,000.00	1,000,000.00
23	डीबीटी सुगंधित चावल कार्यक्रम (एन सी तालुकदार)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**0.00**	578,000.00	50,000.00	450,000.00	50,000.00	300,000.00
24	नैनो कण का विकास - कुक्कुट साल्मोनेलोसिस	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**0.00**	360,000.00	20,000.00	0.00	0.00	200,000.00
25	मधुमेह न्यूरोपैथिक	19,600.00	-20,573.00	-51,410.00	836.00	-9,131.00	0.00	0.00	0.00	**-60,678.00**	360,000.00	10,000.00	0.00	60,000.00	525,000.00
26	डीएसटी (जे मिधि)	-50,000.00	-13,015.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**-63,015.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
27	डीएसटी (उपयुक्त प्लांट)	23,968.00	366.00	0.00	-55,182.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**-30,848.00**	500,000.00	0.00	0.00	40,000.00	0.00
28	शिक्षा	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-33,598.00	**-33,598.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
29	इलेक्ट्रॉनिक मिश्र चुंबकीय	-156,800.00	166,898.00	-4,708.00	-23,000.00	56,554.00	0.00	0.00	0.00	**38,944.00**	200,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30	फ्लोरा एवं फाउना	3,480.00	28,753.00	0.00	32,075.00	0.00	0.00	-39,990.00	-74,885.00	**-50,567.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
31	खाद्य रंग	-1,153.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**-1,153.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
32	ग्लाइकोलिपिड	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**0.00**	360,000.00	50,000.00	300,000.00	50,000.00	200,000.00
33	असम सरकार	0.00	0.00	-140,113.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**-140,113.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
34	हर्बल मेडिसिन	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**0.00**	6,373,000.00	200,000.00	62,251,000.00	200,000.00	5,000,000.00
35	वाहक तंतु	0.00	0.00	0.00	42,070.00	53,799.00	0.00	0.00	0.00	**95,869.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
36	छवि प्रसंस्करण (तबस्सुम बाई)	31,129.00	20,194.00	0.00	40,000.00	238.00	0.00	0.00	1,486.00	**93,047.00**	370,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
37	छवि प्रसंस्करण (एलवी महंत)	0.00	1,205.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**1,205.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
38	पहचान	94,475.00	23,441.00	-1,066.00	6,460.00	120,212.00	0.00	0.00	0.00	**243,522.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
39	इंस्पायर संकाय (एस प्रामाणिक)	901,333.00	30,000.00	245,000.00	35,000.00	0.00	0.00	35,000.00	350,000.00	**1,596,333.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
40	इंस्पायर संकाय (बी चौधरी)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**0.00**	1,200,000.00	35,000.00	245,000.00	35,000.00	350,000.00
41	इंस्पायर संकाय (कंगना बोरा)	-119,033.00	11,463.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**-107,570.00**	503,700.00	0.00	0.00	0.00	0.00
42	इंस्पायर संकाय (रोज़ी मंडल)	282,667.00	-19,351.00	265,727.00	45,000.00	290,000.00	0.00	0.00	0.00	**864,043.00**	709,013.00	21,790.00	245,000.00	0.00	172,854.00
43	इंस्पायर संकाय (वाई वैलंग)	282,581.00	20,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**302,581.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
44	इंस्पायर संकाय (तुलसी जोशी)	282,581.00	20,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**302,581.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
45	इंस्पायर संकाय (सुमिता शर्मा)	474,211.00	35,086.00	-196,423.00	154,544.00	-7,204.00	0.00	0.00	0.00	**460,214.00**	1,572,092.00	0.00	0.00	0.00	0.00
46	इंस्पायर संकाय (सागर शर्मा)	-80,903.00	18,731.00	285,000.00	36,703.00	-86,690.00	0.00	0.00	0.00	**172,841.00**	772,325.00	356,190.00	0.00	0.00	0.00
47	आंत माइक्रोबायोटा	19,419.00	33,441.00	0.00	55,798.00	-156,729.00	0.00	0.00	0.00	**-48,071.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
48	रोग्यू वेव की जांच	134,280.00	106,220.00	-6,594.00	42,025.00	46,822.00	0.00	0.00	0.00	**322,753.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
49	झुमिंग	101,648.00	-5,421.00	0.00	154,705.00	-316,203.00	87,500.00	0.00	0.00	**22,229.00**	819,000.00	50,000.00	0.00	200,000.00	300,000.00
50	पुस्तकालय कार्यशाला	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	200,000.00	**200,000.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
51	ऋण वापसी	5,000,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**5,000,000.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52	एल बी महंता	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**0.00**	360,000.00	50,000.00	750,000.00	50,000.00	0.00
53	एम आर खान के पारम्परिक आहार का प्रभाव	1,298,000.00	50,000.00	2,633,000.00	50,000.00	1,000,000.00	0.00	400,000.00	0.00	**5,431,000.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Director
IASST, Paschim Boragaon

Finance & Accounts Officer
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati-781035

54	नाबार्ड	29,255.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**29,255.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
55	नैनो सामग्री एवं वाईमेटेरियल्स	196,490.00	-13,106.00	-1,174.00	2,646.00	-2,124.00	0.00	0.00	0.00	**182,732.00**	330,000.00	30,000.00	0.00	30,000.00	75,000.00
56	सामान्य चाय पौधा	0.00	48,290.00	9,003.00	18.00	226,684.00	0.00	0.00	-9,025.00	**274,970.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
57	एनपीडीएफ (रूपमणि ठाकुर)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**0.00**	702,700.00	0.00	0.00	0.00	200,000.00
58	एनपीडीएफ फैलोशिप (अब्दुल बारिक)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**0.00**	275,000.00	0.00	0.00	0.00	50,000.00
59	ऑक्सिडेटिव डिग्रेडेशन	-121,264.00	-1,124.00	0.00	16,281.00	-39,162.00	0.00	-26,632.00	0.00	**-171,901.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
60	चाय में पेस्ट (माइक्रोवियल)	-42,077.00	-27,514.00	0.00	5,000.00	-71,057.00	0.00	0.00	0.00	**-135,648.00**	76,645.00	25,000.00	0.00	25,000.00	300,000.00
61	कार्बन डॉट्स का रासायनिक अध्ययन	88,000.00	-25,752.00	-111,854.00	39,161.00	132,906.00	0.00	0.00	0.00	**122,461.00**	319,500.00	0.00	0.00	30,000.00	51,905.00
62	फिजिको सेंसर	-1.00	14,176.00	-2,341.00	-8,995.00	59,327.00	0.00	0.00	0.00	**62,166.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
63	योजना समिति	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**0.00**	0.00	100,000.00	0.00	1,850,000.00	0.00
64	प्लाजमा संशोधित	662,400.00	21,610.00	314,702.00	30,000.00	136,210.00	0.00	16,000.00	0.00	**1,180,922.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
65	पॉलिमर एवं पॉलिमर नैनो	0.00	-7,939.00	-7,827.00	7,941.00	-15,384.00	0.00	0.00	0.00	**-23,209.00**	320,200.00	10,000.00	0.00	52,059.00	50,000.00
66	पॉलिमर आधारित सेंसर	-568.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**-568.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
67	प्रोटॉन एक्सचेंज	-111,600.00	-3,360.00	0.00	-6.00	30.00	0.00	-22,325.00	0.00	**-137,261.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
68	रामलिंगस्वामी (एमआर खान)	184,900.00	605,367.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**790,267.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
69	रामलिंगस्वामी (एस नंदी)	3,632.00	66,974.00	0.00	-25,736.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**44,870.00**	1,195,905.00	587,645.00	0.00	0.00	0.00
70	रामलिंगस्वामी (एस कुंडु)	255,000.00	695,000.00	0.00	-22,334.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**927,666.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
71	रामानुजन फेलो	935,000.00	695,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**1,630,000.00**	85,000.00	105,000.00	0.00	0.00	0.00
72	शैलेन्द्र गावत्री	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**0.00**	578,390.00	0.00	0.00	0.00	162,910.00
73	स्कूल परियोजना (एच वैलंग)	0.00	0.00	0.00	185,000.00	0.00	0.00	0.00	65,000.00	**250,000.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
74	सिल्क प्रोटीन आधारित	20,122.00	-19,112.00	0.00	20,839.00	10,224.00	0.00	0.00	0.00	**32,073.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
75	स्टीमूली	1,415.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**1,415.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
76	एंजाइमों की संरचना	120,082.00	39,201.00	0.00	24,757.00	199,804.00	0.00	-453.00	0.00	**383,391.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
77	ऊतक मरम्मत	-57,167.00	32,885.00	0.00	24,114.00	12,770.00	0.00	0.00	0.00	**12,602.00**	653,000.00	0.00	0.00	25,886.00	287,230.00
78	तेल क्षेत्र का शोधन	4,891.00	78,676.00	0.00	40,237.00	-154,314.00	0.00	0.00	439,109.00	**408,599.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
79	यूजीसी अनुदान (एमडी शदा)	0.00	-9,615.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7,000.00	**-2,615.00**	353,400.00	0.00	0.00	0.00	0.00
80	वीआरपी (जी टी गुजर)	503,226.00	23,051.00	0.00	50,000.00	50,000.00	0.00	0.00	0.00	**626,277.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
81	वीआरपी (ए के साह)	1.00	3,636.00	0.00	50,000.00	30,000.00	0.00	0.00	0.00	**83,637.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
82	वीआरपी (अश्विनी कुमार)	553,548.00	25,000.00	0.00	36,730.00	50,000.00	0.00	0.00	0.00	**665,278.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
83	वार्हेगवाम रोमो	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**0.00**	1,200,000.00	35,000.00	245,000.00	35,000.00	350,000.00
	योग	11,696,760.00	3,136,142.00	3,676,580.00	1,139,575.00	1,736,143.00	102,815.00	370,942.00	1,316,092.00	23,175,049.00	27,363,756.00	2,185,625.00	67,204,800.00	3,272,945.00	9,726,879.00

K. P. Sarda & Co. Guwahati Chartered Accountants

Registrar
Institute of Advanced Study in Science & Technology
Paschim Boragaon, Guwahati-35

Director
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati-781035

Finance & Accounts Officer
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati-781035

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी उच्च अध्ययन संस्थान
पश्चिम बड़ागाँव, गड़चुक, गुवाहाटी - 781035

							व्यय							
प्रशिक्षण	मद	विविध	योग (क)	ब्याज (ख)	अग्रिम के प्रति वापसी (ग)	कुल प्राप्तियां (क+ख+ग)	वेतन	कर्मचारी हितकारी निधि में योगदान	आकस्मिक व्यय	उपकरण	यात्रा	उपभोग्य	प्रशिक्षण	मद
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	1,030.00	0.00	1,030.00	305,067.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
50,000.00	0.00	48,000.00	442,000.00	0.00	0.00	442,000.00	332,800.00	0.00	84,584.00	402,195.00	8,500.00	0.00	13,573.00	0.00
0.00	25,000.00	0.00	673,980.00	0.00	0.00	673,980.00	673,819.00	0.00	18,869.00	0.00	52,091.00	8,416.00	0.00	25,000.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	123,871.00	0.00	142,268.00	0.00	11,240.00	0.00	49,981.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	37,546.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	80,000.00	640,000.00	0.00	0.00	640,000.00	0.00	0.00	127,029.00	0.00	440,610.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	929,500.00	6,719.00	0.00	936,219.00	911,979.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	1,904,400.00	6,943.00	0.00	1,911,343.00	1,786,220.00	0.00	50,215.00	0.00	7,786.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	1,436,800.00	0.00	0.00	1,436,800.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	527,986.00	0.00	0.00	527,986.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	50,000.00	0.00	4,796,000.00	0.00	0.00	4,796,000.00	68,571.00	0.00	34,164.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50,000.00
0.00	100,000.00	0.00	1,528,000.00	0.00	0.00	1,528,000.00	80,258.00	0.00	0.00	0.00	23,385.00	0.00	0.00	100,000.00
0.00	20,000.00	0.00	600,000.00	0.00	0.00	600,000.00	7,433.00	0.00	1,235.00	0.00	10,749.00	0.00	0.00	20,000.00
0.00	50,000.00	0.00	1,005,000.00	0.00	0.00	1,005,000.00	300,580.00	0.00	0.00	0.00	33,926.00	254,152.00	0.00	50,000.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	540,000.00	0.00	0.00	540,000.00	322,903.00	0.00	0.00	0.00	80,823.00	105,390.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	200,000.00	0.00	400,000.00	0.00	0.00	400,000.00	201,600.00	0.00	5,000.00	0.00	3,876.00	0.00	0.00	200,000.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	90,000.00	0.00	1,050,000.00	0.00	0.00	1,050,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	4,280,000.00	300,000.00	78,604,000.00	956,672.00	113,901.00	79,674,573.00	1,714,790.00	0.00	679,036.00	14,400,285.00	361,963.00	0.00	0.00	4,280,000.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	30,000.00	0.00	400,000.00	0.00	0.00	400,000.00	360,000.00	0.00	4,808.00	0.00	21,133.00	0.00	0.00	30,000.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	71,862.00	0.00	0.00	0.00	0.00	148,774.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	35,000.00
0.00	35,000.00	0.00	1,900,000.00	0.00	0.00	1,900,000.00	957,419.00	0.00	14,933.00	0.00	0.00	326,654.00	0.00	35,000.00
0.00	0.00	0.00	503,700.00	0.00	0.00	503,700.00	350,323.00	0.00	9,400.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	35,000.00	0.00	1,183,657.00	9,556.00	0.00	1,193,213.00	1,320,832.00	0.00	21,306.00	356,053.00	81,904.00	576,796.00	0.00	23,732.00
0.00	0.00	0.00	0.00	910.00	0.00	910.00	410,000.00	0.00	10,000.00	0.00	9,763.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	864.00	0.00	864.00	400,000.00	0.00	20,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	27,840.00	0.00	1,599,932.00	0.00	0.00	1,599,932.00	1,126,932.00	0.00	27,187.00	270,685.00	0.00	538,692.00	0.00	27,840.00
0.00	18,746.00	0.00	1,147,261.00	0.00	0.00	1,147,261.00	832,695.00	0.00	12,039.00	199,530.00	0.00	274,120.00	0.00	18,746.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	120,240.00	0.00	86,093.00	0.00	40,414.00	64,615.00	0.00	0.00
300,000.00	0.00	0.00	1,669,000.00	0.00	147,308.00	1,816,308.00	568,814.00	0.00	67,415.00	48,290.00	176,293.00	199,234.00	87,500.00	0.00
0.00	0.00	414,904.00	414,904.00	0.00	0.00	414,904.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	614,904.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	50,000.00	0.00	1,260,000.00	0.00	0.00	1,260,000.00	0.00	0.00	5,000.00	0.00	4,000.00	0.00	0.00	50,000.00
0.00	0.00	0.00	0.00	38,913.00	0.00	38,913.00	1,111,521.00	0.00	50,796.00	2,388,954.00	49,926.00	1,049,922.00	0.00	400,000.00

Director
IASST, Paschim Boragaon

Finance & Accounts Officer
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati-781035

0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	35,000.00	0.00	500,000.00	0.00	0.00	500,000.00	230,400.00	0.00	7,558.00	0.00	13,139.00	31,219.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	274,837.00	0.00	0.00
0.00	100,000.00	0.00	1,002,700.00	0.00	0.00	1,002,700.00	688,387.00	0.00	4,994.00	0.00	0.00	41,212.00	0.00	100,000.00
0.00	25,000.00	0.00	350,000.00	0.00	0.00	350,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	30,000.00	0.00	456,645.00	0.00	0.00	456,645.00	31,360.00	0.00	0.00	0.00	23,500.00	236,058.00	0.00	30,000.00
0.00	5,329.00	0.00	406,734.00	0.00	0.00	406,734.00	319,500.00	0.00	7,191.00	39,678.00	16,271.00	60,587.00	0.00	5,329.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	112,722.00	0.00	3,900.00	0.00	0.00	32,989.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	1,950,000.00	0.00	0.00	1,950,000.00	33,250.00	0.00	256,797.00	0.00	1,126,124.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	3,385.00	0.00	3,385.00	877,600.00	0.00	10,011.00	316,712.00	0.00	33,391.00	0.00	16,000.00
0.00	32,265.00	0.00	464,524.00	0.00	0.00	464,524.00	320,092.00	0.00	1,725.00	0.00	51,209.00	59,912.00	0.00	32,265.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	184,880.00	120.00	603,666.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	35,450.00	0.00	1,819,000.00	0.00	0.00	1,819,000.00	1,354,418.00	0.00	100,139.00	0.00	17,933.00	161,846.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	255,000.00	0.00	0.00	0.00	52,874.00	0.00	0.00	0.00
0.00	60,000.00	0.00	250,000.00	0.00	0.00	250,000.00	742,387.00	0.00	62,462.00	76,714.00	16,980.00	488,869.00	0.00	40,000.00
0.00	100,000.00	0.00	841,300.00	0.00	0.00	841,300.00	578,387.00	0.00	0.00	0.00	0.00	192,744.00	0.00	100,000.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30,100.00	30,100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	200,399.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	966,116.00	0.00	0.00	966,116.00	593,333.00	0.00	31,627.00	0.00	39,855.00	300,000.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	353,400.00	0.00	0.00	353,400.00	338,400.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	503,226.00	0.00	23,000.00	0.00	49,559.00	50,000.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50,789.00	32,385.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	553,548.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	35,000.00	0.00	1,900,000.00	0.00	0.00	1,900,000.00	480,000.00	0.00	5,000.00	0.00	0.00	4,500.00	0.00	35,000.00
350,000.00	5,469,630.00	842,904.00	116,416,539.00	1,024,992.00	291,309.00	117,732,840.00	22,657,419.00	120.00	2,589,447.00	18,499,066.00	3,114,560.00	5,547,314.00	151,054.00	6,318,816.00

K. B. Sarda & Co. Guwahati Chartered Accountants

Registrar
Institute of Advanced Study in Science & Technology
Paschim Boragaon, Guwahati-35

Director
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati-781035

Finance & Accounts Officer
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati-781035

अनुलग्नक : 'क'

31/03/2017 तक शेष																
विविध	वापसी	एफडी में निवेश	कुल	वेतन	आस्मिक व्यय	उपकरण	यात्रा	उपभोग्य	ट्रेनिंग	मद	विविध	बैंक ब्याज	अग्रिम के अगेंस्ट वापसी (प्राप्ति)	वापसी (भुगतान)	एफडी में निवेश	कुल
0.00	0.00	0.00	**0.00**	163,691.00	49,324.00	-433,028.00	96,724.00	88,594.00	0.00	9,342.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**-25,353.00**
0.00	0.00	0.00	**305,067.00**	-73,867.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	1,030.00	0.00	0.00	0.00	**-72,837.00**
0.00	0.00	0.00	**0.00**	-17,308.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**-17,308.00**
0.00	8,188.00	0.00	**8,188.00**	-0.00	8,188.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	8,188.00	0.00	**0.00**
0.00	0.00	0.00	**0.00**	-579,338.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**-579,338.00**
48,000.00	0.00	0.00	**889,652.00**	-63,784.00	56,059.00	64,265.00	16,388.00	-0.00	1,742.00	-0.00	198,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**272,670.00**
0.00	0.00	0.00	**778,195.00**	-150,019.00	30,536.00	11,500.00	-37,759.00	195,372.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**49,630.00**
0.00	0.00	0.00	**327,360.00**	-153,050.00	-152.00	402,228.00	11,636.00	-0.00	19.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**260,681.00**
0.00	0.00	0.00	**0.00**	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-80,259.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**-80,259.00**
137,810.00	64,576.00	0.00	**239,932.00**	-0.00	-68.00	0.00	-37,546.00	-0.00	-0.00	-0.00	102,190.00	0.00	0.00	64,576.00	0.00	**0.00**
123,249.00	0.00	0.00	**690,888.00**	-0.00	32,971.00	-0.00	-40,610.00	-0.00	-0.00	-0.00	-43,249.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**-50,888.00**
69.00	0.00	0.00	**912,048.00**	-7,479.00	25,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-69.00	6,719.00	0.00	0.00	0.00	**24,171.00**
0.00	0.00	0.00	**0.00**	10,320.00	-6,110.00	-0.00	-9,854.00	-11,231.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**2,833.00**
0.00	0.00	0.00	**0.00**	-0.00	1,937.00	498.00	8,405.00	-10,610.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**230.00**
0.00	0.00	0.00	**0.00**	-73.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**-73.00**
0.00	0.00	0.00	**1,844,221.00**	28,180.00	39,785.00	0.00	-7,786.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6,943.00	0.00	0.00	0.00	**67,122.00**
0.00	0.00	0.00	**0.00**	800,000.00	0.00	636,800.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**1,436,800.00**
0.00	0.00	0.00	**0.00**	-343,770.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**-343,770.00**
0.00	0.00	0.00	**0.00**	852.00	26,925.00	-0.00	-40,191.00	-0.00	-0.00	-0.00	13,264.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**850.00**
0.00	0.00	0.00	**0.00**	477,986.00	50,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**527,986.00**
0.00	426,781.00	0.00	**426,781.00**	376,781.00	50,000.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	426,781.00	0.00	**0.00**
0.00	0.00	0.00	**152,735.00**	1,495,429.00	15,836.00	2,082,000.00	50,000.00	1,000,000.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**4,643,265.00**
0.00	0.00	0.00	**203,643.00**	497,742.00	50,000.00	450,000.00	26,615.00	300,000.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**1,324,357.00**
0.00	0.00	0.00	**39,417.00**	352,567.00	18,765.00	0.00	-10,749.00	200,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**560,583.00**
0.00	0.00	0.00	**638,658.00**	79,020.00	-10,573.00	-31,410.00	26,910.00	261,717.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**305,664.00**
0.00	0.00	0.00	**0.00**	-50,000.00	-13,015.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**-63,015.00**
0.00	0.00	0.00	**509,116.00**	201,065.00	366.00	0.00	-96,005.00	-105,390.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**36.00**
0.00	0.00	0.00	**0.00**	-0.00	40.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-33,598.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**-33,598.00**
0.00	0.00	0.00	**410,476.00**	-158,400.00	161,898.00	-4,708.00	-26,876.00	56,554.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**28,468.00**
0.00	0.00	0.00	**0.00**	3,480.00	28,753.00	-0.00	32,075.00	-0.00	-0.00	-39,990.00	-74,885.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**-50,567.00**
0.00	0.00	0.00	**0.00**	-1,153.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**-1,153.00**
0.00	0.00	0.00	**0.00**	360,000.00	50,000.00	300,000.00	50,000.00	200,000.00	0.00	90,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**1,050,000.00**
0.00	0.00	0.00	**0.00**	-0.00	-0.00	-140,113.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**-140,113.00**
568.20	0.00	30,000,000.00	**51,436,642.20**	4,658,210.00	-479,036.00	47,850,715.00	-161,963.00	5,000,000.00	-0.00	0.00	299,431.80	956,672.00	113,901.00	0.00	30,000,000.00	**28,237,930.80**
0.00	0.00	0.00	**0.00**	-0.00	-0.00	-0.00	42,070.00	53,799.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**95,869.00**
0.00	0.00	0.00	**415,941.00**	41,129.00	15,386.00	-0.00	18,867.00	238.00	-0.00	0.00	1,486.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**77,106.00**
0.00	0.00	0.00	**0.00**	-0.00	1,205.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**1,205.00**
0.00	0.00	0.00	**228,636.00**	22,613.00	23,441.00	-1,066.00	6,460.00	-28,562.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**22,886.00**
0.00	1,561,333.00	0.00	**1,596,333.00**	901,333.00	30,000.00	245,000.00	35,000.00	0.00	-0.00	0.00	350,000.00	0.00	0.00	1,561,333.00	0.00	**0.00**
0.00	0.00	0.00	**1,334,006.00**	242,581.00	20,067.00	245,000.00	35,000.00	23,346.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**565,994.00**
0.00	0.00	0.00	**359,723.00**	34,344.00	2,063.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**36,407.00**
0.00	0.00	0.00	**2,380,623.00**	-329,152.00	-18,867.00	154,674.00	-36,904.00	-113,942.00	0.00	11,268.00	0.00	9,556.00	0.00	0.00	0.00	**-323,367.00**
0.00	0.00	0.00	**429,763.00**	-127,419.00	10,000.00	0.00	-9,763.00	0.00	0.00	0.00	0.00	910.00	0.00	0.00	0.00	**-126,272.00**
0.00	0.00	0.00	**420,000.00**	-117,419.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	864.00	0.00	0.00	0.00	**-116,555.00**
0.00	0.00	0.00	**1,991,336.00**	919,371.00	7,899.00	-467,108.00	154,544.00	-545,896.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**68,810.00**
0.00	0.00	0.00	**1,337,100.00**	-141,273.00	362,882.00	85,500.00	36,703.00	-360,810.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**-16,998.00**
0.00	0.00	0.00	**0.00**	19,419.00	33,441.00	-0.00	55,798.00	-156,729.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**-48,071.00**
0.00	0.00	0.00	**311,362.00**	14,040.00	20,127.00	-6,594.00	1,611.00	-17,793.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**11,391.00**
0.00	0.00	0.00	**1,147,546.00**	351,834.00	-22,836.00	-48,290.00	178,412.00	-215,437.00	300,000.00	-0.00	0.00	0.00	147,308.00	0.00	0.00	**690,991.00**
0.00	0.00	0.00	**614,904.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-614,904.00	614,904.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**0.00**
0.00	0.00	0.00	**0.00**	5,000,000.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**5,000,000.00**
0.00	0.00	0.00	**59,000.00**	360,000.00	45,000.00	750,000.00	46,000.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**1,201,000.00**
0.00	0.00	0.00	**5,051,326.00**	186,479.00	-796.00	2[illegible]6,046.00	74.00	-49,922.00	0.00	0.00	-207.00	38,913.00	0.00	0.00	0.00	**418,587.00**

K. P. Sarda & Co. Chartered Accountants

Director
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati 781026

Finance & Accounts Officer
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati 781035

0.00	0.00	0.00	**0.00**	29,255.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**29,255.00**
0.00	0.00	0.00	**282,316.00**	296,090.00	9,336.00	-1,174.00	19,507.00	**41,657.00**	-0.00	35,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**400,416.00**
0.00	0.00	0.00	**274,837.00**	-0.00	48,290.00	9,003.00	18.00	**-48,153.00**	0.00	0.00	-9,025.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**133.00**
0.00	0.00	0.00	**834,593.00**	14,313.00	-4,994.00	-0.00	-0.00	**158,788.00**	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**168,107.00**
0.00	0.00	0.00	**0.00**	275,000.00	0.00	0.00	-0.00	**50,000.00**	-0.00	25,000.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**350,000.00**
0.00	0.00	0.00	**0.00**	-121,264.00	-1,124.00	-0.00	16,281.00	**-39,162.00**	-0.00	-26,632.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**-171,901.00**
0.00	0.00	0.00	**320,918.00**	3,208.00	-2,514.00	-0.00	6,500.00	**-7,115.00**	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**79.00**
0.00	0.00	0.00	**448,556.00**	88,000.00	-32,943.00	-151,532.00	52,890.00	**124,224.00**	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**80,639.00**
0.00	0.00	0.00	**149,611.00**	-112,723.00	10,276.00	-2,341.00	-8,995.00	**26,338.00**	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**-87,445.00**
173,875.00	0.00	0.00	**1,590,046.00**	-33,250.00	-156,797.00	-0.00	723,876.00	**-0.00**	-0.00	0.00	-173,875.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**359,954.00**
0.00	0.00	0.00	**1,253,714.00**	-215,200.00	11,599.00	-2,010.00	30,000.00	**102,819.00**	0.00	0.00	0.00	3,385.00	0.00	0.00	0.00	**-69,407.00**
0.00	0.00	0.00	**465,203.00**	108.00	336.00	-7,827.00	8,791.00	**-25,296.00**	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**-23,888.00**
0.00	0.00	0.00	**0.00**	-568.00	-0.00	-0.00	-0.00	**-0.00**	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**-568.00**
0.00	0.00	0.00	**0.00**	-111,600.00	-3,360.00	-0.00	-6.00	**30.00**	-0.00	-22,325.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**-137,261.00**
0.00	0.00	0.00	**788,666.00**	-100.00	1,701.00	0.00	0.00	**0.00**	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**1,601.00**
0.00	0.00	0.00	**1,634,336.00**	-154,881.00	554,480.00	0.00	-43,669.00	**-161,846.00**	-0.00	35,450.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**229,534.00**
0.00	0.00	0.00	**307,874.00**	-0.00	695,000.00	0.00	-75,208.00	**-0.00**	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**619,792.00**
0.00	0.00	0.00	**1,427,412.00**	277,613.00	737,538.00	-76,714.00	-16,980.00	**-488,869.00**	0.00	20,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**452,588.00**
0.00	0.00	0.00	**871,131.00**	3.00	-0.00	-0.00	-0.00	**-29,834.00**	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**-29,831.00**
0.00	79,701.00	0.00	**280,100.00**	0.00	0.00	0.00	-15,399.00	**0.00**	0.00	0.00	65,000.00	0.00	30,100.00	79,701.00	0.00	**0.00**
0.00	0.00	0.00	**0.00**	20,122.00	-19,112.00	-0.00	20,839.00	**10,224.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**32,073.00**
0.00	0.00	0.00	**0.00**	1,415.00	-0.00	-0.00	-0.00	**-0.00**	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**1,415.00**
0.00	0.00	0.00	**0.00**	120,082.00	39,201.00	0.00	24,757.00	**199,804.00**	0.00	-453.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**383,391.00**
0.00	0.00	0.00	**964,815.00**	2,500.00	1,258.00	0.00	10,145.00	**0.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**13,903.00**
0.00	0.00	0.00	**0.00**	4,891.00	78,676.00	0.00	40,237.00	**-154,314.00**	0.00	0.00	439,109.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**408,599.00**
0.00	0.00	0.00	**338,400.00**	15,000.00	-9,615.00	0.00	0.00	**0.00**	0.00	0.00	7,000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**12,385.00**
0.00	492.00	0.00	**626,277.00**	-0.00	51.00	0.00	441.00	**0.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	492.00	0.00	**0.00**
0.00	463.00	0.00	**83,637.00**	1.00	3,636.00	0.00	-789.00	**-2,385.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	463.00	0.00	**0.00**
0.00	111,730.00	0.00	**665,278.00**	-0.00	25,000.00	0.00	36,730.00	**50,000.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	111,730.00	0.00	**0.00**
0.00	0.00	0.00	**524,500.00**	720,000.00	30,000.00	243,000.00	35,000.00	**345,500.00**	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	**1,375,500.00**
483,778.20	2,253,264.00	30,000,000.00	**91,614,838.20**	16,402,977.00	2,732,320.00	52,382,314.00	1,297,960.00	**5,915,708.00**	301,761.00	-478,244.00	1,675,217.80	1,024,992.00	291,309.00	2,253,264.00	30,000,000.00	49,293,050.80

K. P. Sarda & Co. Guwahati Chartered Accountants

Registrar
Institute of Advanced Study in Science & Technology
Paschim Boragaon, Guwahati-35

Director
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati-781035

Finance & Accounts Officer
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati-781035

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी उच्च अध्ययन संस्थान
पश्चिम बड़ागाँव, गड़चुक, गुवाहाटी - 781035

अनुलग्नक 'ख'

31 मार्च 2017 को समाप्त वर्ष के लिए आईएएसएसटी निधि (अन्य अप्रमाणित निधि) का प्राप्ति एवं भुगतान लेखा

प्राप्ति		राशि (रु.)	भुगतान		राशि (रु.)
प्रारम्भिक शेष			**व्यय**		
31/03/2016 को अप्रयुक्त	-6,780,235.00		वेतन	8,797.00	
			आकस्मिक व्यय	83135.82	
अन्य प्राप्तियां			यात्रा	1,098,100.00	1,190,032.82
बचत बैंक ए पर ब्याज		1,272,630			
बयाना जमा राशि		133,100	ऋण एवं अग्रिम (विजया बैंक ओवरहेड खाता)		2,000,000.00
एफडी की परिपक्वता राशि		10,000,000	बयाना राशि वापसी भुगतान		152,269.00
आयकर वापसी		16,980			
अन्य प्राप्तियां		3,330,984	**अंतिम शेष**		
			31/03/2017 को अप्रयुक्त		4,631,157.18
		7,973,459.00			**7,973,459.00**

कृते के. पी. शारदा एंड कंपनी
सनदी लेखाकार
एफआरएन : 319206ई

(सीए के पी शारदा)
साझेदार
सदस्यता सं. 054555

स्थान : गुवाहाटी
दिनांक : 03/07/2017

K. P. Sarda & Co. Guwahati Chartered Accountants

Registrar
Institute of Advanced
Study in Science & Technology
Paschim Boragaon, Guwahati-35

Director
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati-781035

Finance & Accounts Officer
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati-781035

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी उच्च अध्ययन संस्थान
पश्चिम बड़ागाँव, गड़चुक, गुवाहाटी -781035

वित्तीय वर्ष 2016-17 के लिए वाह्य परियोजनाओं का अनुदान सहायता विवरण

क्रम सं.	परियोजना का नाम	राशि (रु.)
1	बायो इंफॉर्मैटिक्स	442,000.00
2	बायोसर्फेक्टैंस	673,980.00
3	ब्रेन स्टॉर्मिंग बैठक -3	640,000.00
4	बी-एएसर इंटर्नशिप अवार्ड्स	929,500.00
5	सीएसआईआर (नीलम, गीतुमनी, योगेश)	1,904,400.00
6	संस्कृति संग्रह - डी ठाकुर	1,436,800.00
7	डीबीटी आरए (असीम कुमार दत्ता)	527,986.00
8	डीबीटी सुगंधित चावल कार्यक्रम (आर देवी)	4,796,000.00
9	डीबीटी सुगंधित चावल कार्यक्रम (एन सी तालुकदार)	1,528,000.00
10	नैनो कण या सूक्ष्म कण का विकास	600,000.00
11	मधुमेह न्यूरोपैथिक	1,005,000.00
12	डीएसटी (उपयुक्त प्लांट)	540,000.00
13	इलेक्ट्रॉनिक मिश्र चुंबकीय	400,000.00
14	ग्लाइकोलिपिड	1,050,000.00
15	हर्बल औषधि	78,604,000.00
16	छवि प्रसंस्करण (तबस्सुम वाई)	400,000.00
17	इंस्पायर फेलो (बी चौधरी)	1,900,000.00
18	इंस्पायर फेलो (कंगना बोरा)	503,700.00
19	इंस्पायर फेलो (रोज़ी मंडल)	1,183,657.00
20	इंस्पायर फेलो (सुमिता शर्मा)	1,599,932.00
21	इंस्पायर फेलो (सागर शर्मा)	1,147,261.00
22	झूमिंग	1,669,000.00
23	पुस्तकालय कार्यशाला	414,904.00
24	एल बी महन्ता	1,260,000.00
25	नैनो सामग्री एवं बाईमैटेरियल्स	500,000.00
26	एनपीडीएफ (रूपमणि ठाकुर)	1,002,700.00
27	एनपीडीएफ फैलोशिप (अब्दुल बारिक)	350,000.00
28	चाय में पेस्ट (माइक्रोबियल)	456,645.00
29	कार्बन डॉट्स का रासायनिक अध्ययन	406,734.00
30	योजना समिति	1,950,000.00
31	पॉलिमर एवं पॉलिमर नैनो	464,524.00
32	रामलिंगस्वामी (एस नंदी)	1,819,000.00
33	रामानुजन फेलो	250,000.00
34	शैलेन्द्र गायत्री	841,300.00
35	स्कूल परियोजना (एच बैलंग)	0.00
36	ऊतक मरम्मत	966,116.00
37	यूजीसी अनुदान (मो. शदाब)	353,400.00
38	वाहेंगबाम रोमी	1,900,000.00
		116.416,539.0

Registrar
Institute of Advanced Study in Science & Technology
Paschim Boragaon, Guwahati-35

Director
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati-781035

K. P. Sarda & Co
Guwahati
Chartered Accountants

Finance & Accounts Officer
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati-781035

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी उच्च अध्ययन संस्थान
पश्चिम बड़ागाँव, गड़चुक, गुवाहाटी - 781035

अनुलग्नक 'ग'

31 मार्च 2017 को समाप्त वर्ष के लिए डीएसटी सामान्य निधि का प्राप्ति एवं भुगतान लेखा

प्राप्तियां		राशि (रु.)	भुगतान		राशि (रु.)
प्रारम्भिक शेष			**वेतन एवं भत्ते**		
रोकड़ शेष	50,000.00		वेतन	63,808,059.00	
बैंक में नकद	2,295,129.75	2,345,129.75	एन.पी.एस योगदान	8,069,816.00	
			ग्रेच्युटी प्रीमियम	2,660,680.00	
अनुदान सहायत			कर्मचारियों को योगदान हितकारी निधि	7,200.00	
विज्ञान एवं प्रौद्योगकी मंत्रालय, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली से			बच्चों को शिक्षा	1,168,820.00	
			चिकित्सा योगदान	1,422,211.00	
पत्र सं.			अवकाश यात्रा रियायत	1,098,854.00	
एआई/ आईएएसएसटी/ एसएएल/ 003/2016/1	18,615,000.00		टेलीफोन / इंटरनेट	208,012.00	
एआई/ आईएएसएसटी/ सीएपी / 003/2016/1	17,037,000.00		पोशाक भत्ता	150,664.00	
एआई/ आईएएसएसटी/ जन / 003/2016/1	8,163,000.00		ऋण एवं अग्रिम	294,000.00	78,888,316.00
एआई/ आईएएसएसटी/ एसएएल/ 003/2016/2	30,681,000,00				
एआई/ आईएएसएसटी/ जन / 003/2016/2	13,027,000.00				
एआई/ आईएएसएसटी/ एसटी/ 003/2016/1	1 750,000.00		**सामान्य:**		
एआई/ आईएएसएसटी/ एसटी/ जन / 003/2016 /:	3,000,000.00		आकस्मिक व्याज	17,632,476.00	
एआई/ आईएएसएसटी/ एससी/ 003/2016/1	1,065,000.00		बैंक प्रभार	5,832.55	
एआई/ आईएएसएसटी/ सीएपी / 003/2016/1	1 12,854,000.00		उपभोग्य	8,041,185.00	
एआई / आईएएसएसटी / एससी / 003 / 2016/2	2,112,000.00		प्रशिक्षण एवं सम्मेलन	4,693,600.00	
एआई/ आईएएसएसटी/ एसटी/ जनरल/003/2016 /:	9,450,000.00		यात्रा	2,034,760.00	
एआई/ आईएएसएसटी/ एसटी / 003/2016/2	2,570,000.00		मानदेय	2,394,248.00	
एआई / आईएएसएसटी / एसएएल / 003/2016/3	42,231,000.00		सुरक्षा सेवा	1,491,230.00	
एआई / आईएएसएसटी /सीएपी/ 003/2016/3	3,872,000.00		कार्य एवं सेवाएं	17,038,627.00	53,331,958.55
एआई / आईएएसएसटी / जन / 003/2016/3	17,671,000.00				
एआई / आईएएसएसटी / एससी / 003/2016 / 3	651,000.00		पूंजी:		
एआई / आईएएसएसटी / एसटी / जन / 003/2016 /3	12,550,000.00		उपकरण	52,202,274.45	
एआई / आईएएसटीटी / एसटी / 003/2016 /3	680,000.00		पुस्तकालय	1,772,455.00	
एआई / आईएएसएसटी / एसएएल / 003/2016/4	18,746,000.00		कंप्यूटर एवं पेरिफेरल	10,264,368.00	
एआई / आईएएसएसटी / कैप / 003/2016/4	6,915,000.00		ए.सी.	1,061,578.00	
एआई / 1/7 / आईएएसएसटी / 2016	45,000,000.00		फर्नीचर एवं फिक्स्चर	5,410,501.00	
एआई / आईएएसएसटी / जन / 003/2016/3	3 17,960,000.00	285,600,000.00	भूमि एवं भवन	38,199,844.00	
			छात्र वैज्ञानिक गृह	6,027,527.00	114,938,547.45
ब्याज:					
बैंक ब्याज	2,396,106.00		एससी / एसटी		93,333.00
सावधि जमा पर ब्याज	1,378,047.68				
एल / सी जमा पर सावधि जमा	42,221.00	3,816,374.68	**अंतिम शेष**		
			रोकड़ शेष	20,000.00	
अन्य प्राप्तियां			बैंक शेष	64,598,924.43	64,618,924.43
ऋण	165,440.00				
कार्यशाला एवं सम्मेलन	76,706.00				
ऋण एवं अग्रिम	19,862,429.00				
विविध प्राप्तियां	5,000.00	20,109,575.00			
		311,871,079.43			311,871,079.43

कृते के. पी. शारदा एंड कंपनी
सनदी लेखाकार
एफआरएन : 319206ई

(सीए के पी शारदा)
साझेदार
सदस्यता सं. 054555

स्थान : गुवाहाटी
दिनांक : 03/07/2017

K. P. Sarda & Co. Guwahati Chartered Accountants

Registrar
Institute of Advanced
Study in Science & Technology
Paschim Boragaon, Guwahati-35

Director
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati-781035

Finance & Accounts Officer
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati-781035

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी उच्च अध्ययन संस्थान
पश्चिम बड़ागाँव, गड़चुक, गुवाहाटी - 781035

अनुलग्नक 'ख'

31 मार्च 2017 को समाप्त वर्ष के लिए डीएसटी सामान्य निधि का आय एवं व्यय लेखा

आय		व्यय	
अनुदान	106,612,835.87	**अनुदान पर व्यय**	
बैंक ब्याज	2,396,106.00	वेतन	81,157,739.00
सावधि जमा पर ब्याज	1,378,047.68	आकस्मिक व्यय	16,377,331.00
अन्य आय	20,109,575.00	बैंक प्रभार	5,832.55
		उपभोग्य	7,183,739.00
		प्रशिक्षण एवं सम्मेलन	4,170,267.00
		यात्रा	1,974,087.00
		मानदेय	2,394,248.00
		सुरक्षा सेवा	1,491,230.00
		कार्य एवं सेवाएं	15,525,958.00
		अजा/अजजा	216,133.00
	130496,564.55		**130496,564.55**

खाते पर टिप्पणियां - अनुसूचित '8

हमारी रिपोर्ट आज की तक तारीख के संदर्भ में

कृते के. पी. शारदा एंड कंपनी
सनदी लेखाकार
एफआरएन : 319206ई

(सीए के पी शारदा)
साझेदार
सदस्यता सं. 054555

स्थान : गुवाहाटी
दिनांक : 03/07/2017

K. P. Sarda & Co. Guwahati Chartered Accountants

Director
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati-781035

Registrar
Institute of Advanced
Study in Science & Technology
Paschim Boragaon, Guwahati-35

Finance & Accounts Officer
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati-781035

लेखा पर टिप्पणियां :

(i) सावधि जमा निष्कासन पर ब्याज अर्जित/प्रोद्भूत, यदि कोई हो, की गणना की गई।

(ii) अवकाश वेतन के संबंध में कोई प्रावधान नहीं किया गया है।

(iii) वर्ष के दौरान क्रय की गई उपभोग्य सामग्री को व्यय माना जाता है तथा उसे राजस्व में प्रभारित किया जाता है।

(iv) प्रबंधन की राय में, चालू परिसंपत्तियों, ऋण एवं अग्रिम में तुलन पत्र में दर्शायी गई वसूली समान या समग्र मूल्य के आप-पास है।

(v) चालू देयताओं, ऋण एवं अग्रिम के तहत शेष मिलान / खातों के समाधान / समायोजन, यदि कोई हो, का विषय है।

(vi) आकस्मिक देयताओं पर कोई प्रावधान नहीं किया गया है, सिर्फ उन मामलों को छोड़कर विशेषज्ञ की राय पर आधारित प्रावधान किये जाने की आवश्यकता होती है।

(vii) तुलना की सुविधा हेतु जहां भी आवश्यक हुआ है विगत वर्ष के अंकों को पुनः व्यवस्थित एवं पुनः एकत्रित किया गया है।

(viii) चूंकि परियोजनाएं चिन्हित निधियां हैं, इसलिए उन्हें समेकित आय एवं व्यय लेखा को तैयार करने में शामिल नहीं किया गया है। परियोजना से सिर्फ ओवरहेड को समेकित आय एवं व्यय लेखा में शामिल किया गया है।

Registrar
Institute of Advanced
Study in Science & Technology
Paschim Boragaon, Guwahati-35

Director
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati-781035

K.P. Sarda & Co.
Guwahati
Chartered Accountants

Finance & Accounts Officer
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati-781035

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी उच्च अध्ययन संस्थान
पश्चिम बड़ागाँव, गड़चुक, गुवाहाटी -781035

अनुसूची -13 अन्य प्रशासनिक व्यय

विवरण	भुगतान राशि (रु.)	चालू वर्ष वि. व. अग्रिम राशि (रु.)	कुल राशि (रु.)	विगत वर्ष राशि (रु.)
श्रम शुल्क	0.00	0.00	0.00	6,000.00
आकस्मिक व्यय (विवरण 1)	16,164,209.82	296,257.00	16,460,466.82	16,692,833.00
बैंक शुल्क	5,832.55	0.00	5,832.55	5,093.00
आकस्मिक व्यय - अवकाशप्राप्त वैज्ञानिक	0.00	0.00	0.00	55,663.00
मानदेय	2,394,248.00	0.00	2,394,248.00	1,852,580.00
प्रयोगशाला उपभोग्य (विवरण 2)	6,974,668.00	209,071.00	7,183,739.00	10,164,099.00
बैठक व्यय	0.00	0.00	0.00	284,569.00
विविध व्यय	0.00	0.00	0.00	132,228.00
ओवरहेड व्यय	6,318,816.00	0.00	6,318,816.00	1,331,901.00
सुरक्षा सेवा	1,491,230.00	0.00	1,491,230.00	1,406,036.00
प्रशिक्षण एवं सम्मेलन	3,837,375.00	332,892.00	4,170,267.00	2,000,130.00
यात्रा व्यय	3,032,587.00	39,600.00	3,072,187.00	4,500,549.00
कार्य एवं सेवाएं (विवरण 3)	15,437,281.00	83,677.00	15,520,958.00	18,745,631.00
आउटसोर्सिंग	0.00	0.00	0.00	264,555.00
विश्लेषण	0.00	0.00	0.00	11,275.00
अजा/अजजा	66,133.00	150,000.00	216,133.00	13,220.00
कुल	**55,722,380.37**	**1,111,497.00**	**56,833,877.371**	**57,466,362.00**

K. P. Sarda & Co. Guwahati Chartered Accountants

Registrar
Institute of Advanced Study in Science & Technology
Paschim Boragaon, Guwahati-35

Director
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati-781035

Finance & Accounts Officer
IASST, Paschim Boragaon
Guwahati-781035

Fifth instar Muga Silk worm released in *Som plant* with intact leaf

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी उच्च
अध्ययन संस्थान (आईएएसएसटी)

(विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार के अंतर्गत एक स्वायत्त संस्थान)

विज्ञान पथ पश्चिम बड़ागाँव
गड़चुक, गुवाहाटी, असम -781035, भारत
http://iasst.gov.in

cygnusadvertising.in | +91 98301 61350