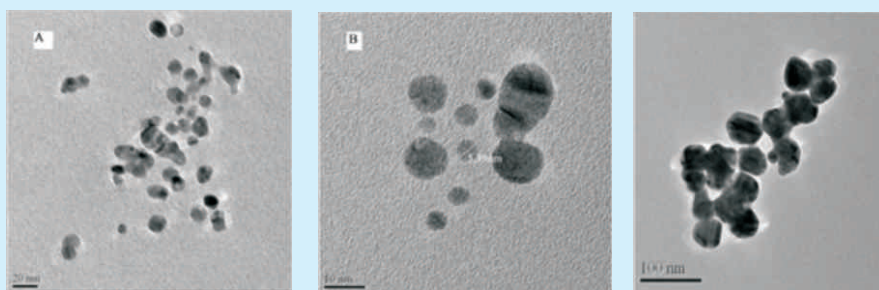


में निकाले गये थे, पाया गया। समाधान में बायमेटलिक Ag, Au नैनोपार्टिकल्स के संश्लेषण को पाइपर पेडीसेल्टाम C. DC लीफ एक्स्ट्रेक्ट लीड्स के प्रदर्शन के दौरान Au^{3+} तथा Ag^+ इयोनस एक साथ उपस्थित थे, में प्रतिस्पर्धात्मक घटाव देखने को मिला। ट्रांसमिशन इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोपी (टीईएम) विश्लेषण से इस बात का पता चला कि Ag नैनोपार्टिकल्स जो प्रीडोमिनेंट स्वरूप में ये आकार में गोलाकार थे, जिनका आकार दायरा $2.0+0.5-30-0+1.2$ एनएम में थे तथा नैनोपार्टिकल्स के मामले में कण आकार में गोल है तथा इसके साथ कुछ कण त्रिभुज के आकार के षटभुजाकार, पंच भुजाकार के थे, वे भी देखे गए। कणों के आकार का दायरा $2.0+0.3-40.0 \pm 1.4$ एनएम था। रासायनिक घटकों यथा कैटेचिन, गैलिक एसिड, कौरमेरिक एसिड तथा प्रोटोकैटेचुइक एसिड जो कि पत्ते से निःसरित था, की पहचान की गई, जो घटाने, स्थिर करने तथा ढंकने के अभिकर्ता के रूप में कार्य कर सकती है। पाइपर पेडीसेलटाम C. DC लीफ एक्स्ट्रेक्ट में उपस्थित संघटक यथा फ्लेवोनॉयड्स, फेनोलिक एसिड्स तथा 'अन्य के द्वारा शुद्ध मेटलिक तथा बाइमेटलिक नैनोपार्टिकल्स के सृजन में संभवतया सुविधा प्रदान कर सकता है।



Ag नैनोपार्टिकल्स

Au नैनोपार्टिकल्स

Ag-Au बाइमेटलिक
नैनोपार्टिकल्स

- पाइपर पेडीसेलटाम सी. डीसी फ्रूट्स तथा इसके फोटोकैटलिटिक क्रियाकलाप का उपयोग करते हुए Ag नैनोपार्टिकल्स का हरित संश्लेषण : एक्यूअस माध्यम में पाइपर पेडीसेलटाम C. DC फ्रूट्स एक्स्ट्रेक्ट का उपयोग करते हुए सिल्वर (Ag) नैनोपार्टिकल्स का संश्लेषण किया गया। ट्रांसमिशन इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोपी (टीईएम) विश्लेषण से यह प्रदर्शित होता है कि Ag नैनोपार्टिकल्स प्रीडोमिनेंटली का सृजन गोलाकार स्वरूप में जिसका आकार का दायरा $3.0+0.5-30.3+1.6$ एनएम में था। परिणाम से यह द्रष्टव्य होता है कि Ag नैनोपार्टिकल्स के पास मिथाइल रेड डाई के अवनतिकरण के लिए अनुकूल फोटोकैटलिटिक क्रियाकलाप है।
- निःसरित जिमनोक्लैडस असैमिकस पाइस का उपयोग करते हुए गोल्ड (Au) नैनोपार्टिकल्स का जैव-संश्लेषण : पौध एक्स्ट्रेक्ट्स का उपयोग करते हुए Au-नैनोपार्टिकल्स का संश्लेषण किया गया। नैनोपार्टिकल्स के संश्लेषण के लिए यह एक हरित प्रक्रिया है। सीटीएबी के विभिन्न एकीकरण की उपस्थिति में Au-नैनोपार्टिकल्स में आकार नियंत्रण भूमिका देखी गई। इस परीक्षण में महत्वपूर्ण परिणाम देखने को मिला। परिणाम से यह पाया गया कि कुछ अन्य ज्यामितीय नैनोपार्टिकल्स के साथ Au-नैनोपार्टिकल्स गोलाकार हो गया। आकार दायरा मात्र 10-37 एनएम मात्र था।
- तेल वाहक पौधों में जेनथाक्सीलम एलाटम तथा पाइमेंटा डिओइसा दोनों आवश्यक है। दोनों प्रजातियों के जर्मप्लाज्म को निस्ट शाखा इटानगर फार्म में रखा गया है। दोनों प्रजातियों के टेंडर शूट्स के माध्यम से तेजी से बढ़ोत्तरी के संदर्भ में एक परीक्षण संचालित किया गया, जो 'एफेक्ट आफ रूटिंग आन डिफरेंट एंड वैरियस कांसंट्रेशन आफ ग्रोथ हार्मोन (IAA,

IBA तथा NAA 50 PPM, 100 पीपीएम)'' था। खनिजों यथा K, Na, Ca, Fe, Cu, Mg, Mn, P, N, Pb, Mo तथा As का अरुणाचल प्रदेश के सोलह खाद्य पौधों के रूप में मूल्यांकन किया गया।

- रासायनिक म्यूटेशन ब्रीडिंग तकनीक के माध्यम से लेमन ग्रास के बीएलआई-अरुण स्ट्रेन के तेल कंटेंट को बढ़ाने का रवैया अपनाया गया। आवश्यक तेल के 1.6-1.8% तक आवश्यक तेल कंटेंट को करीब 25-35% तक बढ़ाया गया।
- सागली, पापुमपारे जिले से करीब 153 किग्रा ताजा लिटसी बीज संग्रहीत किए गए तथा बीजों को आगे के विश्लेषण के लिए निस्ट जोरहाट को भेज दिया गया।
- आईजी पार्क इटानगर में 12-14 दिसंबर, 2012 को पहले कृषि एक्सपो तथा किसान मेला-2012 में निकली स्मारिका में 3 आलेख प्रकाशित किए गए।
- 'एरोमेटिक प्लांट्स एंड इट्स कल्टीवेशन टुवर्ड्स सस्टेनेबल डेवलपमेंट आफ अरुणाचल प्रदेश'' जो बुद्धेन सी. बरुवा, जयंत बोरा तथा चंदन तामुली द्वारा रचित है, पृ. 78-84।
- 'वर्मीकंपोस्ट-एन एसपेक्ट फार सस्टेनेबल फार्म मैनेजमेंट'' जो बुद्धेन सी. बरुवा द्वारा रचित है। पीपी. 42-47।
- 'एडीबल मशरूम एंड इट्स प्रोडक्शन'' जिसके लेखक बुद्धेन सी. बरुवा हैं, पीपी. 95-100।
- बीसी बरुवा, चंदन तामुली, जयंत बोरा तथा संजीव सड़किया द्वारा रचित "कल्टीवेशन आफ एरोमेटिक प्लांट टुवर्ड्स द सस्टेनेबल डेवलपमेंट आफ अरुणाचल प्रदेश'' चेप्टर एक पुस्तक नेचुरल इसेंशियल आयल्स - फ्रैग्रेंसेज एंड फ्लेवर्स में प्रकाशित, जिसका संपादन अखिल बरुवा तथा एससी नाथ, आविष्कार पब्लिशर्स, जयपुर-302003 (राजस्थान), भारत, पीपी 362-369 द्वारा किया गया है।

प्रासपेक्टिंग आफ लोकल बायो रिसोर्सेज आफ नार्थइस्ट इंडिया विथ स्पेशल रिफरेंस टु मणिपुर

पीआई तथा सदस्य :
डा. एचबी सिंह

उद्देश्य :

- ✓ आर्थिक रूप से वहनीय तथा महत्वपूर्ण प्रजातियां खासकर पौधे, जानवर तथा माइक्रोब्स का समुचित पहचान तथा रिकार्ड।
- ✓ मणिपुर के इंसेक्ट पैथोजेनिक रिसोर्सेज या सर्वेक्षण, वृत्त निर्माण तथा पहचान।
- ✓ स्थानीय ज्ञान तथा वैज्ञानिक रूप से मान्य अनुकूल प्रौद्योगिकी का विकास।
- ✓ क्षेत्र के विकास तथा आर्थिक संपन्नता के लिए इन प्रौद्योगिकियों की प्रयुक्तता।

जीएपी

बायोटेक इंटरवेंशन आन सेलेक्टेड मेडीसिनल एंड एरोमेटिक प्लांट्स आफ एनईआर फार देयर एफेक्टिव यूटीलाइजेशन।

वित्त प्रदान करने वाली एजेंसी :
डीबीटी, नई दिल्ली

पीआई तथा सदस्य :

डा. पीआर भट्टाचार्य पीआई
डा. एससी नाथ को-पीआई
डा. एम बरठाकुर को-पीआई
डा. बीएस भाऊ को-पीआई
डा. गकुल बैश्य को-पीआई
डा. चंदन बरुवा को-पीआई
डा. ईश्वर चंद्र बरुवा को-पीआई
डा. एम अहमद को-पीआई

उद्देश्य :

- ✓ चार औषधीय तथा सुगंधित पौधों के जर्मप्लाज्म के वर्गीकरण का निष्पादन।
- ✓ इन अद्वितीय संसाधनों के प्रभावी सदुपयोग हेतु चयनित प्रजातियों के बायोएक्टिव फाइटोकेमिकल इनग्रेडिएंट्स की जांच करना।
- ✓ पौध निःसरण तथा उनके विभिन्न भागों के फार्माकोलाजिकल क्रियाओं का मूल्यांकन।
- ✓ निःसरित दवाइयों का मेटाबोलिक प्रणाली पर विपरीत प्रभावों की संभाव्यता हेतु आंकलन।
- ✓ अच्छी कृषि प्रचलन, बड़े पैमाने पर संवर्द्धन तथा पोस्ट-हार्वेस्ट प्रबंधन के लिए प्रौद्योगिकी का विकास।

महत्त्वपूर्ण उपलब्धियां :

क्लेरोडेंड्रम इंडीकम (संपूर्ण पौध-सीएल) से दो सक्रिय अंशों का निःसरण

अ- एथनोल एक्स्ट्रैक्ट (कोड नं. एनएसटी-जीबी-सीएल-आई)

चूहों में अल्सर माडल में प्रयुक्त एचसीआई-एथनोल तथा इंडोमेथसिन के लिए काफी सक्रिय पाया गया।

एचपीएलसी विधि द्वारा निःसरित इस क्वेरसेटीन तथा गैलिक एसिड कंटेंट्स का फाइटोकेमिकल विश्लेषण तना निर्धारण।

ब- 50% एथनोल जल अंश में (एनडीटी-जीबी-सीएल-II)

- जैव-मूल्यांकन अनुसंधान के अंतर्गत है।

जीएपी

अरुणाचल प्रदेश के अनुसूचित जनजाति के लोगों द्वारा उपयोग किए जाने वाले जंगली खाद्य पौधों जो राज्य के सामाजिक-आर्थिक विकास में सहयोगी हैं, का पता लगाना तथा सदुपयोग।

वित्त प्रदान करने वाली एजेंसी :

डीएसटी, नई दिल्ली

पीआई तथा सदस्य :

चंदन तामुली पीआई

जयंत बोरा सह-पीआई

उद्देश्य :

- ✓ औषधीय तथा पोषक गुणों से युक्त तथा अरुणाचल प्रदेश के न्यीशी जनजाति द्वारा उपयोग किए जाने वाले जंगली खाद्य पौधों का प्राथमिकीकरण।
- ✓ जैवविविधता के संरक्षण तथा जनजातीय लोगों के सामाजिक-आर्थिक विकास खासकर प्रभावित क्षेत्र झूम खेती के क्षेत्र में सामूहिक कृषि के माध्यम से चयनित खाद्य पौधों के प्रोन्नयन, स्थाई उपयोग तथा पोषक मूल्यों को कायम रखने हेतु जागरूकता कार्यक्रम।
- ✓ राज्य के जनजातीय लोगों का बाजार संपर्क बनाने के माध्यम से अधिकतम आय सृजन के लिए कुछ पौध प्रजातियों का चयन।

महत्त्वपूर्ण उपलब्धियां :

- खाद्य पौध के सर्वेक्षण, संग्रहण तथा पहचान का कार्य चल रहा है।
- मूल्य संवर्द्धन के लिए कुछ खाद्य पौध प्रजातियों का चयन।
- तीन चयनित पौधों के लिए न्यूट्रास्यूटिकल्स का मूल्यांकन किया गया।

जैविक विज्ञान :

एमएलपी

बायोप्रफाईल और बायोप्रोसपेक्टी माइक्रोआर्गेनिज्म, उत्तर-पूर्वी क्षेत्र से पौधों और छोटे जीवों तथा उसकी प्रयोग सम्भावनीयता

वित्त प्रदान करने वाली एजेंसी :

सीएसआईआर, नई दिल्ली

जीएपी

उत्तर-पूर्वी भारत में बैक्टेरियल बैचित्रता का अनुसंधान एवं चुनावीकरण तथा जैव नियंत्रण में इनकी संभावनीयता

वित्त प्रदान करने वाली एजेंसी :

आईसीएआर, नई दिल्ली

पीआई एवं सदस्य :

डा. रातुल सइकिया पीआई

डा. टी.सी. बोरा सह-पीआई

उद्देश्य :

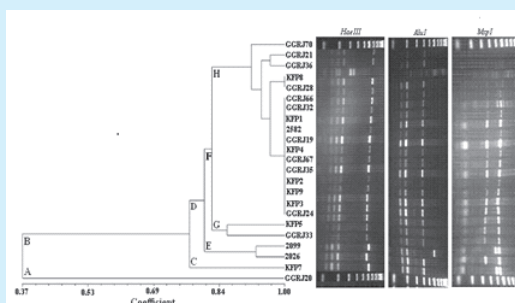
- ✓ भारत की उत्तर-पूर्वी राज्यों के विभिन्न आवासीय क्षेत्रों से पारिपार्श्विक नमूना संग्रह।
- ✓ बैक्टेरिया की पृथकीकरण, संशोधन और संरक्षण।
- ✓ भविष्य व्यवहारों के लिए बैक्टेरियल तथ्य-आधारित उत्तरण।
- ✓ जैव नियंत्रण के लिए बैक्टेरियल पृथकीकरणों का निर्वाचन।
- ✓ योग्य पृथकीकरणों और विचित्र व्याख्या का चरित्रकरण।

महत्त्वपूर्ण उपलब्धियां :

शीर्ष परिपार्श्विकता से आनुवांशिक और बैक्टेरियल पृथकीकरण का क्रियान्वयी विचित्रता, तवांग, अरुणाचल प्रदेश।

तवांग की मिट्टी से अभी तक हम 150 प्रकार के बैक्टेरिया और 70 प्रकार के स्ट्रेप्सोमीसिस बाहर निकाले हैं। इस 150 पृथक बैक्टेरिया से 27 प्रकारों को ग्राम पाजिटीव और 83 प्रकारों को ग्राम निगेटिव नामों से रिकार्ड की है। इन बैक्टेरियल प्रभेदों में रूपतात्विक और जैव-रासायनिक लक्षणों को दिखाते हैं। इसके अलावा 11 प्रजातियों ने शक्तिशाली एन्टिबैक्टेरियल सक्रियता और 2 प्रजातियों ने रोग-परीक्षा के विरोध में एन्टिफांगल दिखाया है। सूक्ष्म जैव विरुद्ध बैक्टेरिया की 165 आरडीएनए-आरएफएलपी विश्लेषण ने भिन्न वंशानुक्रमिक विभिन्नता का उच्चस्तर प्रदर्शन किया है। प्रोटिज और अमिलेज उत्पाद में कुछ-कुछ ने योगात्मक पृथकता दिखायी है। स्ट्रेप्सोमीसिस का 15 प्रतिशत रोगकरण विरोध को कार्यान्वयन तक जैवीय रासायनिक परिवर्तन का पृथक करते नजर आते हैं। जैसे-फूजारियम आक्सीपोरम एफएसपी सिसेरि (Foc), फूजारियम सेमितेक्ताम (Fs), रायजोक्तोनिया सोलानी।

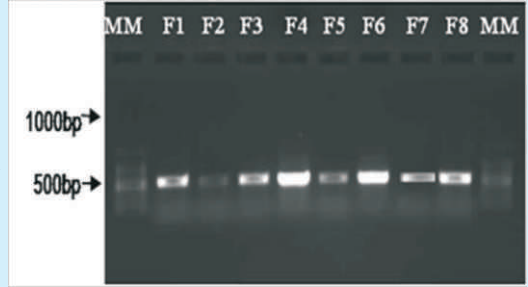
हरित ग्राम राईजोस्फियर के साथ रहने वाला सुखी सहन फ्ल्यूसिन्स छद्म अणुजीवों का बहुस्तरीय बैचित्र विश्लेषण : बढ़ित माध्यम में पोलिथिलिन ग्लाइकोल (PEG) का विभिन्न केन्द्रों में अरिक्ताता व्यवहार करके ग्रीन ग्राम राईजोस्फियरिक मिट्टी से 22 प्रकार की सुखी सहन फ्लोरसेंट छद्म-अणुजीवों को पृथक किया जाता था। पौधों की बीमार कारकों के विरुद्ध में विरोधी क्रिया की तरह इन पृथक अणुजीवों को इनका विभिन्न PGPR उपयोगों के लिए निर्वाचित किया जाता था। सूखा समर्थक पाचक ACC डिमिनेस उत्पाद के लिए 20 प्रजातियों से FPS 14 छद्म अणुवों की सक्रियता है। PCR विस्तार acds प्रजन्म का 700bp उत्पाद दिखाता है। पेड़ बढ़ित समर्थक हारमोन IAA की तरह इन प्रजातियों ने द्रविभूत फास्फेट, साईट्रोफोर उत्पाद में मुख्य भूमिका निभाना दिखाया था। ग्रीन ग्राम प्लांट में प्रजाति fps की 14 प्रजातियों के इन वित्तीय अध्ययनों ने मूलों की 90-20% दीर्घता वर्द्धन दिखाया और पानी के दबाव के नीचे सकारात्मक नियंत्रण की तुलना में 15 से 30% सुखा वजन दिखाया था। अगणित पौधों की तुलना में पानी के दबाव के अंदर बैक्टेरियाजनित पौधों में दबाव-सम्पर्कित रसों और पेरोक्साडेस की बड़ी सक्रियता है। बाद में fps 14, 16S आरडीएनए क्रमांक विश्लेषण के जरिये सेडुमोनस के बीच में वंशानुक्रमिक विभिन्नताओं ने ईआरआईजी-पीसीआर और 16S आर डीएनए-आर एफ एलपी, बीओएक्स-पीसीआर के जरिये विश्लेषण किया जाता था और ऐसी उंगलीछाप पी सिंरिंग एमटीसीसी 673 टी और एनसीआईएम 2099 टी, पी एरोगिनोस एमटीसीसी सेडुमोनस फ्लोरोसेन्सों की चार प्रकार प्रासंगिक स्रोतों को पहचान देते हैं। विभिन्न पीजीपीआर ट्रेईटों (सूची-9) सहित सुखी सहन प्रकारों के बीच जेनोटिपिक विश्लेषण ने बृहत वंशानुक्रमिक विभिन्नताएं दिखाया था।



सूची-9 जेकार्ड सहयोग्यता और यूपीजीएमए अलगोरिथिम प्रयोगकृत एण्डोनिउक्लिज निषेधक एचएसपी 111, एएल्यू1 और एमएसपी 1 सह 16S आरडीएनए-आरएफएलपी उत्पाद की क्लस्टर विश्लेषण में आधारित एन्टागानिस्तिक संभावनायोग्य फ्लोरोसेन्ट सेडोमानड्स प्रजातियों का संयुक्त डण्डग्राम।

जीएपी	असम के दक्षिणी ब्रह्मपुत्र अंचल के सूक्ष्म जैविक आवासों की पृथकी समीक्षा और प्राथमिक चरित्रण
वित्त प्रदान करने वाली एजेंसी : डीएसटी, नई दिल्ली।	उद्देश्य : ✓ असम के दक्षिणी ब्रह्मपुत्र इलाका के विभिन्न स्थानों से संग्रहित भूमि-नमूना से अणुजीवों की समीक्षा, निर्वाचन, परिचय निर्णय और चरित्र निर्णय।
पीआई और सदस्य : डा. बीजी उन्नी पीआई सदस्य डा. एसबी वान	महत्वपूर्ण उपलब्धियाँ : फुजारियम ओक्सीपोरम की सूक्ष्माणु का परिचय, इंटरनल ट्रांसक्राइब्ड स्पेचर (ITS) पर भित्तिकृत उत्तर-पूर्वी भारत, असम से टमाटर प्रजातियों के अधोमुखी होने के कारण-

फुजारियम प्रजाति 'F1-F8'
आईटीएस-1 और आईटीएस-4,
'एमएम' - 100 बीआरडीएनए लेडर को
व्यवहार करके फुजारियम एसपीपी का
सुरक्षित रायबोसमल का विस्तार-



फुजारियम आक्सीपोरम भयानक पौधों-रोगों का कारण हो सकता है। फुजारियम प्रजातियों को भारतवर्ष की उत्तर-पूर्वी इलाके के असम से पहचान की गयी थी। कनिडियल और हिफाल गठन को व्यवहार करके फुजारियम प्रजाति का रूपतात्विक परिचय दिया हुआ था। सुरक्षित रिबोसोमल इंटरनल ट्रांसक्राइब्ड सेचर (ITS) अंचल में फुजारियम संस्कृतियों का सूक्ष्माणुक्रमिक परिचय किया गया था। विश्वजनीन प्राथमिक जोड़ों आईटीएस1 (50-टीसीसीजीटीएजीजीटीएसीसीटीजीसीजीजी-30) और आईटीएस4 (50-टीसीसीटीसीसीजीटीटीटीटीजीटीटीजीसी-30) (सर्वोपरि सफेद, 1990) - को व्यवहार करके 5.8एसआरडीएनए सह छोटी न्यूक्लीयर 18एसआरडीएनए और बड़ी न्यूक्लीयर 28एसआरडीएनए के बीच में आईटीएस खण्डों का विस्तार किया था। बाद में रेण्डम एम्प्लिफाईड पालिमार्फिक डीएनए (आरएपीडी) व्यवहार करके इन प्रजातियों के बीच में सम्पर्क पर्यवेक्षण के लिए लक्षण निर्णय किया गया था। न्यूक्लीयोट्राईड सिकोवेन्सेस के लिए स्थानिक मूल बंधन विचार यंत्र व्यवहार करके आईटीएस न्यूक्लीयोट्राईड सिकोवेन्सेस की हर आम समेत डाटाबेसेस एनसीबीआई (जैव प्रयुक्त तथ्यों के लिए राष्ट्रीय केन्द्र www.ncbi.nlm.nih.gov) के साथ तुलना की गयी थी। क्लसताल-डब्ल्यू सूची (थाम्पसन इट आल 1994) व्यवहार करके आईटीएस डीएनए सिकवेन्स का विस्तार किया था। यूपीजीएमए (गणितिय विश्लेषण के लिए वजनबिना युक्त गोट प्रणाली) में सीएलसी सिकोवेन्स वीयूआर वार्सन 6.3 व्यवहार करके बहुवंशिय पेड़ की सृष्टि की थी। बुटस्ट्रप विश्लेषण के द्वारा टानियों की उत्पाद योग्यता की योजना बनायी थी। परिचय ज्ञापक अध्ययन के लिए आईटीएस प्रयोग करके सूक्ष्माणुक्रमिक विभाजन एक अपरिहार्य प्रणाली के रूप में स्थिर किया गया था।

जीएपी	जैवतथ्य प्रणाली के माध्यम से जैविक शिक्षण का उत्तरण साधन के लिए जैवतथ्य अंतरिम सुविधाओं का सृजन।
वित्त प्रदान करने वाली एजेंसी : डीबीटी, नई दिल्ली।	उद्देश्य : ✓ प्रयोगशाला में गवेषकों को कम्प्यूटर सुविधाएं उपलब्ध कराना और जैवतथ्य सेवा। ✓ जैविक गवेषणा और उन्नति में जैवतथ्य साधन के लिए प्रशिक्षण और कर्मशाला संचालन। ✓ भारतवर्ष के विभिन्न प्रांतों से आये हुए पीजी और यूजी छात्रों के लिए प्राथमिक और मूलभूत जैवतथ्य ज्ञान प्राप्त करना। ✓ जैवतथ्य क्षेत्र में मानव सम्पद संसाधन को शक्तिशाली बनाना।
पीआई और सदस्य : डा. आरएल बेजबरुवा पीआई डा. आर सइकिया को-पीआई	

महत्वपूर्ण उपलब्धियाँ :

जैवतथ्य प्रणाली के जरिए जैविक विज्ञान शिक्षा में उद्भावनी शक्ति बढ़ाने के लिए भारत सरकार के जैवप्रयुक्त विभाग की बायोटेक्नोलाजी इनफार्मेशन सिस्टम नेटवर्क (BTISnet) योजना के अधीन 2 फरवरी, 2008में जोरहाट में 'द बायोईनफार्माटिक्स इनफ्रक्सट्राक्चर फेसिलिटी (BIF) जैवप्रयुक्त विभाग सीएसआईआर-एनईआईएसटी की स्थापना की गयी थी। उत्तर-पूर्वी भारत के विभिन्न शिक्षण संस्थानों से इस केन्द्र में भर्ती हुए छात्रों और गवेषकों को सुविधाएं उपलब्ध और प्रकाश करने का मंजिल लेकर संस्थापित केन्द्र ने जैवतथ्य शिक्षा क्षेत्र में सफलतापूर्वक प्रमुख भूमिका निभायी है। यह केन्द्र औषधीय रसायन में महत उद्देश्य सहित आर एंड डी कार्य में, कम्प्यूटर माध्यम दवाई नमूना और सूक्ष्मानुक्रमिक वंशानुतथ्य विश्लेषण में हार्दिक रूप से उसर्गित है।

जीएपी

मणिपुर और असम में धान की खेती में प्रयोग हेतु पौधा वर्द्धन उत्तरण और जैव नियंत्रण सक्रियता सहित माइक्रोबियल बायोइनकुलांट्स का रूपांतरण और उन्नयन।

वित्त प्रदान करने वाली एजेंसी :

डीबीटी, नई दिल्ली

पीआई और सदस्य :

सीएसआईआर-एनईआईएसटी
डा. एसपी डोका बरुवा पीआई

सदस्य (अवसरप्राप्त)

डा. एन सइकिया

डा. एम खोंसाई

मणिपुर विश्वविद्यालय

डा. डी निंथोसम पीआई

उद्देश्य :

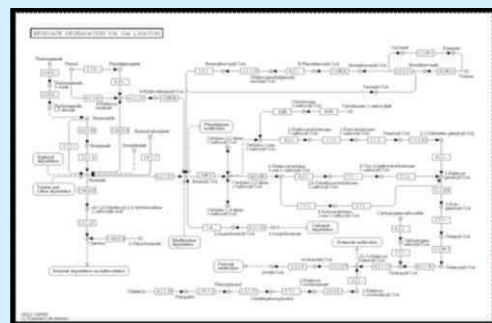
- ✓ अनुसंधानकर्ता सहित पुनरमापक पीजीआर-बीसीए स्रोतों की सुलभता प्राप्ति।
- ✓ मनोनीत बीसीए/पीजीपी के लिए फार्मेन्टेशन/आम उत्पाद की आशा।
- ✓ मनोनीत स्रोतों की सूक्ष्मानुक्रमिक रूपांतरण और प्रगति और पात्र तथा क्षेत्र कौशल में उन लोगों की योग्यता निर्धारण।
- ✓ संभव क्षेत्र में रूपांतरण और प्राप्त प्रणाली की आशा, पंजीयन और पेटेंटकरण।

महत्वपूर्ण उपलब्धियाँ :

इस कार्यक्रम में पीजीआरआर संभावनीयता को रखने के लिए स्रोतों को निर्वाचन किया गया था। समग्र जिनम सिकोवेन्स अंतर्भुक्ति के लिए छेड़ोमनस एरोगिनोसा स्ट्रेइन एनओओ2 नामक जैवस्तरीय संभावनीयता और अन्य मुनाफादायक सक्रियता को एक स्रोत प्रदर्शन करता है। यहां, भारतवर्ष के असम को गेलेकी से मिट्टी का तेल प्रदूषित भूमि नमूना से पृथककृत मिट्टी का तेल अधोमुखी छेड़ोमनस एरोगिनोसा स्रोत एनओओ2 का जिनम सिकोवेस का प्रतिवेदन प्रस्तुत किया गया है। मिट्टी तेल का अवदमन करने में सम्पर्कित भिन्न क्रमिक संभावनीयता की पहचान की गयी थी। विभिन्न विरोधी-क्रिया से सम्पर्कित विभिन्न जैव रसायन पथों को विश्लेषण किया गया है।



सूची- : स्युडोमनस एरोगिनोसा एनओओ में विरोधी और परिवहन का एक चित्रण



सूची- : स्युडोमनस एरोगिनोसा एनओओ में बेनजोएट डिग्रेडेशन मेकानिज्म



जीएपी

दीर्घकालीन सक्षमता के लिए असम की टेरैसट्रियाल पारिपार्श्विकता कार्बन सिकोवेस्ट्रेशन का प्रयोग।

वित्त प्रदान करने वाली एजेंसी :

डीएसटी, नई दिल्ली

पीआई और सदस्य :

डा. एसपी डेका बरुवा पीआई

डा. नीलिमा सइकिया

सह-पीआई (अवकाश प्राप्त)

उद्देश्य :

- ✓ नृतात्विक अधोस्तरीय भूमि में कार्बन सिकोवेस्ट्रेशन का विस्तार
 - पारिपार्श्विक अधोस्तरीय/नवनिर्मित स्थलों पर कार्बन पुल की प्राथमिक तथ्यक्रम स्थापन।
 - ऐसी स्थलों पर सी बाजेट में पौधा प्रजातियों का अनुदान।
 - पारिपार्श्विक अधोस्तरीय भूमि पर कार्बन सिकोवेस्ट्रेशन को आशान्वित करने के लिए पौधों के पारिपार्श्विक अध्ययन का अनुमान।
- ✓ वन-पारिपार्श्विकता में सी सिकोवेस्ट्रेशन की समीक्षा
- ✓ पूर्ण वनांचल में प्लांट सी और भूमि सी योजनीय वृक्षरोपण, पेरवेशस्तरीय सीओ₂ का सम्पर्क स्थान।
- ✓ वन परिवेश में कार्बन सिकोवेस्ट्रेशन के लिए वृक्ष प्रजातियों का तथ्यभुक्तिकरण।
- ✓ सीओ₂ पृथकीकरण के लिए वन-प्रजातियों का अध्ययन और ईकोफिसियोलाजिक स्तर में सी-सिकोवेस्ट्रेशन योग्यता का अध्ययन।

महत्त्वपूर्ण उपलब्धियां :

उपरोक्त स्थल पर बायोमास के आंकलन हेतु अनुकूल नमूने को सत्य सिद्ध किया गया। पेड़ बसाल क्षेत्र के निर्धारण के लिए हेडी एट अल. (2009) द्वारा प्रस्तावित समीकरण का प्रयोग किया गया।

$$\text{बसाल क्षेत्र} = (3.1416 \times (\text{डीबीएच}/2)^2) / (144)$$

$$\text{बसाल क्षेत्र (डीबीएच से.मी. में)} = 0.00007854 \times \text{डीबीएच}^2 \quad (1)$$

तीन जंगलों में उपरोक्त स्थल पर बायोमास के अनुमान के लिए माडल $Y = 42.69/12.800 (D) + 1.242 (D^2)$ का उपयोग किया। वृक्षों को आठ डीबीएच वर्गों में यथा > 10/30 से.मी., 30/50 से.मी., 50-7 से.मी., 70-90 से.मी., 90-110 सेमी, 110-130 सेमी, 130-150 से.मी. तथा > 150 से.मी. में समूहबद्ध किया गया तथा प्रत्येक ब्यास सीने की ऊंचाई तक के तहत घनत्व तथा उपरोक्त स्थल के बायोमास वितरण का विश्लेषण किया गया। असम के-जियाधाल, दामरा तथा गिबन के तीन जंगलों के लिए मृदा तथा उपरोक्त स्थल के बायोमास वितरण का विश्लेषण किया गया। असम के - जियाधाल, दामरा तथा गिबन के तीन जंगलों के लिए मृदा तथा उपरोक्त स्थल के कार्बन स्टाक जो भारत-बर्मा मेगा डायवर्सिटी हाट स्पॉट है, का आंकलन इसके कार्बन सिंक तथा सिक्वेस्ट्रेशन संभाव्यता के प्रवृत्ति को सुनिश्चित करने के लिए आंकलन किया गया। हमने पाया कि जियाधाल की मृदा बलुई प्रकार का था, जबकि डमरा तथा गीबन क्ले प्रकार की थी। मृदा के तीन परतों में मृदा कार्बन स्टाक का औसत 55.8ट है¹, 52.6. है¹ तथा 51.3 ट. है. जो डमारा का है, गीबन का 68.7 टन. है., 53.6ट. है.¹ तथा 52.3 ट. है.¹ तथा जियाधाल का 27.2 ट. है.² 25.2 ट. है.¹ तथा 23.4 ट. है.¹ था। ठीक इसी तरह उपरोक्त स्थल वृक्ष बायोमास कार्बन 169.09 ट. है.¹, 524.48ट. है.¹ तथा 121.86ट. है.¹ था। डमारा का औसत आर्द्रता कंटेंट 19.20-23-59% तथा जियाधाल तथा गीबन का आर्द्रता कंटेंट 23.72%, 20.12% तथा 19.02% था।

नया निरीक्षण : ऐसा पाया गया कि सभी तीन जंगलों में अवनति हुआ तथा तीनों जंगलों में वृक्षों के घनत्व में अंतर पाया गया। जंगलों के वृक्ष प्रजातियों में कम घनत्व देखने को मिला। डमारा वन में टेक्टोना ग्रैंडिस की बहुलता थी, जबकि जियाधाल में अकेसिया कैटेचु की बहुलता थी जो 5 से 15 वर्ष पुराने थे। गीबन जंगल में डिप्टेरोकेरपस मैक्रोकारपस की बहुलता थी। अभयारण्य में जो अन्य पौध प्रजातियां पाई गईं, उनमें गरसीनिया एसपी, टर्मिनलिया माइकोकारपा, आर्टोकारपस चपलाशा, मेसुआ फेरिया, लागेरस्ट्रोमिया स्पेसिओस, मीसेलिया चंपाका तथा बांस एवं पर्णांग की कई प्रजातियां शामिल हैं।

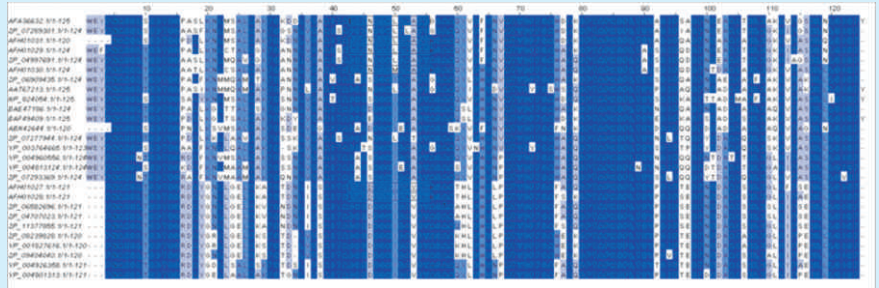
जीएपी	जेनेटिक डायवर्सिटी आफ एंटीमाइक्रोबियल एजेंट्स प्रोजेक्ट्स स्ट्रेप्टोमाइसेज आइसोलेटेड फ्राम प्रोटेक्टेड फारेस्ट एरिया आफ असम एंड अरुणाचल प्रदेश।
<p>वित्त प्रदान करने वाली एजेंसी : डीबीटी, नई दिल्ली</p> <p>पीआई तथा सदस्य: डा. रातुल सड़किया पीआई डा. टीसी बोरा सह-पीआई डा. एमजे बरदोलोई सह-पीआई</p>	<p>उद्देश्य :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ स्ट्रेप्टोमाइसेज एसपीपी की अनुवांशिकीय विविधता। ✓ एंटीमाइक्रोबियल मेटाबोलाइट्स का रासायनिक रूपरेखा। ✓ फाइटोपैथोजेन के नियंत्रण के लिए अत्यंत दक्ष स्ट्रेन का चयन। <p>महत्वपूर्ण उपलब्धियां :</p> <p>स्ट्रेप्टोमाइसेज स्ट्रेन्स का फेनोटाइपिक चित्रण : अम्लीय तीव्रता तथा ग्रामस्टैनिंग गुणों के लिए हल्के माइक्रोस्कोप के तहत एंटीमाइक्रोबियल पाजिटिव स्ट्रेप्टोमाइसेज स्ट्रेन्स को देखा गया। माइफोलोजिकल चरित्रों को सीएसपीवाई एगर प्लेट पर देखा गया। फीजियोलाजिकल श्रेणी यथा कसेइन तथा टाइरोसीन को विभिन्न स्ट्रेप्टोमाइसेज स्ट्रेन्स द्वारा अवनति की योग्यता जो सबस्ट्रेट्स की तरह होगा, जीनस पुष्टि के लिए उपयोग किया गया। विभिन्न कार्बन स्रोतों का उपयोग तथा मेलानिन पिगमेंट का उत्पादन एवं यूरिया के सदुपयोग के संदर्भ में अध्ययन किया गया ताकि प्रजाति स्तर पर वर्गीकरण को चित्रित किया जा सके।</p> <p>एंटीमाइक्रोबियल क्रियाकलाप पर आधारित कुल 33 स्ट्रेनों का पुटेक्टिवली स्ट्रेप्टोमाइसेज का चयन सीएसपीवाई एगर प्लेट्स से किया गया। स्ट्रेन्स के लिए आप्टिमल ग्रोथ तापमान 25° से. रिकार्ड किया गया, ग्रोथ 6° से. पर आ सकता है। 35° से. या ऊपर के ग्रोथ को रिकार्ड नहीं किया गया। इन स्ट्रेनों में अधिकांश ने स्ट्रेप्टोमाइसेज के टाइपिकल माइक्रोफोलाजी को दर्शाता है। उनकी शाखाएं थीं और गैर-फ्रैगमेंटेड सबस्ट्रेट माइसेलिया, एबडंट एरियल हाईफे तथा छोटा या लंबा स्पोर चेन्स जो कि पिगमेंटेशन के साथ या बगैर था। स्ट्रेनों की सभी कालोनियां धीमे संवर्द्धन, एयरोबिक, ग्लैबरस या चाकी, सबस्ट्रेट माइसेलिया जो रंगीन थे, ढेर के रूप में तब्दील हो गए तथा इनके अंदर मिट्टी की गंध आ रही थी। स्ट्रेन एसिड-फास्ट नकारात्मक तथा ग्राम सकारात्मक था, सबस्ट्रेट्स कैसिन को घटा दिया, यद्यपि टाइरोसीन का घटाव प्रत्येक पृथक्करण के आधार पर विविध थे। माइक्रोस्कोप के माध्यम से इस बात का पता चला कि स्पोर चैन माइक्रोफोलाजी भिन्न-भिन्न थे, जो प्रजातियों पर आश्रित था, सीधे तथा लचीले स्वरूप में हुकदार, ओपेन लूप्स तथा क्वायल को दर्शा रहे थे। आकाशीय माइसेलियम रंग पर आधारित स्ट्रेनों को भूरे तथा सफेद में समूहबद्ध किया जा सकता है। माइसेलिया के विभिन्न रंग को भी देखा गया शेड्स लाइट भूरा तथा गजदंत रंग का था, जो स्पष्टतौर पर द्रष्टव्य था। उनमें से कुछ का सबस्ट्रेट माइसेलिया बैगनी में, जामुनी या लाल-बैगनी थे। कई कार्बोहाइड्रेट्स का सदुपयोग भिन्न-भिन्न था, जो कि प्रत्येक स्ट्रेन के आधार पर था। अधिकतम, यथा 11 स्ट्रेनों के अंदर एल-एराबिनोज के सदुपयोग की क्षमता थी, इसके पश्चात (8स्ट्रेनों) सक्रोज, डी-मैनीटोल, रैफिनोज तथा एल-रामनोज थे। मात्र दो स्ट्रेन्सों में कार्बन स्रोत के रूप में डी-प्रक्टोज के उपयोग के योग्य थे। अधिकांश स्ट्रेन्स (33 में से 22 में) यूरिया को घटाने तथा 13 स्ट्रेन्स सराउंडिंग माध्यम से डिफ्यूजेबल पिगमेंट्स उत्पादित कर सकते थे।</p> <p>एंटीमाइक्रोबियल मेटाबोलाइट्स का एथिल एसीटेट में निःसरण :</p> <p>सक्रिय स्ट्रेनों, स्ट्रेप्टोमाइसेज रोजियोक्रोमो-जेनस टीएसआर 12 से एंटीमाइक्रोबियल मेटाबोलाइट को निकाला गया। प्रारंभिक टीएलसी (हेक्सेस तथा एथिल एसीटेट, 1:1) द्वारा निःसरित मेटाबोलाइट को विखंडन तथा शुद्धता में प्रयुक्त किया गया। तीन खंडों को (आर, का मूल्य 0.32, 0.64 तथा 0.96था), तथा दो खंडों जिनके आर, का मूल्य 0.32 तथा 0.96था, एंटीमाइक्रोबियल क्रियाओं प्रदर्शित किया। इसके पश्चात बायोऐक्टिव यौगिक (यौगिकों) का शुद्धिकरण तथा रासायनिक प्रोफाइलिंग चल रहा है।</p>



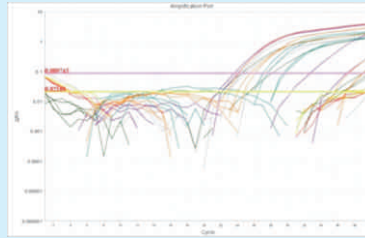
दक्ष एंटीमाइक्रोबियल स्ट्रेन का चयन :

16S rDNA सीक्वेंस पर आधारित फाइलोजेनेटिक विश्लेषण से 33 स्ट्रेनों के साथ स्ट्रेप्टोमाइसेज के विभिन्न प्रजातियों के टैक्सोनॉमिक एफीलिएशन का पता चलता है। छह स्ट्रेनों के इसके आगे उनके एंटीफ्यूंगल घटक की प्रकृति का मूल्यांकन किया गया। यौगिक के प्रोटीनेसिस प्रकृति की पुष्टि सक्रिय खंड के तापमान तथा एंजाइमेटिक डिऐक्टिवेशन के बाद होता है। एंटीफंगल क्रियाकलाप के लिए जिम्मेदार स्ट्रेप्टोमाइसेज स्ट्रेन्स हार्बरिंग परिवार के 18 चिटिनोलाइटिक प्रणाली का पता चलता है।

न्यूक्लियोटाइड सेक्वेंसिंग (चित्र नीचे है) (जेन बैंक असेसन नं. जे क्यू 321838, जे क्यू 320491-जेक्यू 320495 (प्रोटीन- id : AFH 01027-AFH01031) तथा मात्रात्मक वास्तविक समय RT-PCR असेज (चित्र नीचे द्रष्टव्य) अत्यंत संभावनायुक्त सक्रिय स्ट्रेन के रूप में एंजाइम्स सक्रिय डोमेन के साथ फाइलोजेनेटिक पहल जो अनुवांशिक संबद्धता के लिए है, आणुविक विधि का उपयोग करते हुए चित्रित कर निर्धारित किया गया। इसके पश्चात एंजाइम्स के आप्टीमाइजेशन प्रक्रिया के लिए शुद्धिकरण तथा विस्तृत त्रिण की आवश्यकता होगी।



चित्र : महत्वपूर्ण एनसीबीआई ब्लास्ट मैचेज के साथ छह स्ट्रेनों से कैटलिटिक डोमेन पेप्टाइड सीक्वेंस का क्लस्टल डब्ल्यू एलाइनमेंट।



चित्र : छह संभावनापूर्ण स्ट्रेप्टोमाइसेज स्ट्रेनों का उनके चिटीनेज अभिव्यक्ति रूपरेखा के लिए तुलनात्मक वास्तविक समय RT-PCR के लिए विस्तारक क्षेत्र।

जीपीपी

पीआई तथा सदस्य :

- | | |
|---------------------|---------|
| डा. तरुण चंद्र बोरा | पीआई |
| डा. बीएस भाऊ | सहपीआई |
| डा. एसबी वान | को-पीआई |

स्क्रीनिंग एंड मालीक्यूलर कैरेक्टराइजेशन आफ माइक्रोबियल पैथाजेन डायवर्सिटी आफ स्टैफिलोकोकसी एंड डेवलपमेंट आफ डायग्नोस्टिक टेस्ट फार रैपिड डिटेक्शन (डीबीटी-ट्वीनिंग प्रोजेक्ट, नई दिल्ली)।

उद्देश्य :

- ✓ मृदा, खाद्य स्रोतों, अस्पताल तथा क्लिनिकल नमूनों के विभिन्न नीचेज के लिए स्टैफाइलोकोकस प्रजातियों के स्ट्रेनों का सर्वेक्षण, जांच तथा पृथक्करण तथा संस्कृति को कायम रखना।
- ✓ स्टैफाइलोकोकस स्ट्रेनों के सेल सरफेस प्रोटेओम का चित्रण तथा उच्च गुणवत्ता वाले एंटीबाडीज का उत्पादन।
- ✓ स्टैफाइलोकोकस प्रजातियों के स्ट्रेनों के माइक्रोफीज्म के छोटे सेट्स पर आधारित है, जो ज्ञात जेनोमिक विविधता से चयनित हैं। यह उनके प्रचुर मेलात्मक सूचना शक्ति पर आधारित है।
- ✓ अन्य स्टैफाइलोकोकस स्ट्रेनों के क्लिनिकल पृथक्करण हेतु इन वीरुलेंट स्टैफाइलोकोकस स्ट्रेन्सों के साथ संक्रमणों की पहचान हेतु निदान परीक्षण विकसित करना।

जीपीपी	ए स्टडी आन टैक्सोनामी एंड एथनोबाटनी विथ ऐन इंफैसिस टु बायोकेमिकल पैरामीटर्स आफ द फैमिली माइरीस्टीकसेप आर.बीआर. इन नार्थ इस्ट इंडिया ।
वित्त प्रदान करने वाली एजेंसी : साइंस एंड इंजीनियरिंग रिसर्च बोर्ड, (एसईआरबी), डीएसटी, भारत सरकार ।	उद्देश्य : ✓ विभिन्न राष्ट्रीय, क्षेत्रीय हरबेरिया तथा संदर्भित प्रोटोलाग्स में डिपोजिटेड टाइप्स तथा अन्य नमूनों के साथ परामर्श में पूर्वोत्तर भारत में परिवार माइटीस्टीकेसिए की एक जांच सूची । ✓ ताजा नमूने को संग्रहीत करने तथा वितरण, विविधता, फेनोलाजी, एथनोबाटनी के लिए विस्तृत क्षेत्रीय भ्रमण । ✓ प्राथमिक तथा द्वितीय स्रोतों से प्रजातियों के सदुपयोग के लिए एथनोबोटानिकल सूचना को एकत्र तथा व्यवस्थित करना । ✓ विभिन्न टैक्सा के सरकमस्क्रिप्शन जो प्रोटोलाग्स, अंतर्राष्ट्रीय, राष्ट्रीय तथा क्षेत्रीय हरबेरिया से एकत्र प्रजातियों, जब आवश्यक होगा तथा उनकी पहचान की पुष्टि तथा नामकरण पद्धति को अद्यतन किया जाएगा । ✓ प्रजातियों के लिए नामकरण पद्धति स्थापित किया जाएगा, जिसमें वे भी शामिल हैं, जो अज्ञात हैं, प्रकार, विस्तृत विवरण, वितरण, फेनोलाजी, पर्यावरणीय, नोट्स, स्थानीय नाम, आर्थिक रूप से उपयोग, प्रजातियों का परीक्षण, इल्यूस्ट्रेशन, फोटोग्राम तथा नक्शों को दिया जाएगा तथा उपयोगकर्ता अनुकूल टैक्सोनामिक पहचान की कुंजी तैयार की जाएगी । ✓ हरबेरियम शीट्स को राष्ट्रीय/क्षेत्रीय हरबेरिया में जमा किया जाएगा । ✓ निर्धारित तेल, फ्लेवोनायड्स, अमीनो एसिड आदि से केटेंट जांच विभिन्न प्रजातियों के विभिन्न पौध भागों की स्तरीय प्रक्रियाओं के माध्यम से टैक्सोनामी के साथ इसके सहसंबंधों की जांच की जाएगी ।
पीआई तथा सदस्य : डा. दिपन्विता बनिक पीआई	महत्त्वपूर्ण उपलब्धियां : इस परिवार माइरीस्टीकेसेए आर बीआर में विभिन्न प्रजातियों की पहचान करना बहुत कठिन है, क्योंकि डायोएसियस वृक्ष, पुरुष फूलों की तुलना में कम मात्रा में फिमेल् फूल, ज्यादा या कम समान आकार तथा स्पर्श आधार में पत्ते । आर्थिक रूप से यह परिवार अपने बहुमूल्य नटमेग जो मिरिस्टीका फ्रैग्रांस से मिलता है, होता है, मिरिस्टीका फ्रैग्रेंस के बीजों से दो तेल, अनावश्यक तेल तथा निर्धारित तेल । आवश्यक तेल का उपयोग कार्मिनेटिव तथा फ्लेवरिंग एजेंट के रूप में होता है । फिक्स्ट आयल का उपयोग बाह्य प्रयोग तथा परफ्यूमों के निर्माण में किया जाता है । मेस तथा एरिल बहुत ही सुगंधित तथा मसाले के रूप में प्रयुक्त होता है । इस परिवार का व्यवहार बहुत ही सावधानी से किया जाता था तथा फ्लोरा के संदर्भ में कई क्षेत्रों में मेघालय (बालकृष्णन 1983) भ्रांतियां विद्यमान हैं । जैसे- त्रिपुरा का फ्लोरा (दिसंबर, 1981), जोवाई तथा इसके आसपास को फ्लोरा, अरुणाचल प्रदेश के नामदफा का फ्लोरा (चौहान, 1996), डुअर्स के पेड (राव, 1957), माजुली का फ्लोरा (इस्लाम, 1990) आदि हैं । इस प्रकार से सही पहचान के लिए, नाम के अद्यतनीकरण तथा सही वर्गीकरण तथा पूर्वोत्तर भारत में इस परिवार के टैक्सोनामी तथा एथनोबाटनी से संबद्ध सभी सूचना को एक साथ संयुक्त करने हेतु मिरिस्टीकेसिए परिवार के टैक्सोनामी का अध्ययन आवश्यक हो गया । इसलिए निम्नलिखित साहित्यों से सहायता ली गई यथा- प्रारंभिक कार्यों का सिंहावलोकन - जेडी हूकर (1886), किंग (1891), वारबर्ग (1897), सिनक्लेयर (1958, 1968, 1975, 2000), रीजनल फ्लोरा यथा- फ्लो. बीआर, भारत, फ्लो. असम, फ्लो. त्रिपुरा, फारेस्ट फ्लो. मेघालय, फ्लो. जोवाई, फ्लो. माजुली, फ्लो. भूटान, फ्लो. नेपाल, फ्लो. चीन आदि, इंडेक्स केवेन्सिस, वाल्फ, कैट, वेबसाइटों यथा- द प्लांट लिस्ट, आईपीएनआई आदि । निम्नलिखित हरबेरिया से संपर्क किया गया - यथा - सेंट्रल नेशनल हरबेरियम, हावड़ा, कोलकाता



(सीएन), ईस्टर्न सर्किल आफ बोटानिकल सर्वे आफ इंडिया, शिलोंग (असम), जवाहरलाल नेहरू ट्रापिकल बोटानिकल गार्डन रिसर्च इंस्टीट्यूट, पलोडे, त्रिवेंद्रम, केरल (जेएनटीबीजीआरआई), फारेस्ट हरबेरियम, बैंकाक (बीकेएफ)। पूर्वोत्तर भारत में वितरित मिरिस्टीकेसिया परिवार के 3 जेनेरा के तहत पर्याय के साथ तथा 8 प्रजातियों के नमूनों के प्रकार के संदर्भ में कामचलाऊ जांच सूची तैयार की गई। मेघालय तथा असम के कई भागों का क्षेत्र सर्वेक्षण कराया गया। मेघालय के क्विनाइन गांव से पुरुष पौध हासफिल्लिंग एभीगडेलाइन (वाल) वार्ब, हासफिल्लिंग किंगिल (हुक एफ.) वार्ब के मादा पौध तथा असम के जोरहाट जिले के टिलिकियम बेजगांव से क्नेमा लीनीफोलिया (राक्सब) वार्ब के पुरुष पौध का संग्रहण किया गया। फोटोग्राफी तथा वीडियो के माध्यम से फेनोलाजिकल तथा एहनोबोटानिकल प्राथमिक आंकड़े का वृत्तचित्र तैयार किया गया तथा संग्रहीत नमूनों को सुखाया गया एवं 6% Hg Cl₂ सोल्यूशन के साथ विषाक्त किया गया तथा हरबेरियम की तैयारी हेतु प्रसंस्कृत किया गया। संग्रहीत नमूनों का विभिन्न वनस्पतिक तथा पुनः उत्पादनशीलता के मारफोलाजिकल चरित्रों के संदर्भ में अध्ययन किया गया। विभिन्न भागों का माप लिया गया तथा वनस्पतिक आरेखन किया गया। हासफिल्लिया, एमीगडेलिना (वाल) वार्ब तथा हासफिल्लिंग किंगी (हुक:एफ) वार्ब का एथनोबोटानिकल आंकड़े को एकत्र किया गया तथा प्राथमिक तथा द्वितीयक स्रोतों से व्यवस्थित किया गया। विभिन्न पौधों के भाग को संग्रह कर सुखाया गया तथा फोटोकेमिकल जांच के लिए पावडर लगाया गया तथा संरक्षित रखा गया। सूखे नमों यक्ष एरिल तथा हासफिल्लिया किंगी के पत्तों को विभिन्न ध्रुवीय तथा गैर-ध्रुवीय विद्यालयों से सोक्सलेट एपाटर्स से निकाला गया तथा निःसरण की प्रक्रियाओं का मानकीकरण किया गया।



चित्र 1- (फोटो) हासफिल्लिंग किंगी (वृक्ष)



चित्र-2 (फोटो) हासफिल्लिया किंगी (फल)



चित्र 3- (फोटो) हासफिल्लिया किंगी (फल का एलएस.)



चित्र 4- (फोटो) हासफिल्लिया किंगी (टि्वग)

जीपीपी

वित्त प्रदान करने वाली एजेंसी :

डीबीटी, नई दिल्ली।

पीआई तथा सदस्य :

डा. रातुल सइकिया पीआई

डा. टीसी बोरा सह-पीआई

डीएनए फिंगरप्रिंटिंग आफ एंडोफाइटिक ऐक्टिनामीसेट्स आइसोलेटेड प्रोटेक्टेट फारेस्ट एरियाज आफ असम एंड मिजोरम।

उद्देश्य :

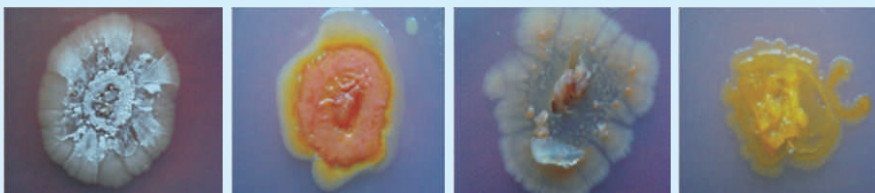
- ✓ एंडोफाइटिक ऐक्टिनोमीसेट्स की अनुवांशिक विविधता।
- ✓ एंडोफाइटिक ऐक्टिनोमीसेट्स का जैव-पार्श्वचित्रण।
- ✓ जीववैज्ञानिक सक्रिय स्ट्रेन (स्ट्रेनों) का डीएनए बारकोडिंग।

महत्त्वपूर्ण उपलब्धियां :

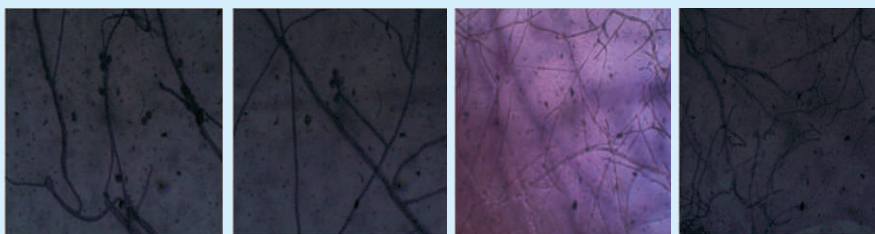
एक्टिनामीसेट्स का पृथक्करण - हमने संरक्षित वन क्षेत्रों जैसे काजीरंगा राष्ट्रीय अभयारण्य, गिबन वन्य जीव अभयारण्य तथा डिब्रू सैखोवा आरक्षित वन से कुछ औषधीय तथा आर्थिक रूप

से महत्वपूर्ण पौध प्रजातियों को एकत्र किया। हमने एंडोफाइटिक ऐक्टिनोमीसेट्स (चित्र-2) के 200 स्ट्रेनों से अधिक को पृथक किया। अम्लीय तीव्रता तथा ग्राम स्टेनिंग गुणों के लिए यौगिक माइक्रोस्कोप के तहत ऐक्टिनोमीसेट्स स्ट्रेनों का निरीक्षण किया गया। सभी ऐक्टिनोमीसेट्स को ग्राम पॉजिटिव पाया गया। उनकी कालोनी के मारफोलाजिकल चरित्रों को रिकार्ड किया गया।

एंटीमाइक्रोबियल तथा एंजाइम क्रियाकलापों की जांच-पृथक एंडोफाइटिक ऐक्टिनोमीसेट्स स्ट्रेनों में उनमें से अधिकांश का उनकी कुछ टेस्ट पौथोजेन (फंगी तथा बैक्टेरिया) के संदर्भ में क्रियाओं की जांच की गई। उनमें फंगल पैथोजेन्स हैं- यथा कैनडीडा अल्बीकन्स एमटीसीसी 3017, फुसेरियम आक्सीस्पोरम एफ. एसपी. सिसेरी एनसीआईएम 1281, ऐसपरजीलस नाइजर तथा रीजोक्टोनिया सोलानी तथा बैक्टेरियल स्ट्रेन्स हैं- यथा-स्टेफीलोकोकस औरियस एमटीसीसी 96, ई. कोली एमटीसीसी 739 तथा स्यूडोमोनस एरुजिनोसा एमटीसीसी 2458। दूसरी तरफ विभिन्न एंजाइम्स यथा लीपेस, एमीलेज तथा सेल्यूलैज के उत्पादन के लिए क्रियाकलापों को उपलब्ध कराए गए प्रोटोकाल के आधार पर विशिष्ट माध्यम से किया गया।



चित्र : कुछ ऐक्टिनोमीसेट्स स्ट्रेन्स।



चित्र : कुछ एंडोफाइटिक ऐक्टिनोमीसेट्स का माइक्रोस्कोपिक परिदृश्य।

सक्रिय स्ट्रेनों के लिए 16एस आरडीएनए का प्रवर्धन तथा अनुक्रमता - 16एस आरडीएनए को पहचान के लिए अनुक्रम को एनसीबीआई जेन बैंक को सौंपा गया। प्रस्तुत अनुक्रम के पदारोहण संख्या है- केएफ 021238से केएफ 021245 तथा कुछ चिन्हित स्ट्रेन्स हैं यथा स्ट्रेप्टोमाइसेज मुटाबिलीज, एस. कुनमिंगेनसिस, एस. हर्बारीकोलर, इसोपटेरीकोला वैरीएबिलीज, एस. रेसमोक्रोमोजीन्स तथा एस. पोली क्रोमोजीन्स।

<p>जीपीपी</p>	<p>डिटाक्सीफिकेशन, आफ मस्टर्ड सीड बेस्ट प्रोडक्ट थ्रू फर्मेंटेशन प्रोसेस बेस्ड आन नार्थइस्ट ट्रेडिशनल प्रैक्टिसेज एंड देयर वैल्यू एडीशन।</p>
<p>पीआई तथा सदस्य : डा. टीसी बोरा पीआई डा. एम खोंगसाई सह-पीआई</p>	<p>उद्देश्य : ✓ ग्लूकोजीनोलेट्स का माइक्रोबियल डिटाक्सीफिकेशन तथा उनका डिग्रेडेशन उत्पादों में प्रोटीन की गुणवत्ता को सुधारने तथा उपलब्धता हासिल करना, जब कि पोषकरोधी यौगिकों को हटाना। सिनीग्रीन (2-प्रोपेनील-ग्लूकोजीनोलेट) का उपयोग नमूने के रूप में करना, जो ग्लूकोजीनोलेट्स के माइक्रोबियल अवनति के पृथककरण के लिए उपलब्धता, सोल्यूबिलिटी तथा सुगम मापन के कारण होगा। ✓ पारंपरिक फर्मेंटेड खाद्य उत्पादों का वृत्तचित्र बनाना।</p>



रसायन विज्ञान :

एमएलपी ग्रीन अप्रोचेज टुअर्ड डेवलपमेंट एंड वैल्यू एडीशन आफ बायोएक्टिव एंड बायोपोलीमर्स

वित्त प्रदान करने वाली एजेंसी :
सीएसआईआर, नई दिल्ली।

डेवलपमेंट आफ एनलाग्स आफ
नोवेल बायोएक्टिव मालीक्यूलस।

पीआई तथा सदस्य :

डा. दीपक प्रजापति पीआई

सदस्य

डा. रोमेश चंद्र बरुवा

डा. पीजे भुयां

डा. एचएन बोरा

श्री केसी लेखक

डा. प्रंजल गोगोई

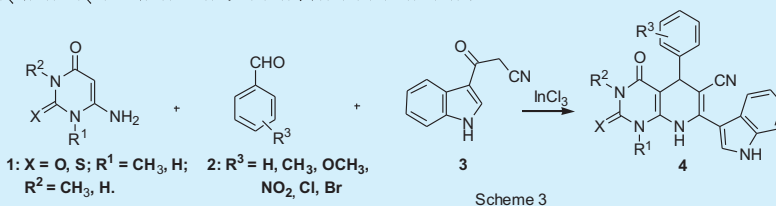
डा. संजीव गोगोई

उद्देश्य :

- ✓ ऐंटीवायरल, ऐंटीबैक्टेरियल तथा ऐंटीट्यूमर अभिकर्ताओं, ऐंटी गैस्ट्रिक्स अल्सर अभिकर्ताओं के एनलाग्स का संश्लेषण।
- ✓ डायवर्स बायोलाजिकल क्रियाओं के लिए नए आणविक एनटाइटीज।
- ✓ नये सिंथेटिक अणुओं के संभाव्य जीववैज्ञानिक क्रियाओं के लिए एसे।
- ✓ टिकाऊ आर्गनिक प्रतिक्रियाओं का विकास।

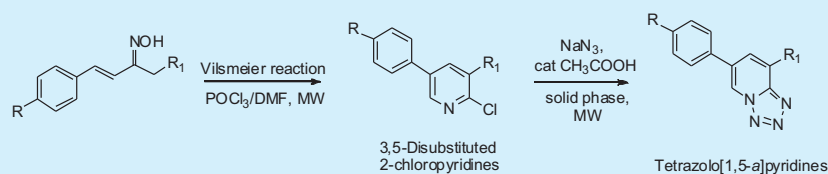
महत्त्वपूर्ण उपलब्धियां :

डिहाइड्रोपाइरीडो (2, 3-डी) पाइरीमीडाइन डेरिवेटिव्स 4 के संश्लेषण हेतु बहु-घटकीय प्रतिक्रियाएं आईएनसीएल3 को कैटलिस्ट (योजना 3) के रूप में उपयोग करते हुए 6-अमीनोयूरेसिलस 1, एरिल अल्डेहाइड्स 2 तथा 3- साइनोएसेटली, इंडोल 3 के एक-पात्र तीन घटकीय प्रतिक्रिया का उपयोग करते हुए कुछ नोवेल कार्यशील डिहाइड्रोपाइरीडो (2, 3-डी) पाइरीमीडाइन डेरिवेटिव्स 4 को संश्लेषित किया गया।

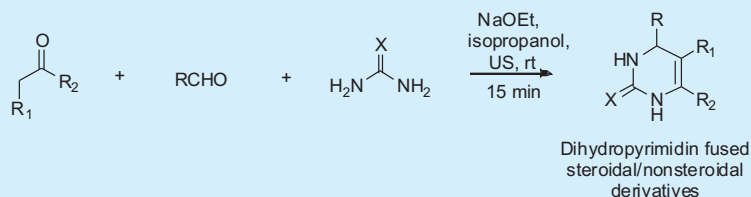


1 : x = 5, R1 = CH3, H, 2 : R3 = H, CH3, OCH3, R2 = CH3, H, NO2, Cl, Br

3,5- डिसबस्टीट्यूटेड 2- क्लोरोपाइरीडाइन्स का माइक्रोवेव प्रमोटेड रैपिड तथा पारंपरिक संश्लेषण तथा उनका टेट्राजोलो (1, 5-a) पाइरीडाइन्स में रूपांतरण माइक्रोवेव इरेडिएशन के तहत विभिन्न a, B- असंतुप्त केटोजाइम्स के विल्समेयर से होकर नये 3,5-डिसबस्टीट्यूटेड 2- क्लोरोपाइरीडाइन्स के संश्लेषण हेतु एक तेज, सुगम तथा उच्च उत्पादन की विधि को विकसित किया गया। हेजार्डस/टाक्सिक साल्वेंट-मुक्त स्थिति के कारण तथा माइक्रोवेव ऊर्जा के उपयोग के चलते इस विधि को हरित तथा पर्यावरणीय रूप से बेनिग्न प्रोटोकाल जो 3,5- डिसबस्टीट्यूटेड 2- क्लोरोपाइरीडाइन्स के लिए है, माना जाएगा। इन नये संश्लेषित यौगिकों को अच्छी उपज के लिए एसिड कैटलिस्ट की उपस्थिति में माइक्रोवेव शोधित टोस फेज प्रतिक्रिया द्वारा करेसपाइंडिंग टेट्राजोलो (1, 5-a) पाइरीडाइन्स में तब्दील कर दिया गया।

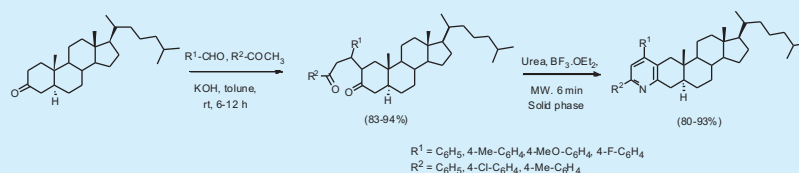


एक तीन घटकीय प्रतिक्रिया द्वारा 3,4- डिहाइड्रोपाइरीमीडीन 2 (1H) - एक/थियोन फ्यूज्ड स्टेरोइडल डेरिवेटिव्स का फैसाइल अल्ट्रासाउंड - सहाच्य संश्लेषण स्टेरोइडल किटोन्स, एरोमेटिक/एलीफैटिक अल्डेहाइड्स तथा यूरिया/थिओरिया के तीन-घटकीय प्रतिक्रिया का उपयोग करते हुए 3,4 - डिहाइड्रोपाइरीमिडाइन-2 (1H) - एक / थियोन मोइटी से A- B- तथा डी- रिंग स्टेरायड्स के निष्प्रभावन के लिए एक पराध्वनीय सहाच्य, सामान्य, तेज तथा दक्ष आधार वाले कैटलाइज्ड एक-पात्रीय प्रतिक्रिया विकसित की गई। हल्की स्थिति में संक्षिप्त प्रतिक्रिया के पश्चात उच्च उत्पादन में A-, B- तथा D- रिंग फ्यूज्ड स्टेरोइडल 3,4- डिहाइड्रोपाइरीमीडीन-2 (1H) / वन्स/ थियोन्स को यह विधि नई तैयारी प्रदान करती है।



स्टेरोइडल A- तथा D रिंगफ्यूज्ड 4, 6- डायरीपाइरीडाइन्स का माइक्रोवेब- प्रोन्नत तथा लेविस एसिड कैटलाइज्ड संश्लेषण

माइक्रोवेब इरैडिएशन के तहत कैटलिस्ट के रूप में BF₃ OEt₂ का उपयोग कर स्टेरोइडल A- तथा D- रिंग फ्यूज्ड 4, 6- डायरील पायरायडीन्स के संश्लेषण के लिए स्टेरोइडल 1, 5- डिकेटो यौगिक के साथ यूरिया के एक-पात्रीय प्रतिक्रिया से कम के एक साल्वेंट को विकसित किया गया। एरोमेटिक किटोन्स तथा अल्डेहाइड्स से इन सीटू जेनरेटेड कैलकोन्स के साथ स्टेरोइडल किटोन्स का मिशेल एडीशन प्रतिक्रिया द्वारा मध्यवर्ती स्टेरोइडल 1, 5- डिक्ेटों यौगिकों को संश्लेषित किया गया।



डेवलपमेंट आफ ए यूनिवर्सिटी ऑफ फ्लॉरिडा एंड स्वायत्त माइक्रोवेब डिस्ट्रिक्ट बायोएक्टिव एक्सट्रैक्ट्स एंड प्योर कंपाउंड्स एंड देयर वैल्यू एडीशन इनवाल्विंग पार्सियल एंड टोटल सिंथेसिस।

पीआई तथा सदस्य :

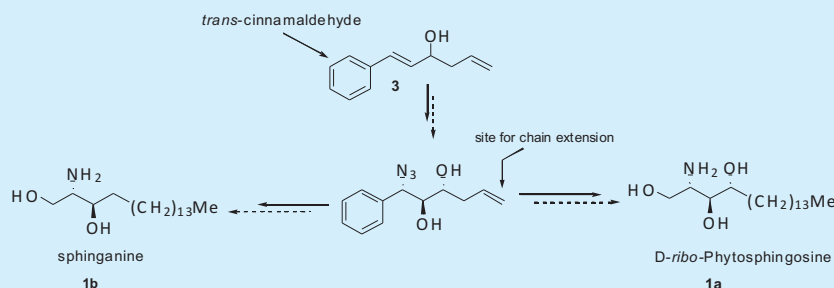
डा. एनसी बरुवा
डा. पीके चौधरी
डा. एमजे बरदलोई
डा. डीके दत्त
डा. एएम दास
डा. जी वैश्य

उद्देश्य :

- ✓ पौधों के फाइटोकेमिकल विश्लेषण पर कार्य करने के अलावा इस कार्यक्रम के तहत डिओजेनिन तथा सोलैसोडाइन जैसे भरपूर प्राकृतिक उत्पादों के रासायनिक परिवर्तनों पर कार्य को भी बढ़ावा दिया जा रहा है, ताकि साफ्ट - कार्टिकोस्टेरायड्स को विकसित करने हेतु इन अणुओं में मूल्य संवर्द्धि किया जा सके।

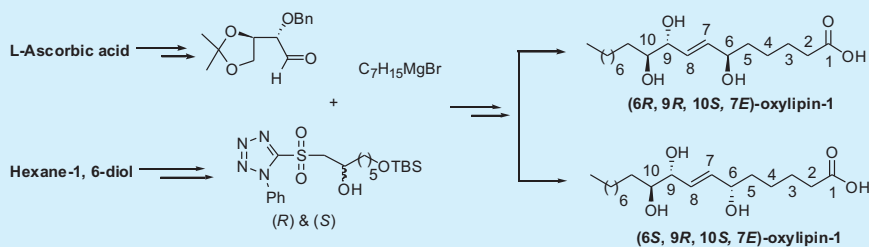
महत्वपूर्ण उपलब्धियां :

2^o- एलिलिक अल्कोहल के निस्तेज एसीमेट्रिक इपॉक्सीडेशन का उपयोग कर दो स्फिनगोजाइन मालीक्यूल्स स्फिनगनाइन तथा डी-रीबो- फाइटोशिनगोजाइन के कुल संश्लेषण को प्राप्त किया गया। एक आक्सलीपीन मालीक्यूल को भी पूरा कर लिया गया। स्टेरॉयड्स पर छोटे-नये और भिन्न रासायनिक रूपांतरण को पूरा कर लिया गया। ऐंटी-प्रोस्टेट कैंसर अल्कालॉयड मालीक्यूल महानाइन के पृथक्करण को भी कर लिया गया। निस्तेज काइनेटिक रिसोल्यूशन का उपयोग करते हुए एकीरल द्वितीयक होमोएलीलिक अल्कोहल से डी-रीबो-फाइटो-स्फीन्गोसाइन तथा स्फिनगनाइन का स्टेरियो-सेलेक्टिव कुल संश्लेषण को पूरा कर लिया गया।



इम्यूनोस्टीमुलेंट आक्सलीपीन (9R, 10S, 7E) - 6,9,10- ट्राइहाइड्रोक्सीआक्टोडेक-7- इनोइक एसिड के दोनों (6R, 9R, 10S, 7E) इ इसमोमर्स स्टेरियोसेलेक्टिव कुल संश्लेषण को प्राप्त कर लिया गया।





क्रिएशन आफ वैल्यू-एडेड प्रोडक्ट्स फ्राम रीन्यूएबल रिसोर्सेज : ए ग्रीन एप्रोच ।

पीआई तथा सदस्य :

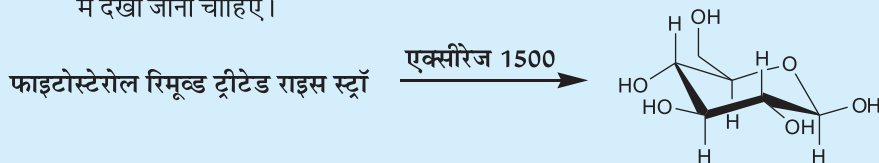
डा. दिलीप कोंवर
डा. अमृत गोस्वामी
डा. पल्लव पहाड़ी
श्री राम एन दास
श्री मानस ज्योति बोरा

उद्देश्य :

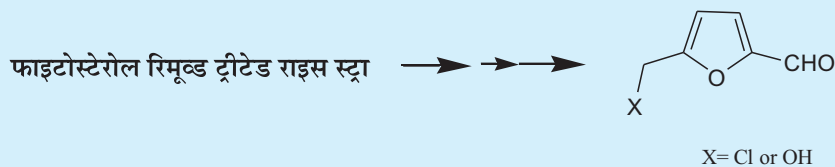
- ✓ हरित विधि को अपनाकर कृषि अपशिष्टों चावल की भूसी, केला वृक्ष आदि से पुनःनवीनीकृत संसाधनों/बायोमास से मूल्य संवद्धित उत्पादों के रूप में सेल्यूलोज, हाइड्रॉक्सिस मेथाइल फरफ्यूरल एचएमएफ), क्लोरोमेथाइल फरफ्यूरल (सीएमएफ) आदि पैदा करना ।
- ✓ हरित/रसायन जैव रासायनिक विधियों का प्रयोग कर सेल्यूलोज को ग्लूकोज तथा इसी प्रकार जैववैज्ञानिक रूप से महत्वपूर्ण D-मैनीटाल तथा सरबीटोल के रूप में रूपांतरण ।
- ✓ (सेल्यूलोज से उत्पादित) सिंथेटिक ड्रग इंटरमीडिएट्स (इमीडाजोल, इनडोल डेरीवेटिव्स, मैक्रोसाइक्लिस, लेवुलीनिक एसिड आदि) से एचएमएफ, सीएमएफ तथा कार्बोहाइड्रेट्स का उपयोग ।

महत्वपूर्ण उपलब्धियां :

- 1 एकीलरेज - 1500 एक बहुत ही उत्कृष्ट वाणिज्यिक सेल्यूलोज एंजाइम कॉम्प्लेक्स है, जिसे जेनेकार द्वारा लिग्नोसेल्यूलोजिक बायोमास हाइड्रोलिसिस के लिए विकसित किया गया । इसे डु पांट के भारतीय अभिकर्ता द्वारा संग्रहीत किया गया तथा हाइड्रोलिसिस जो फाइटोस्टेरोल का है, चावल की भूसी को करीब 4 से हाइड्रोलाइज सेल्यूलोज से हटाकर ग्लूकोज के रूप में तब्दील किया । ग्लूकोज का निर्माण को उत्साहवर्द्धक परिणाम के रूप में देखा जाना चाहिए ।



- 2- जल में दबाव के तहत अल्काली मेटल हैलाइड्स के उपस्थिति में ब्रोनस्टेड एसिड का उपयोगकर चावल की भूसी से हाइड्रॉक्सीमेथाइन फरफ्यूरल तथा क्लोरोमेथाइल फरफ्यूरल के संश्लेषण के लिए एक प्रक्रिया विकसित होने की स्थिति में है ।



क्लोरोमेथाइल फरफ्यूरल (X=Cl) या हाइड्रॉक्सीमेथाइल फरफ्यूरल (X=OH)

- 3- ब्रोनस्टेड एसिड का उपयोग कर पूर्वशोधित राइस स्ट्रॉ से सेल्यूलोज के संश्लेषण के लिए प्रक्रिया विकसित करने का काम चल रहा है ।

