

काष्ठ विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, बंगलौर

पूर्व वन अनुसंधान प्रयोगशाला को उच्चिकृत करके तथा इसी परिसर में कार्यरत चन्दन अनुसंधान केन्द्र और गौण वन उपज इकाई को इसमें मिलाकर भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद् के अधीन 1988 में काष्ठ विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, बंगलौर की स्थापना की गई। इस संस्थान को स्थापित करने का प्राथमिक उद्देश्य वन उत्पादों के उपयोग के सभी पहलुओं पर अनुसंधान करना है। बाद में रोपण स्टॉक सुधार कार्यक्रम से संबंधित कार्यकलाप भी संस्थान में शुरू किए गए। काष्ठ विज्ञान एवं प्रौद्योगिक संस्थान में चार मुख्य प्रभाग, यथा- काष्ठ गुण और उपयोग, काष्ठ संशोधन और परिरक्षण, वन उत्पादों का रसायन तथा काष्ठ जैव निम्नीकरण कार्यरत है। दो और प्रभाग यथा-वृक्ष सुधार और प्रवर्धन तथा काष्ठ ऊर्जा, शुरू किए गए हैं। संस्थान तीन क्षेत्र स्टेशनों-गोटिटपुरा में एक जनन द्रव्य बैंक, एक क्लोनीय बैंक और एक नर्सरी, नल्लाल में सन्तति परीक्षण, क्लोनीय बीजोद्यान तथा येलांवाला में चन्दन पर क्षेत्र परीक्षण और नागारूर में एक आदर्श पौधशाला; विशाखापट्टनम में एक वाह्य-स्टेशन समुद्री केन्द्र तथा कृष्णापट्टनम और गोवा में दो परीक्षण स्थलों का रखरखाव कर रहा है। विशाखापट्टनम में समुद्री काष्ठ जैव अवनति पर अध्ययन के लिए समुद्र तट प्रयोगशाला का निर्माण करके अधिकार में ले लिया गया है तथा संस्थान द्वारा हैदराबाद में वन अनुसंधान केन्द्र स्थापित किया जा रहा है। एक ऊतक संवर्धन प्रयोगशाला तथा विस्तार हाल के अलावा संस्थान के विभिन्न प्रभागों के लिए एक बहु-मजिले भवन का 1998 में उद्घाटन किया गया तथा अधिकार में लिया गया।

1998-99 के दौरान पूरी की गई परियोजनाएं
कोई नहीं।

1998-99 के दौरान जारी पुरानी परियोजनाएं
परियोजना 1 :

• रोपण में उगे प्रकाष्ठ-ऐकेशिया मैजियम, ऐकेशिया आरिकूलिफॉर्मिस और टेकोमिला अन्डूलाटा के शारीरिक, भौतिक और यांत्रिक गुणों का अध्ययन।

उद्देश्य :

- (क) प्रकाष्ठ की पहचान, काष्ठ गुणवत्ता के मूल्यांकन पर विशेष जोर देते हुए काष्ठ की शारीरिक संरचना का अध्ययन।
- (ख) कम ज्ञात तथा रोपण में उगे प्रकाष्ठ के भौतिक और यांत्रिक गुणों का अध्ययन।
- (ग) विभिन्न अन्त्य उपभोक्ताओं का श्रेणीकरण।

उपलब्धियाँ :

अध्ययन के लिए 8-9 साल के ऐकेशिया मैजियम के पांच वृक्ष प्राप्त किए गए। ग्रीविलीया रॉबुस्टा के एकल वृक्ष के सामर्थ्य गुणों पर आँकड़े सृजित करके अनुसंधान लेख के रूप में संकलित किया गया। आँकड़े दर्शाते हैं कि प्रकाष्ठ को पैकिंग पदार्थ के रूप में उपयोग करने के अलावा दरवाजे शटर, योजक और फ्रेमों, फर्नीचर, खराद और हल्के निर्माण के लिए उपयोग कर सकते हैं।

क्यूप्रीसस और टैकोमेला अन्दुलाटा प्रकाष्ठ में मज्जा से वाह्य सतह तक नमी मात्रा के साथ वैद्युत गुणों की विभिन्नता पर आँकड़ों के विश्लेषण का काम प्रगति पर हैं।

रोपण में उगी प्रकाष्ठ प्रजातियों (यूकेलिप्टस, रबड़ काष्ठ, सागौन और सिल्वर ओक) पर विद्युत प्रभाव का अध्ययन प्रगति पर है।

परियोजना 2 :

कम्प्यूटर सहायता-प्राप्त काष्ठ पहचान।

उद्देश्य :

विन्डो-आधारित उपयोगकर्ता अनुकूल साफ्टवेयर, जिसे प्रजाति पहचान के लिए उपयोग कर सकते हैं, विकास अवस्था में है।

उपलब्धियाँ :

20 प्रजातियों के लिए कार्ड की फीचर्स तैयार किए गये, जो कुल 30 हो गए हैं।

परियोजना 3 :

प्रकाष्ठ प्रजातियों के गुणों (सामर्थ्य) की गणना के लिए बहुउद्देशीय सॉफ्टवेयर, कालप्रों का विकास।

उद्देश्य :

भारत में व्यापारिक महत्व की लगभग 1200 प्रकाष्ठ प्रजातियाँ उपलब्ध हैं लेकिन केवल 400 प्रजातियों के लिए ही सामर्थ्य गुण ज्ञात हैं। आँकड़े अनुसंधान लेखों के रूप में उपलब्ध हैं जो उपयोग-कर्ताओं के लिए आसानी से उपलब्ध नहीं है। इसलिए, कम्प्यूटर सॉफ्टवेयर कालप्रो विकास की प्रक्रिया में हैं। इसका ध्येय सामर्थ्य गुण आँकड़ों की गणना करना है। अन्तः निर्मित आँकड़ा आधार में, भारत में उगे प्रकाष्ठ पर विभिन्न जरनलों/शोध लेखों में, अब तक सूचित सामर्थ्य गुण आँकड़े शामिल होंगे। एक विशेष प्रकाष्ठ पर आँकड़ों के अभाव में, सामर्थ्य-आपेक्षिक घनत्व संबंध के लिए साफ्टवेयर का उपयोग हो सकेगा।

उपलब्धियां :

आँकड़ा आधार में शामिल करने के लिए सूचना एकत्र करने हेतु साहित्य सर्वेक्षण किया गया। पूर्व में विकसित कम्प्यूटर प्रोग्राम को, नयी विशिष्टताओं एवं उप-नित्यक्रम शामिल करके, अधिक उन्नत बनाया गया।

परियोजना 4 :

प्रकाष्ठ का गैर-भंजक परीक्षण।

उद्देश्य :

कई बार प्रकाष्ठों के सामर्थ्य गुणों के निर्धारण के लिए पर्याप्त नमूने उपलब्ध नहीं होते हैं। उपर्युक्त परियोजना का उद्देश्य गैर-भंजक परीक्षण द्वारा सामर्थ्य गुणों का निर्धारण करने के लिए उपयुक्त सह-संबंध और मानक विधियों का विकास करना है।

उपलब्धियां :

यूकेलिप्टस टैरेटिकार्निस के लिए वृक्ष विभिन्नता के भीतर सामर्थ्य गुणों के निर्धारण के लिए आँकड़े सृजित किए गए।

परियोजना 5 :

रोपण से प्रकाष्ठ के प्रक्रमण पर वृद्धि दबावों के प्रभाव।

उद्देश्य :

रोपणों से प्रकाष्ठ में वृद्धि दबाव का मूल्यांकन; दबाव का उपशमन और इनके विवेकी उपयोग के लिए उपयुक्त रूपान्तरण तकनीकों का विकास करना।

उपलब्धियां :

कर्नाटक राज्य में होनावर रेंज के रोपण के विभिन्न आयु समूह से लिए गए ऐकेशिया आरिकूलिफार्मिस के लट्टों में अनुलम्ब वृद्धि तनाव की माप ली गई। अध्ययन के परिणाम दर्शाते हैं कि वृद्धि तनाव पुराने वृक्षों (250 माइक्रो तनाव) के तुलना में युवा वृक्षों में उच्च (1700 माइक्रो तनाव) है।

30 साल के यूकेलिप्टस प्रजाति के वृक्षों के तनों पर इसी तरह का कार्य किया गया। वृक्षों में वृद्धि तनाव 30 माइक्रोन तनाव से 1400 माइक्रोन तनाव तक था। युवा वृक्षों की तुलना में बड़े व्यास वाले वृक्षों में कम दबाव पाया गया।

परियोजना 6 :

उन्नत ऊर्जा क्षमता के लिए व.अ.स. टाइप सौर शुष्कन आपाक के अभिकल्प में संशोधित।

उद्देश्य :

काष्ठ के संशोधन में शुष्कन समय कम करने के लिए विद्यमान आपाक अभिकल्प को संशोधित करना।

उपलब्धियां :

मूलाकृति माडलों में एक पात्र में काले पत्थरों के मिश्रण, काली की गई कंक्रीट इंटों और पानी का उपयोग करके सूरज डुबने के बाद कार्य की वर्धित अवधि के लिए आपाक में उष्मा संचयन प्रणालियों का निष्पादन किया गया। परिणामों ने विशेषकर ऊर्जा संचयन साथ ही साथ उष्मा ऊर्जा प्रसारण के लिए काले पत्थर की उपस्थिति के तहत सर्वोत्तम प्रदर्शन दर्शाया। तथापि इसे अपनाए जाने के लिए किसी भी तरह की संस्तुतियां करने से पहले मानक प्रणाली के अन्तर्गत इसका आगे परीक्षण किया जाना है।

परियोजना 7 :

काष्ठ सतहों का अपक्षयन और इसका बचाव।

उद्देश्य :

- (क) विभिन्न पर्यावरणीय/अपक्षयन कारकों के साथ काष्ठ और इसके संघटकों की पारस्परिक क्रिया पर अध्ययन करना।
- (ख) वाह्य अनावरण के विरुद्ध सतह सुरक्षा के लिए रासायनिक पूर्वोपचारों की क्षमता का मूल्यांकन।
- (ग) काष्ठ सतह पर पेन्ट लेपों का जीवनकाल बढ़ाने के लिए रासायनिक पूर्वोपचारों का विकास और मूल्यांकन।

उपलब्धियां :

क्रोमियम ट्राईऑक्साइड (क्रोमियम VI यौगिक) और फेरिकक्लोराइड के साथ काष्ठ सतहों के पूर्वोपचार वाह्य अनावरण में सतह निम्नीकरण को रोकते हैं और कवकी अभिरंजन के प्रति प्रचुर प्रतिरोधी उपलब्ध कराते है।

अनुपचारित नियंत्रण के साथ ऐसीटिक एनहाइड्राइड (10 प्रतिशत डब्ल्यू. पी. जी.) द्वारा रबड़ काष्ठ नमूनों की ऐसीटिलीकृत करके प्राकृतिक अपक्षयन के लिए अनावृत किया गया। ऐसीटिलीकरण के साथ अपक्षयन अवनति के विरुद्ध आंशिक सुरक्षा हासिल की गई।

हीवीया ब्रेसिलीएन्सिस और टेरोकार्पस मार्शुपियम के नमूनों को विभिन्न अकार्बनिक लवण घोलों के साथ पूर्वोपचारित किया गया तथा बाद में तीन तरह के व्यापारिक पेन्टों, यथा- सीन्थेटिक इनेमल पेन्ट, एकीलिक पेन्ट और पालीयूरीथेन पेन्ट के साथ लेपित किया गया। वाह्य अनावरण के विरुद्ध इनके प्रदर्शन के लिए इनकी जांच की गई। बिना लेपित नमूनों की तुलना में लेपित नमूनों की सतह से लिग्निन की क्षति की

सीमा काफी कम थी। पूर्वोपचार विकाष्ठीकरण को घटाता है और काष्ठ सतहों के ऊपर लगे लेप के शल्कन को भी रोकता है।

टेरोकार्पस मार्शुपियम के काष्ठ में जल विलेय निस्सारों की उच्च मात्रा होती है। खास अकार्बनिक लवणों के तनु जलीय घोल के साथ उपचारित नमूने प्रभावी रूप से निस्सारकों के विद्यालन को रोकते हैं।

परियोजना 8 :

काष्ठ का रासायनिक परिष्करण।

उद्देश्य :

- (क) काष्ठ के विमीय स्थायित्व, जल निवारकता और जैविकीय प्रतिरोध का सुधार करना।
- (ख) ऊष्मा प्लास्टिकता और विलेयता जैसे नवीन गुण प्रदान करना।
- (ग) रासायनिक परिष्करण द्वारा अनेकों किस्म के लिग्नेसेलूलोसिक पदार्थों, द्वितीयक प्रकाष्ठों और बुरादे के लिए उपयोगिता परिवर्धन करना।

उपलब्धियां :

काष्ठ में परिष्करण को वाछित सीमा प्राप्त करने हेतु अभिक्रिया स्थितियों को अनुकूलतम बनाने के लिए काष्ठ के साथ फीनोलिक एनहाइड्राइड की अभिक्रिया को गतिज किया गया। मेलिक- एनहाइड्राइड और फीनोलिक एनहाइड्राइड द्वारा काष्ठ के परिष्करण से काष्ठ में ऊष्माप्लास्टिकता प्राप्त हुई। 120 डिग्री सेन्टीग्रेड तापमान तथा 3 घण्टे के लिए 120 कि. ग्रा. प्रति वर्ग से.मी. दबाव पर परिष्कृत काष्ठ पाउडर का गरम सम्पीडन करके पीलासा भूरे रंग की प्लास्टिक जैसी शीट विकसित की गई।

परियोजना 9 :

प्रकाष्ठ का टिकाऊपन बढ़ाने के लिए परिरक्षकों की क्षमता।

उद्देश्य :

- (क) रोपण प्रकाष्ठों (यूकेलिप्टस टेरेटिकार्निस, यूकेलिप्टस कमलडूलिनसिस, हीवीया ब्रेसिलिएन्सिस और फाइक्स बेंगालेन्सिस) के टिकाऊपन पर आँकड़ा आधार सृजित करना।
- (ख) परिरक्षकों की क्षमता का अध्ययन करना।

उपलब्धियां :

रोपण से प्रकाष्ठों पर टिकाऊपन अध्ययन जारी हैं। यह देखा गया कि सी०सी०ए० और सी०सी०बी० दोनों परिरक्षकों द्वारा न्यूनतम अवशोषण स्तर यथा 0.5 एल. बी. सी. एफ. टी. के साथ हीवीया ब्रेसिलिएन्सिस के

उपचारित खूटे 54 माह से अधिक ठोस रहे जबकि अनुपचारित खूटे काष्ठ के खूटे अपनी स्थापना के 3-4 महिने के भीतर क्षतिग्रस्त हो गए। यूकेलिप्टस टेरैटिकार्निंस, यूकेलिप्टस कमलडूलिनसिस और फाइकस बेंगालेन्सिस के सभी उपचारित (सी०सी०ए० और सी०सी०बी० के साथ) खूटे भी ठोस थे, यद्यपि फाइकस बेंगालेन्सिस और यूकेलिप्टस के कुछ अनुपचारित खूटों ने दीमक का हल्का आक्रमण दर्शाया।

परियोजना 10 :

काष्ठ परिरक्षकों के पर्यावरणीय प्रभाव।

उद्देश्य :

रोपण प्रकाष्ठों में रसायनों के परिरक्षण के निर्धारण की क्रियाविधि को समझना।

उपलब्धियां :

समुद्री पानी और नल के पानी में 25 घंटे विलोडन के उपरांत सी सी ए (16 कि. ग्रा./घन मी. का भारण) के साथ उपचारित ऐल्बिजिया चाइनेन्सिस के नमूनों में सारों के विक्षालन पर किए गए तुलनात्मक रासायनिक विश्लेषणों ने विक्षालित घोल में कॉपर, क्रोमियम और आर्सेनिक के अवशेष दर्शाए। आगे अनुसंधान प्रगति पर हैं।

परियोजना 11 :

थर्मोप्लास्टिक समिश्रों में काष्ठ रेशा।

उद्देश्य :

विभिन्न संयोजन ऐजेन्टों एवं ग्राफिटिंग द्वारा काष्ठ रेशा और सश्लिष्ट पॉलीमरों के बीच संगतता बढ़ाना।

उपलब्धियां :

पी एच 6.0 पर Mn^{3+} आयनों के जलीय घोल का उपयोग करके यूकेलिप्टस के काष्ठ रेशों को स्टाइरीन के साथ संरोपित किया गया। पॉलीमर भारण 200 प्रतिशत और 90 प्रतिशत की अधिकतम ग्राफिटिंग क्षमता हासिल की गई। प्रयोगशाला उत्सारित्र का उपयोग करके 5, 10, 15 और 20 प्रतिशत रेशा भारण पर पॉलीस्टाइरीन के साथ संग्रथित रूप ग्राफटेड काष्ठ रेशा तैयार किया गया। काष्ठ रेशा आपूरित समिश्रो ने उत्कृष्ट तनन सामर्थ्य और संघात सामर्थ्य प्रदर्शित किया।

परियोजना 12 :

भौतिक और सामर्थ्य गुणों पर काष्ठ के आर्द्रण और शुष्कन के पुनरावृत्त चक्रणों के प्रभाव।

उद्देश्य :

- (क) उपचारित काष्ठ के अवशोषण व्यवहार का अध्ययन।
- (ख) उपचारित प्रकाष्ठों के आर्द्रण एवं शुष्कन के पुनरावृत्त चक्रणों के प्रभाव।

उपलब्धियां :

विभिन्न चक्रों के लिए पुनरावृत्त आर्द्रण एवं शुष्कन के तहत अनुपचारित प्रकाष्ठ के व्यवहार पर प्रयोग के मानकीकरण के लिए प्रारम्भिक अध्ययन प्रगति पर हैं। प्रारम्भिक परिणाम नियंत्रण की तुलना में उपचारित प्रकाष्ठों के भार में न्यूनतम वृद्धि दर्शाते हैं।

परियोजना 13 :

उपयोगिता परिवर्धन के लिए यूकेलिप्टस हाइब्रिड तेल के गुणात्मक सुधार पर अध्ययन।

उद्देश्य :

इत्रसाजी और उद्योग में बेहतर उपयोग के लिए साधारण रासायनिक क्रियाओं द्वारा यूकेलिप्टस हाइब्रिड तेल की सुगंध का परिष्करण करना।

उपलब्धियां :

सफल अभिक्रिया मानकीकृत की गई। संवेदी मूल्यांकन ने दर्शाया है कि तेल की तीन परिष्कृत किस्में सिनीओल के लोप के कारण इत्रसाजी रूचि की हैं।

परियोजना 14 :

मैकिलस मैक्रान्था पर वैज्ञानिक निर्वल्कन प्रयोग।

उद्देश्य :

वृक्ष में क्षति को कम करने तथा छाल का सतत् उत्पादन करने के लिए वैज्ञानिक निर्वल्कन तकनीकों विकसित करना।

उपलब्धियां :

छाल का पुनर्जनन 90 प्रतिशत वृक्षों में बहुत अच्छा पाया गया, जिसके फलस्वरूप उत्तरजीविता ठीक रही। यह विधि इस बहुमूल्य वृक्ष में न्यूनतम क्षति के साथ छाल के सतत् उत्पादन में सहायता करेगी। निस्सारकों/रासायनिक संघटकों को पृथक करने के लिए छाल का विलायक निष्कर्षण शुरू किया गया।

परियोजना 15 :

लाल चन्दन काष्ठ पर अध्ययन।

उद्देश्य :

लाल चन्दन काष्ठ के भौतिक और रासायनिक गुणों का अध्ययन।

उपलब्धियां :

काष्ठ के मीथेनॉल निष्कर्षण द्वारा सेन्टेलिन्स, लाल रंजक, का उत्पादन ज्यादा हुआ। पृथक्कृत सारों का आगे विश्लेषण किया गया। दृश्य/यू. वी. प्रकाश दोनों में खुला छोड़ने पर काष्ठ का रंग अपरिवर्तनीय रूप से काला पड़ गया।

परियोजना 16 :

जीव नाशी और भेषजगुण विज्ञानीय क्रियाशीलता के यौगिकों को तैयार करना और जांच।

उपलब्धियां :

पार्थेनियम घास के लिए खरपतवार नाशी के रूप में यूकेलिप्टस हाइब्रिड छाल सार और रबड़ काष्ठ के लिए कवकीरोधी एजेन्ट के रूप में क्रीओसोट के भाप वाष्पशील भाग ने उत्साहजनक परिणाम दिखाए।

परियोजना 17 :

चन्दन पर अनुसंधान।

उद्देश्य :

- भुक्तशेष चन्दन काष्ठ पाउडर का उपयोग।

उपलब्धियां

भुक्तशेष (निश्शेषित) चन्दन काष्ठ पाउडर का साधारण रासायनिक उपचार करने पर विभिन्न सुगन्ध के दो नए तेलों का उत्पादन हुआ। नए तेलों का इत्रसाजी मूल्यांकन प्रगति पर है। विभिन्न उद्गमस्थलों से वृक्षों पर आइसोएन्जाइम अध्ययन और इन क्षेत्रों से एकत्रित मृदा नमूनों का विश्लेषण भी प्रगति पर है।

परियोजना 18 :

- टेरोकार्पश मार्शुपियम काष्ठ पर रासायनिक और उपयोजन अध्ययन।

उद्देश्य :

विछालन रोकने के लिए जल विलेय रंगदृव्य का अविलेय कामलेक्स में स्वस्थाने रूपान्तरण।

उपलब्धियां :

अकार्बनिक रसायनों के तीन विभिन्न मिश्रणों के साथ उपचारों ने काष्ठ से रंगदृव्य के विक्षालय को सफलतापूर्वक रोका।

परियोजना 19 :

स्थलीय और समुद्री अवस्थाओं के अन्तर्गत जैव अवनति के विरुद्ध विभिन्न प्रकाष्ठों एवं प्रकाष्ठ उत्पादों के टिकाऊपन पर अध्ययन।

उप-परियोजना 19 (1) :

स्थलीय अवस्थाओं के अन्तर्गत जलोढ़ परिरक्षकों एवं जैव सक्रिय पदार्थों की सहयाता से जैव अवनति का नियंत्रण।

उद्देश्य :

- (क) पादप निस्सारकों एवं अन्य जैव सक्रिय पदार्थों का संग्रहण।
- (ख) नाशवान काष्ठ के साथ जैव सक्रिय पदार्थों का उपचार तथा अभिरंजक एवं काष्ठ क्षय कवक के विरुद्ध उपचारित काष्ठ की क्षमता का परीक्षण करना।
- (ग) अन्य उपयोगकर्ताओं के लिए संस्तुतियां करना, जो उपचार की प्रभावशालिता पर निर्भर है।

उपलब्धियां :

क्रीसोट का भाप आसवन करके साफ और सुगंधरहित परिरक्षक सूत्रीकरण हासिल किया गया। प्रभावी परिरक्षक के रूप में इस भाप वाष्पशील क्रीसोट के समक्ष उपयोग का परीक्षण किया गया तथा परिणाम उत्साहजनक हैं। विभेदी क्षय पैटर्न के साथ प्रयोगशाला अवस्थाओं के अन्तर्गत उपचारित रबड़ काष्ठ के जल विकर्षक गुणों पर काष्ठ विगलकों के व्यवहार को अभिलिखित किया गया।

उप-परियोजना 19 (2) :

स्थलीय अवस्थाओं के अन्तर्गत क्षय कवक के विरुद्ध प्रकाष्ठ और प्रकाष्ठ उत्पादों का प्राकृतिक प्रतिरोध।

उद्देश्य :

- (क) प्रयोगशाला अवस्थाओं के तहत काष्ठ विगलन और अभिरंजन कवक के विरुद्ध प्राकृतिक प्रतिरोध का पता लगाने के लिए काष्ठ परीक्षण।
- (ख) टिकाऊपन श्रेणी का पता लगाना और उपयोगकर्ता के लिए संस्तुतियां करना।

उपलब्धियां :

जैव विश्लेषण अध्ययनों के लिए वांछित विश्वसनीय रूप से पहचान किए गए अभिरंजक एवं काष्ठ विगलन कवक के विशाल संग्रह का प्रयोगशाला में रखरखाव किया जा रहा है। अभिरंजक एवं काष्ठ विगलन कवक के विरुद्ध टैकोमेला अन्डुलाटा काष्ठ के प्राकृतिक प्रतिरोध का प्रयोगशाला अवस्थाओं के अन्तर्गत परीक्षण किया जा रहा है। प्रभावित कैटामरैनों से समुद्री काष्ठ कवक को पृथक किया गया तथा विशुद्ध

नसल प्राप्त करने के लिए उप-संवर्धित किया जा रहा है। काष्ठ ब्लाकों पर इन पृथक्कृत कवक के प्रभाव का प्रयोगशाला अवस्थाओं के अन्तर्गत परीक्षण किया जा रहा है।

उप-परियोजना 19 (3) :

भण्डारण, भवन पदार्थों और अन्य संरचनाओं में प्रकाष्ठ को नाशिकीट समस्याओं पर अध्ययन एवं इसका नियंत्रण।

उद्देश्य :

- (क) प्रकाष्ठ नाशीजीव की पहचान।
- (ख) जैव पारिस्थितिकी, मौसमीय प्राप्ति और क्षति एवं प्राकृतिक शत्रुओं का विस्तार।
- (ग) उपयुक्त नैदानिक एवं अन्य नियंत्रण विधियों का अध्ययन और विकास करना।

उपलब्धियां :

नाशिकीट समस्याओं का अध्ययन करने के लिए कर्नाटक के विभिन्न प्रकाष्ठ डिपों और काष्ठ उद्योगों का सर्वेक्षण किया गया। विभिन्न नमी मात्रा के तहत प्रकाष्ठ से प्लेटीपोडिडा, बॉस्ट्रीकिडा, लीक्विडा, स्कॉलीटिडा, कूकूलिओनिडा और सीरेम्बीसिडा जैसे विभिन्न कुलों से सम्बन्धित भृगों को एकत्रित किया गया। स्ट्रोमेटियम बार्वेटम, जीस्टोसीरा ग्लोबिसा, बेटोसीरा रूफोमेकूलाटा सहित प्लेटीपस प्रजातियों, लीक्वटस अप्रीकेनस, मिन्थीया प्रजाति, सिनॉक्सीलॉन एनल, एस. एट्रेटम, हीटीरोबारस्ट्रीकस इक्वेलिस और सीम्बीसिड्स की अनेकों प्रजातियों को एकत्रित करके पहचान की गई। फर्नीचर कार्य के लिए उपयोग किए जाने वाले ब्लॉक बोर्डों पर लीक्वटस प्रजाति का उत्पीड़न बहुत गंभीर पाया गया।

काजू तेल से सूत्रित एक नए व्यापारिक परिरक्षक का परीक्षण पदार्थ के रूप में रबड़ काष्ठ का उपयोग करके दीमकों के विरुद्ध क्षेत्र में परीक्षण किया गया। मानक परीक्षण खण्डों का निर्वात में इसके बाद रसायन का दाब संसेचन किया गया। परिरक्षक उपचारित परीक्षण पदार्थों को क्षेत्र के परीक्षणों के लिए खुला छोड़ दिया गया। छः महीने तक के प्रेक्षणों से ज्ञात हुआ कि उपचारित खूंटों ने दीमक आक्रमण का प्रतिरोध किया। काष्ठ नमूनों का दाब संसेचन और क्लोरपाइरिफोज सूत्रीकरण के साथ डुबाव उपचार किया गया, जो क्षेत्र में यहां तक कि दीमकों के लिए खुला छोड़ने के तीन सालों के बाद भी दीमकों के विरुद्ध लगातार प्रतिरोधी बने रहे।

उप-परियोजना 19 (4) :

समुद्री अवस्थाओं के अन्तर्गत जैव अवनति के विरुद्ध विभिन्न प्रकाष्ठ एवं प्रकाष्ठ उत्पादों के टिकाऊपन पर अध्ययन।

उद्देश्य :

- (क) समुद्री काष्ठ छेदक और दूषणकारी जीवों की प्राप्ति, विस्तार एव पारिस्थितिकी तथा जैवकी में उतार-चढ़ाव पर दीर्घकालीन प्रेक्षण।
- (ख) भारतीय प्रकाष्ठों की विभिन्न प्रजातियों विभिन्न पैनल उत्पादों के प्राकृतिक टिकाऊपन का मूल्यांकन करना।
- (ग) अधिक कार्य के लिए उपयुक्त प्रकाष्ठ प्रजातियों की पहचान करना।
- (घ) प्रकाष्ठों के प्राकृतिक टिकाऊपन के लिए उत्तरदायी प्राकृतिक रूप से पाए जाने वाले जीव नाशी की उपस्थिति जैसे कारकों का निर्धारण करना।
- (ङ) काष्ठ परिरक्षकों की क्षमता का मूल्यांकन करना।
- (च) समुद्री कवक तथा सूक्ष्म जीवों (प्राइमरी फिल्म का पूर्व-प्रानुकूलन प्रभाव) और काष्ठ-उत्पीड़न करने वाले जीवों के बीच परस्पर सम्बन्ध का अध्ययन करना।

उपलब्धियां :

कृष्णापट्टनम समुद्रीजल में 82 प्रकाष्ठ प्रजातियों के प्राकृतिक प्रतिरोध का अध्ययन किया गया। अधिकांश प्रजातियां छः महिने की अल्पावधि में क्षतिग्रस्त हो गयी। तथापि, प्रकाष्ठ की तीन प्रजातियों यथा- जाइलिया जाइलोकार्पा, एडिना कार्डिफोलिया, और गार्सिनिया इडिका ने बेहतर प्रदर्शन किया। परिणामों की दुबारा जांच करने के लिए प्रजाति प्रदर्शन का दुबारा अध्ययन किया जाएगा।

प्रकाष्ठ की पांच प्रजातियों, यथा- लेनीया कोरोमेन्डीलिका, सीम्प्लोकीस स्पिकाटा, यूओइडा प्रजाति, क्लोरोजाइलॉन स्वीटीनिया और फाइकस एस्परिमा, को इनके प्राकृतिक टिकाऊपन के मूल्यांकन के लिए मार्च 1998 के दौरान विशाखापट्टनम में छोड़ा गया। लेनीया कोरोमेन्डीलिका, सीमलोकोस स्पिकाटा, यूओइडा प्रजाति और फाइकस एस्परिमा 5 महिने के भीतर क्षतिग्रस्त हो गए तथा क्लोरोजाइलॉन स्वीटीनिया को 12 महिने के आखिर में निरस्त कर दिया गया।

उपचारित पैनलों पर अनावरण परीक्षण :

1. सी. सी. ए. और सी. सी. बी. उपचारित परीक्षण पैनलों पर प्रेक्षण लिए गए। पैनलों पर 10-30 प्रतिशत तक आक्रमण हुआ।
2. अमोनियम और क्रोमियम एसीटेटों के 2 प्रतिशत, 4 प्रतिशत, 6 प्रतिशत, 8 प्रतिशत और 10 प्रतिशत घोलों के साथ उपचारित चीड़ पैनलों को विशाखापट्टनम बन्दरगाह में छोड़ा गया, जो टीरीडिनिडों विशेषकर बेकिया कैम्पेनीलाटा के भारी आक्रमण के कारण तीन महिने ही चल पाए। इस अवधि के दौरान अवलोकित किए गए महत्वपूर्ण परिदूषकों में हैं - सर्पूला वर्मिकूलेरिस, बेलेनस एम्फिट्राइट, स्पोजेज, एसिडिएन्स सेबीलिड्स और ब्रायोजोन्स।

कोची, में परिरक्षक उपचारित प्रकाष्ठों के टिकाऊपन पर परीक्षण जनवरी, 1999 में सम्पन्न हुए। सी०सी०ए० और सी०सी०बी० परिरक्षकों से उपचारित प्रकाष्ठों की 10 प्रजातियों में कुछ पैनल बहुत ठोस अवस्था में पाए गए, जबकि अन्य बहुत क्षतिग्रस्त हो गए थे। विस्तृत निरीक्षण का कार्य चल रहा है।

परियोजना 20 (1) :

पौधशालाओं, रोपणों और प्राकृतिक वनों में पौधों के रोगों पर अध्ययन।

उद्देश्य :

- (क) पौधशाला और रोपण में रोग और नाशीजीवों के प्रभाव के लिए सर्वेक्षण।
- (ख) नाशीजीव और रोगों के नियंत्रण के लिए विभिन्न विधियों का विकास करना।
- (ग) पौधशाला में स्वस्थ पौधों और रोपणों में पादपों का रखरखाव करना।

उपलब्धियां :

काष्ठ विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, राज्य वन विभाग, यू.एन.डी.पी. विश्व बैंक परियोजना और गैर-सरकारी संगठनों द्वारा रखरखाव किए जा रहे विभिन्न रोपणों और पौधशालाओं का नाशीजीव एवं रोगों के प्रभाव के लिए नियमित रूप से निरीक्षण किया गया और उपयुक्त नियंत्रण उपायों का सुझाव दिया गया।

परियोजना 20 (2) :

पौधशालाओं, रोपणों और प्राकृतिक वनों के नाशिकीटों का अध्ययन और उनका नियंत्रण।

उद्देश्य :

- (क) नाशी जीव समस्याओं की पहचान करना और मौसमीय प्राप्ति और आबादी तीव्रताओं का अध्ययन।
- (ख) नाशी जीवों की जैविकी, परपोषी स्पेक्ट्रम, प्राकृतिक शत्रुओं का अध्ययन करना।
- (ग) उपयुक्त नैदानिक तथा अन्य नियंत्रण उपायों को विकसित करना।

उपलब्धियां :

कर्नाटक, गोवा और आन्ध्र प्रदेश की वन पौधशालाओं, रोपणों और प्राकृतिक वनों में मौसमीय सर्वेक्षण किया गया। प्रमुख नाशीजीवों को एकत्रित करके पहचान की गई और प्रयोगशाला में जैव-पारिस्थितिकीय पहलुओं का अध्ययन किया गया।

सर्पिल श्वेतमक्षी एलीयूरोडिकस डिस्पर्सस रसल के अण्डों, डिंभकों और वयस्कों का, अनेक किस्म की महत्वपूर्ण मार्ग एवं वन वृक्ष प्रजातियों की पत्तियों पर, उत्पीड़न देखा गया। अधिकतम उत्पीड़न टेक्टोना

ग्रैन्डिस (484.5 डिंभक/पत्ती) इसके बाद मिचेलिया चम्पका (379.8 डिंभक/पत्ती), सिडियम ग्वाजावा (365.8 डिंभक/पत्ती), यूफोर्बिया पुल्कीरिया (337.5 डिंभक/पत्ती) और यूकेलिप्टस कमलडूलिनसिस (154.8 डिंभक/पत्ती) पर देखा गया। यद्यपि यूजीनिया जैम्बोलाना, आर्टोकार्पस हीटीरोफाइलस, बॉहिनिया वेरिगाटा, टीस्पीसिया पापुलनीया, पोंगोमिया ग्लेब्रा और पालीएल्थिया लागिफोलिया जैसी अन्य वृक्ष प्रजातियों पर उत्पीड़न देखा गया किन्तु आक्रमण की तीव्रता कम थी।

मेलावाला में चन्दन रोपणों के सर्वेक्षण से तीन छेदकों यथा- अरिस्टोबिया आक्टोफेसिकूलाटा, ज्यूजीरा कॉफीया और इन्डरबेला क्वाड्रिनोटाटा की उपस्थिति का पता चला जो चन्दन पर आक्रमण कर रहे थे। चन्दन के फलों पर भरण करने वाले एक ट्राइपीट्राइड भक्षी की उपस्थिति भी देरी गयी। छेदक आक्रमणित वृक्षों की गणना का कार्य किया गया। तीन छेदकों के प्रबन्धन के लिए मोनोक्रोटोफोज, क्लोरपाइरिफोज, क्विनालफोज, नीम तेल और इन्डोसल्फान कीटनाशियों की अण्डनाशी/डिंम्भ नाशी क्रिया के प्रभाव का अध्ययन करने हेतु आर. बी. डी. प्रयोग किए गए। छेदक कीट विस्तार पर आगे प्रेक्षण और अध्ययन किए जा रहे हैं।

सागौन के संबंध में, सभी क्लोन सागौन निष्पत्रकों के आक्रमण के प्रति संवेदी पाए गए। निष्पत्रकों के अलावा, सागौन पौधों, बाल वृक्षों एवं वृक्षों पर देखे गए प्रमुख नाशीजीव श्वेत भक्षी स्पाइटल बग्स और टाइलस प्रजाति थी।

स्वीटीनिया मैक्रोफाइला कॉक्सिड हैमिलीएकेनियम इम्ब्रिकेन्स द्वारा अत्याधिक उत्पीड़ित पाया गया। इस नाशीजीव के परपोषी स्पेक्ट्रम में 6 महत्वपूर्ण वृक्ष प्रजातियां शामिल हैं। एस मैक्रोफाइला इस नाशीजीव का एक नया परपोषी अभिलेख है।

बंगलौर में सेमल (सीबा प्रजाति) ने मोंदार्ति, छाल उतरना और शाखाओं के सूखने के लक्षण दर्शाए, जिससे कुछ वृक्षों की मर्त्यता हुई। अध्ययनों ने दर्शाया है कि सीरेम्बीसिड वेधक बेटोसीरा रूफोमेकूलाटा छाल के नीचे रस काष्ठ क्षेत्र में रहकर बड़ी सीमा तक वृक्ष को क्षति पहुंचाता है। अध्ययन प्रगति पर हैं।

परियोजना 21 :

जैव उर्वरकों पर अध्ययन।

उद्देश्य :

- (क) विभिन्न वानिकी प्रजातियों के लिए वी. ए. एम. कवक और इसके उपयोग के संबंध में साहित्य संग्रहण।
- (ख) वी. ए. एम. की विभिन्न प्रजातियों के विशुद्ध नसल और मिश्रित बीजाणुओं का संग्रहण और उनका गुणन करना।

- (ग) विभिन्न वानिकी प्रजातियों के लिए वी. ए. एम. उपयोग की क्षमता का अध्ययन करना।
- (घ) अन्य उपयोगकर्ताओं के लिए तकनीक का विस्तार करना।

उपलब्धियां :

वी. एम. एम. कवक और मिश्रित बीजाणुओं की विशुद्ध नसल का, पोषक पौधों के रूप में मकई का उपयोग करके पात्र मिश्रण तकनीक द्वारा पौधशाला में, बहुगुणन किया जा रहा है। वृद्धि और उत्तरजीविता प्रतिशतता का मूल्यांकन करने के लिए विभिन्न वानिकी पौधों पर वी. ए. एम. कवक की क्षमता का परीक्षण किया जा रहा है। जड़ ट्रेनर और पॉलीबैगों में चन्दन पौधों पर जैव उर्वरक के प्रभाव का अवलोकन करने के लिए प्रयोग किए जा रहे हैं। परिणाम आशाजनक हैं।

परियोजना 22 :

कच्छ वनस्पतियों और तटवर्ती वनस्पति पर अध्ययन।

उद्देश्य :

- (क) गोवा, कर्नाटक और आन्ध्र प्रदेश की कच्छ वनस्पतियों में समुद्री छेदकों परिदूषकों, कवक और सम्बद्ध जीवों की प्राप्ति, विस्तार, क्रमबद्धताओं, परिस्थितिकी और जैविकी का अध्ययन करना।
- (ख) तटवर्ती क्षेत्र वनस्पति के कीट छेदकों एवं निष्पत्रकों का अध्ययन करना।
- (ग) सजीव कच्छ वनस्पति में समुद्री काष्ठ-उत्पीड़क जीवों द्वारा उत्पन्न क्षति की सीमा और परपोषी विशिष्टता का भी मूल्यांकन करना।
- (घ) इस संकटापन्न पारितन्त्रों के प्रबन्धन और प्रभावी वनीकरण के लिए पौधों सहित कच्छ वनस्पति की क्षति को कम करने के लिए उपाय सुझाना।
- (ङ) तटवर्ती रोपणों के लिए उपयुक्त कच्छ वनस्पतियों सहचारियों तथा अन्य वृक्ष प्रजातियों की जैव अवनति पहलुओं (कीट निष्पत्रक और वेधक) पर सूचना एकत्र करना।

उपलब्धियां :

पूर्वी तट की कोरिंगा कच्छ वनस्पतियों (काकिनाडा) और विशाखापट्टनम कच्छ वनस्पतियों और पश्चिमी तट में कुंडापुर, कारवार और गोवा के सर्वेक्षण से राइजोफोरा म्यूक्रोनाटा, आर. कन्जुगाटा, एक्ससीओकेरिया एगालोचा, एविसीनिया ऑफिसिनेलिस ए. मारिना, ए. एल्बा, सोनीराटिया एपीटेलीया आदि जैसे वृक्षों की प्राप्ति का पता चला। निष्पत्रकों, पत्ती और तना गाल्स, पत्ती सुरंगकों, तना वेधकों और फल एवं बीज छेदकों की अनेकों प्रजातियां इन अनेकों प्रजातियों का उत्पीड़न करते हुए पाई गई। राइजोफोरा म्यूक्रोनाटा पर प्रमुख निष्पत्रक टेरोमा प्लेजिओफलीप्स था, जिसकी जीव-पारिस्थितिकी का विस्तृत अध्ययन

किया गया। एविसीनिया प्रजाति से हीब्लीया प्यूरा, डेसीकिरा मीन्डोसा और होमोना कॉफीरिया सूचित किए गए हैं।

परियोजना 23 :

समुद्री परिदूषण और काष्ठ छेदन जीवों पर जैविकीय अध्ययन।

उद्देश्य :

काष्ठ छेदकों एवं समुद्री परिदूषकों के आक्रमणों में प्राणिजातीय संयोजन एवं परिवर्तनशीलता का मानीटरन करना।

उपलब्धियां :

जैव परिदूषकों के प्राणिजातीय संयोजन में बेलेनिड्स, हाइड्राइड, सर्पूलिड्स, ऐसिडियन, स्पंज, सेवीलिड और ब्रायोजोन्स आदि शामिल हैं। छेदकों में लीरोडस पेडिसीलेटस, एल. वाइपेरिटाटा, बेकिया कैम्पीनीलाटा और मार्टीसिया स्ट्रीएटा प्रधान पाए गए।

परियोजना 24 :

जैव अवनति के विरुद्ध परिरक्षकों की क्षमता।

उद्देश्य :

समुद्री जैव अवनति को रोकने और प्रकाष्ठों को जीवनकाल बढ़ाने में सी०सी०ए० और सी०सी०बी० परिरक्षकों की क्षमता का मूल्यांकन करना।

उपलब्धियां :

सी०सी०ए० के साथ उपचारित प्रकाष्ठ की सात प्रजातियों यथा- तूना सिलिएटा, ट्रीमा आरिएन्टेलिस, इरीथ्रिना इडिका, फाइकस माइसोरेन्सिस, सेमेनिया सेमन, मीलिया डूबिया, से उपचारित टी. सिलिएटा तथा एफ. माइसोरेन्सिस विशाखापट्टनम बन्दरगाह में परीक्षणों के तहत हैं।

परियोजना 25 :

जलीय अवस्थाओं के अन्तर्गत उपचारित प्रकाष्ठ संरचना के सेवा काल का मूल्यांकन।

उद्देश्य :

गरीब पारम्परिक मछुवारों की सहायता करने के लिए वास्तविक सेवा अवस्थाओं के तहत संरचनाओं के जीवन काल को बढ़ाया।

उपलब्धियां :

बाम्बेक्स सीबा के बने अपुपचारित कैटामरैनों पर भारी कवकी आक्रमण हुआ और ये 9 महीने बाद बेकार हो गए। बाम्बेक्स सीबा के बने रोग निरोधक रूप से उपचारित कैटामरैनों पर कवकी आक्रमण हुआ

और ये 13 महीने में बेकार हो गए। ऐल्बिजिया फाल्केटेरिया के सी०सी०ए० उपचारित कैटामरैन को 1995 में सेवा में लगाया गया, जो लगातार स्वस्थ अवस्था में हैं। तथापि, सी०सी०ए० के साथ उपचारित बाम्बेक्स सीबा कैटामरैनो को 1986 में कार्य पर लगाया गया जो 13 साल बाद भी अच्छी सेवा प्रदान कर रहे हैं, यद्यपि इनमें से कुछ में कुछ दरारें और विस्फण्डन विकसित हुआ है।

परियोजना 26 :

चन्दन पर अनुसंधान।

उप-परियोजना 26 (1) :

उद्गमस्थल क्षेत्रों की पहचान करना और आनुवंशिक सुधार के लिए एक जीन आधार विकसित करने हेतु इनमें से परीक्षण बीजों को एकत्र करना।

उद्देश्य :

- (क) उद्गमस्थलों की पहचान करना और विभिन्न उद्गमस्थलों के बीच आनुवंशिक दूरी का अध्ययन करने के लिए पादप पदार्थ का आइसोएन्जाइम मूल्यांकन करना।
- (ख) अन्तःकाष्ठ और तेल मात्रा के भीतरी नमूनों का विश्लेषण करना।

उपलब्धियां :

विभिन्न उद्गमस्थलों से वृक्षों पर आइसोएन्जाइम अध्ययन जारी थे। प्रत्येक उद्गमस्थल क्षेत्र से मिश्रित मृदा नमूने एकत्र करके विश्लेषण किया गया। निश्शेषित (मुक्तशेष) चन्दन पाउडर से तैयार नए तेलों, जो चन्दन काष्ठ तेल से भिन्न है, का मूल्यांकन और संयोजन अध्ययन प्रगति पर है।

उप-परियोजना 26 (2) :

- उच्च गुणवत्ता रोपण स्टॉक के बहुमात्र उत्पादन के लिए जीवे और पात्रे प्रवर्धन प्रौद्योगिकियों सहित पौधशाला पद्धतियां विकसित करना।

उद्देश्य :

- (क) चन्दन के गुणवत्ता पौधों के परिचालन पैमाने पर उत्पादन के लिए प्रोटोकाल का विकास।
- (ख) गुणवत्ता रोपण स्टॉक के कायिक प्रवर्धन के लिए प्रौद्योगिकी का सृजन।
- (ग) पात्रे क्लोनिंग द्वारा उच्च गुणवत्ता रोपण स्टॉक (उच्च तेल उत्पादक क्लोन) के उत्पादन के लिए प्रोटोकाल का विकास।

उपलब्धियां :

चन्दन के क्लोनीय उद्यान से बीज एकत्र किए गए। मातृ क्यारियों के साथ ही साथ ट्रे में विभिन्न पात्र मीडिया (विभिन्न संयोजनों में बालू, सॉयलराइट, वर्मिक्यूलाइट, परलाइट, कोकोपीट को मिलाकर आठ अंकुरण मीडिया) में अंकुरण अध्ययन किए गए। बोरियों में भी अंकुरण किया गया। वर्धित तापमान (+300) पर वर्मिक्यूलाइट, जी ए 3 के साथ बीजों के पूर्वोपचार से जल्दी अंकुरण (45 दिनों से 30 दिन) हुआ। पात्रों (पालीबैगों और जड़ ट्रेनरो) में पौधों की स्थापना के लिए 4-6 पत्ती वाली अवस्था की अपेक्षा दो पत्ती वाले पौधे बेहतर पाए गए। पात्र मीडिया प्रयोग के परिणामों ने दर्शाया कि पारम्परिक पात्र मीडिया (मृदा, बालू और फार्मर्याई खाद) की अपेक्षा कम्पोस्ट और बालू का संयोजन पौधों की बेहतर वृद्धि के अनुकूल रहा। बीजों और अंकुरित पौधों के श्रेणीकरण से जड़ ट्रेनरो और पालीबैगों में अपेक्षाकृत एक समान पौधों के उत्पादन में सहायता मिली। पात्रों के आकार और किस्म पर प्रयोग के प्रारम्भिक परिणामों ने दर्शाया है कि चन्दन के पौधे उगाने के लिए 270 सी सी जड़ ट्रेनर ब्लॉक किस्म का उपयोग किया जा सकता है।

स्टॉक पदार्थ की आयु उष्मायन अवस्थाओं और कलम बांधने की सर्वोत्तम अवधि को मानकीकृत करने के लिए सूक्ष्म कलम बांधने के प्रयोग किए गए। 30,60 और 90 दिन पुराने पौधों के मातृ स्टॉक का उपयोग किया जा रहा है।

नई ऊतक संवर्धन प्रयोगशाला की स्थापना के बाद सितम्बर 98 से उच्च तेल उत्पादन क्लोनों के पात्र क्लोनिंग पर अध्ययन शुरू किया गया है। परिपक्व और चयनित जीनप्ररूपों (क्लोनों) से उच्च आवृत्ति बहुगुण प्ररोह आगमन के लिए भौतिक रसायनिक (कर्त्तृतक किस्म, आकार मीडिया, वृद्धि हार्मोन उष्मायन अवस्थाएं) अवस्थाओं को अनुकूलतम किया गया। उच्च आवृत्ति गुणन दर और संवर्धों के पुनर्नवीनीकरण हासिल करने के लिए बहुगुणन पर क्लोन विशेष अनुक्रिया, विशेषकर मीडिया, वृद्धि हार्मोनों, योजको, उप-संवर्धन अवधि, संरोप आकार एवं उष्मायन अवस्था पर प्रयोग किए जा रहे हैं।

उप-परियोजना 26 (3) :

विभिन्न रोग जनकों और नाशीजीवों के अध्ययन और उपयुक्त संरक्षात्मक उपायों का विकास।

उद्देश्य :

- (क) पौधशाला और रोपणों में रोगों एवं नाशीजीव के प्रभाव के लिए सर्वेक्षण।
- (ख) नाशी जीव और रोगों के नियंत्रण के लिए विभिन्न विधियों का विकास करना।
- (ग) रोपणों में पादपों और पौधशालाओं में स्वस्थ पौधों का रखरखाव।

उपलब्धियां :

चन्दन वाले सभी क्षेत्रों में नाशीजीवों और रोगों के प्रभाव का अध्ययन करने के लिए सर्वेक्षण पूरा किया गया। रोगों के प्रभाव का अध्ययन करने और नियंत्रण उपायों का मूल्यांकन करने के लिए काष्ठ

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, गोदिटपुरा, नल्लाल और मेलवाला में पौधशाला और प्रायोगिक भूखण्डों का नियमित भ्रमण किया जा रहा है। स्वस्थ एवं स्पाइक वाले पादपों में दैहिक रोगात्मक अध्ययन किए गए।

परियोजना 27 :

वृक्ष सुधार।

उप-परियोजना 27 (1) :

राज्य वन विभागों द्वारा पहले से तैयार किए गए परीक्षणों के मूल्यांकन सहित उद्गमस्थल और सन्तति परीक्षणों की स्थापना और मूल्यांकन करना।

उद्देश्य :

सागौन, यूकेलिकप्टस टेरिटिकॉर्निस और कैज्वारिना इक्विसेटिफोलिया के उद्गमस्थलों और सन्ततियों का मूल्यांकन करना।

उपलब्धियां :

नेल्लौर, आन्ध्र प्रदेश में 4 हैक्टेयर में 400 कुलों के आनुवंशिक आधार को मिलाकर कैज्वारिना इक्विसेटिफोलिया के पौध बीजोद्यानों एवं सन्तति परीक्षणों की स्थापना की गई। छमाई मूल्यांकन किया जा रहा है। कुलों के बीच और कुछ मामलों में कुल के भीतर वृद्धि (ऊँचाई और कॉलर व्यास) में विभिन्नता अभिलिखित की गई। भाकरा पेट रेंज, आन्ध्र प्रदेश में सागौन के पौध बीजोद्यान एवं सन्तति परीक्षण स्थापित किए गए, जिसमें 49 कुल शामिल हैं (बीज स्रोत सी एस ओ तिथिमाथी और चन्द्रपुर)।

उप-परियोजना 27(2) :

उद्गमस्थल और उत्कृष्ट समरूपों के वृद्धि दर, उत्पादन, प्रकाष्ठ की गुणवत्ता की परिवर्तनशीलता, रोग के प्रति प्रतिरोध और नाशीजीवों की पहचान पर अध्ययन करना।

उद्देश्य :

उपर्युक्त पैरामीटरों पर आधारित उद्गमस्थलों एवं उत्कृष्ट समरूपों का चयन।

उपलब्धियां :

वृक्ष विभिन्नता (आवृत्ति) के बीच के लिए 5 क्लोनों का प्रतिनिधित्व करने वाले 20 वृक्षों (600 नमूने) के लिए आपेक्षित घनत्व पर आंकड़े एकत्र किए गए। 3 क्लोनों का प्रतिनिधित्व करने वाले 12 वृक्षों के लिए रेशा व्यास, ल्यूमेन व्यास, दीवार मोटाई पर आंकड़े एकत्र किए गए। 5 क्लोनों का प्रतिनिधित्व करने

वाले 20 वृक्षों हेतु वाहिका अभिलक्षणों पर आँकड़ों का संग्रहण। 3 क्लोनों का प्रतिनिधित्व करने वाले 12 वृक्षों हेतु ऊतक अनुपात पर आँकड़ों का संग्रहण। आँकड़ों का विश्लेषण किया जा रहा है। तीन क्लोनों के 12 वृक्षों और अन्य के 2 वृक्षों के लिए लुगदीयन तैयार करने का कार्य पूरा किया गया। निकटस्थ विश्लेषण; पांच क्लोनों के सभी बीस वृक्षों के लिए एल्कोहल बेंजीन सारों ओर होलोसेलूलोज मात्रा का आकलन किया गया। तमिलनाडु से यूकेलिप्टस टेरिटिकॉर्निस के कैंडिडेट धन वृक्ष हेतु आपेक्षित घनत्व, रेशा अभिलक्षण वाहिका अभिलक्षणों पर आँकड़ों का संग्रहण। काष्ठ गुणवत्ता विश्लेषण के लिए यूकेलिप्टस टेरिटिकॉर्निस के 21 कैंडिडेट धन वृक्षों की प्राप्ति आन्ध्र प्रदेश वन विभाग द्वारा की गई। पिलोडीन की सहायता से खड़े वृक्षों के काष्ठ गुणवत्ता मूल्यांकन के लिए एस.पी.ए. से यूकेलिप्टस रोपण का प्रारम्भिक सर्वेक्षण किया गया। तिथिमाथी के क्लोनीय बीज उद्यान से प्राप्त सागौन के 20 क्लोनों के लिए आपेक्षिक घनत्व एवं वृद्धि की दर का निर्धारण किया गया। एस.पी.ए. के लिए कैज्वारिना इक्विवसिटिफोलिया रोपण का सर्वेक्षण। पिलोडीन की सहायता से खड़े वृक्षों की काष्ठ गुणवत्ता का मूल्यांकन और 15 वृक्षों के लिए आपेक्षिक घनत्व का निर्धारण किया गया।

उप-परियोजना 27 (3) :

चयनित क्लोनों के कायिक प्रवर्धन पर अध्ययन और बहुमात्र प्रवर्धन तकनीक विकसित करना।

उद्देश्य :

क्लोनीय रोपण पदार्थ के बहुमात्र उत्पादन के लिए कैंडिडेट धन वृक्षों/धन वृक्षों/उत्कृष्ट समरूपों के कायिक प्रवर्धन हेतु प्रोटोकाल का विकास।

उपलब्धियाँ :

विभिन्न पात्र मीडिया, वृद्धि हार्मोनों (आक्सीज, आई. बी. ए./एन. ए. ए., एन. ओ. ए.), और सागौन की तना कलमों की विभिन्न किस्मों और आकार पर अध्ययन किया गया। आई. बी. ए. के साथ उपचारित (1-2 घण्टे के लिए 2000-5000 पी.पी.एम.) 3-5 महिने की काष्ठीय तना कलमों ने ग्रीन हाउस अवस्थाओं के अन्तर्गत 45 दिनों के भीतर जड़ आगमन (50 प्रतिशत) प्रेरित किया। विभिन्न पात्र मीडिया में से, उपयोगिता सोलीराइट पार्श्विक जड़ संरचना के लिए सर्वोत्तम पाया गया। मध्यवर्ती हरी तना कलमों ने आई.बी.ए. 1000-2000 पी.पी.एम. उपचार (1-2 घण्टे) के साथ अनुक्रिया की और 20-30 प्रतिशत जड़ आगमन प्रेरित किया, जिसके लिए उच्च आवर्ती जड़ आगमन हेतु और प्रयोगों की आवश्यकता है।

उप-परियोजना 27 (4) :

चयनित समरूपों (टेक्टोना ग्रैन्डिस और यूकेलिप्टस टेरिटिकॉर्निस) के लिए ऊतक संवर्धन प्रोटोकालों का विकास करना।

उद्देश्य :

उत्कृष्ट क्लोनीय रोपण पदार्थ के उत्पादन के लिए चयनित जीनप्ररूपों (टेक्टोना गैन्डिस और यूकेलिप्टस टेरिटिकार्निस) के लिए ऊतक संवर्धन प्रोटोकालों का विकास।

उपलब्धियां :

पात्रे क्लोनिंग और भ्रूणोद्भव पर उद्यतन साहित्य सर्वेक्षण किया गया। उच्च आवर्ती बहुगुण प्ररोह आगमन हासिल करने के लिए कर्त्तोटकों, मीडिया, वृद्धि हार्मोनों, योजकों और उष्मायन अवस्थाओं के पूर्वोपचार पर प्रयोग किया गया। बहुगुण प्ररोह संवर्धों की स्थापना के लिए अग्रस्थ प्ररोह खण्ड की अपेक्षा कर्त्तोटक के रूप में ग्रन्थिल प्ररोह खण्ड बेहतर पाए गए। सागौन में कर्त्तोटक के रूप में युग्मनज भ्रूणों और पत्ती से भ्रूणोद्भव संवर्धों की स्थापना की गई।

यूकेलिप्टस के मामले में, 25 क्लोनो का कायिक गुणन उद्यान 1998 में स्थापित किया गया और क्लोनिंग के लिए स्रोत पदार्थ का उपयोग चयनित 5 क्लोनों से किया जा रहा है, जो तेज वृद्धि करने वाले हैं।

परियोजना 28 :

कैटामरैनों के लिए वैकल्पिक प्रकाष्ठों का उपयोग।

उद्देश्य :

कैटामरैनों संरचना के लिए वैकल्पिक प्रकाष्ठों के उपचार द्वारा लागत में कमी लाना और कैटामरैनों का जीवन काल बढ़ाना।

उपलब्धियां :

बाम्बेक्स सीबा और ऐल्बिजिया फाल्केटेरिया के सी०सी०ए० एवं ए०सी०क्यू० की उच्च सान्द्रता के साथ उपचारित पैनलों और ए. सी. जेड. ए. और ए. सी. सी. की निम्न सान्द्रता के साथ उपचारित शेष पैनलों को विश्लेषण के लिए जनवरी 99 में प्रयोगशाला में ले जाया गया, क्योंकि ये क्षतिग्रस्त पाए गए। सी०सी०ए० और सी०सी०बी० की उच्च सान्द्रता के साथ उपचारित एलन्थस मालाबेरिकम, ऐल्बिजिया चाइनोन्सिस, ऐल्बिजिया फाल्केटेरिया, बाम्बेक्स सीबा, इलोकार्पस प्रजाति, इरीथ्रिना बेरिगाटा, फाइकस माइसोरेन्सिस, केडिया केलीसिना, पाप्युलस नाइग्रा और तूना सिलिएटा के पैनलों को कृष्णापट्टनम में छोड़ा गया और निष्पादन के लिए विश्लेषण किया गया। सभी पैनल अच्छी अवस्था में पाए गए। प्रेक्षण जारी हैं।

सक्षम कैटामरैन प्रकाष्ठों की 10 प्रजातियों के अनुपचारित पैनलों को अक्टूबर, 98 में कृष्णापट्टनम में छोड़ा गया और इनके प्राकृतिक टिकाऊपन का अध्ययन किया गया। पैनल 3 से 6 महिने में ही क्षतिग्रस्त हो गए।

कृष्णापट्टनम, विजाग और कोचिन में छोड़ गए अनुपचारित और उपचारित पैनलों से नियमित रूप से एकत्रित काष्ठ वेधकों और परिदूषकों की पहचान की गई।

बाम्बेक्स सीबा से तैयार पांच और कैटामरैनों को फरवरी 99 में चेन्नई तट में छोड़ा गया। बाम्बेक्स सीबा और तूना सिलिएटा के छोटे खण्डों को सी सी ए के साथ दाब उपचारित किया गया तथा प्रयोगशाला अवस्थाओं के तहत विछालन पर प्रयोग प्रगति पर हैं। मछुवारों की समूह बैठक की गई जिसमें आन्ध्र प्रदेश और तमिलनाडु के पास के पांच गांवों के मछुवारों ने भाग लिया। पुस्तिकाओं और पम्पलेटों की सहायता से कैटमरैन सुरक्षा प्रौद्योगिक बतलाई गई।

परियोजना 29 :

विश्व बैंक तहत रोपण स्टॉक सधार।

उप-परियोजना 29(1) :

बीज उत्पादन क्षेत्र।

उद्देश्य :

उन्नत रोपण पदार्थ के लिए गुणवत्ता बीज के स्रोत की पहचान करना।

उपलब्धियां :

कर्नाट में 740 हैक्टेयर सागौन रोपणों के सर्वेक्षण और वनखड़ों/रोपणों के बीच तुलना के आधार पर, हलियाल एवं यल्लापुर वन प्रभाग में 74 हैक्टेयर सर्वोत्तम रोपण का चयन किया गया। बीज उत्पादन क्षेत्र के लिए चयनित रोपणों की गणना पूरी करने के बाद निकृष्ट वृक्षों को छांटने हेतु चिह्नन कार्य किया गया तथा 29 हैक्टेयर में छांटाई सक्रिया पूरी की गई। यूकेलिप्टस के मामले में 30 हैक्टेयर रोपणों का सर्वेक्षण करने के बाद, 3 हैक्टेयर का चयन किया गया तथा गणना एवं चिह्नन कार्य किया गया। नेल्लौर (तटवर्ती क्षेत्र) (आन्ध्र प्रदेश) में और इसके आसपास 50 हैक्टेयर कैज्वारिना रोपण का सर्वेक्षण करके 5 हैक्टेयर रोपण का चयन किया गया। छांटाई के लिए निम्न वृक्ष की पहचान करने हेतु गणना की गई।

उप-परियोजना 29 (2) :

क्लोनीय बीज उद्यान।

उद्देश्य :

- (क) उन्नत रोपण स्टॉक के लिए उत्कृष्ट परीक्षित क्लोनों से गुणवत्ता बीजों की जल्दी और नियमित आपूर्ति।
- (ख) समकालिन पुष्पण और बीज स्थापन बढ़ाना।

उपलब्धियां :

क्लोनीय बीज उद्यान :

25 क्लोनों को मिलाकर मुलगू में 1997 में 2 हैक्टेयर में सागौन का क्लोनीय बीज उद्यान स्थापित किया गया, जिसका रखरखाव वन अनुसंधान केन्द्र, हैदराबाद द्वारा किया जा रहा है। 1998-99 के दौरान, काष्ठ विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान ने नेल्लौर में यूकेलिप्टस टेरिटिकॉर्निस के 25 क्लोनों का 2 हैक्टेयर क्लोनीय बीज उद्यान तथा 25 क्लोनों को मिलाकर कैज्वारिना इक्विसेटिफोलिया के 4 हैक्टेयर क्लोनीय बीज उद्यान स्थापित किया। एस वी विश्वविद्यालय परिसर, तिरुपति में अगस्त 1998 में चन्दन का चार हैक्टेयर क्लोनीय बीज उद्यान स्थापित किया गया, जो 25 क्लोनों का आनुवंशिक आधार है।

उप-परियोजना 29(3) :

पौध बीज उद्यान।

उद्देश्य :

- (क) गुणवत्ता बीजों के एक स्रोत के रूप में एक पर स्थाने जीन संरक्षण बैंक का रखरखाव करना।
- (ख) वृक्ष सुधार कार्यक्रम के लिए एक विस्तृत आनुवंशिक आधार तैयार करना।
- (ग) आनुवंशिक परीक्षण और बीज उत्पादन।

उपलब्धियां :

सागौन के पौध बीज उद्यान स्थापना के लिए, तिथिमाथी और चन्द्रपुर के सागौन के क्लोनीय बीज उद्यान से बीजों को एकत्रित करके पौधे उगाए गए। तिरुपति और आन्ध्र प्रदेश के समीप भाकरपेट फॉरेस्ट रेंज में 49 कुलों को मिलाकर सागौन के पच्चीस हैक्टेयर पौध बीज उद्यान स्थापित किए गए। कुचुवारापल्ली भाकरपेट फॉरेस्ट रेंज, आन्ध्र प्रदेश में एक हैक्टेयर और सिदालगून्डी में 25 कुलों के चन्दन का पौध बीज उद्यान स्थापित किया गया। नेल्लोर में कैज्वारिना पौध बीज उद्यान (4 हैक्टेयर) स्थापित किया गया।

उप-परियोजना 29 (4) :

कायिक गुणन उद्यान।

उद्देश्य :

क्लोनीय रोपण पदार्थ और जननद्रव्य के एक स्रोत के रूप में सागौन, यूकेलिप्टस और बांस के कायिक गुणन उद्यान की स्थापना।

उपलब्धियां :

कायिक गुणन उद्यान

गोटिटपुरा में 1996 में स्थापित 41 क्लोनों के साथ सागौन के कायिक गुणन उद्यान तथा काष्ठ विज्ञान एवं प्रौद्योगिक संस्थान परिसर में 25 क्लोनों वाले सागौन के कायिक गुणन उद्यान का रखरखाव किया गया तथा इनका कायिक प्रवर्धन के लिए उपयोग किया गया। नगरूर, गुड्डाडेहल्ली तथा बंगलौर में 2.9 हैक्टेयर में 25 क्लोनों के साथ यूकेलिप्टस टेरिटिकॉर्निस के कायिक गुणन उद्यान की स्थापना की गई।

उप-परियोजना 29 (5) :

मॉडल नर्सरी।

उद्देश्य :

- (क) एक काम्पेक्ट सेवा केन्द्र की स्थापना करना जो संस्थान में कई अनुसंधान कार्यक्रमों के लिए पौधशाला और कायिक प्रवर्धन सुविधाएं उपलब्ध करा सकें।
- (ख) विभिन्न प्रजातियों के गुणवत्ता पौधों को उगाने के लिए प्रोटोकाल का मानकीकरण करना।
- (ग) गुणवत्ता रोपण स्टॉक का उत्पादन और प्रौद्योगिकी का प्रदर्शन।

उपलब्धियां :

मॉडल नर्सरी

मॉडल नर्सरी (नगरूर, बंगलौर) के नए स्थल में ग्रीन हाउस एवं धूमिका कक्ष का जब तक निर्माण पूरा नहीं हो जाता है तब तक काष्ठ विज्ञान एवं प्रौद्योगिक संस्थान परिसर में विद्यमान सुविधाओं में कायिक प्रवर्धन कार्य शुरू किया गया है। एक हैक्टेयर क्षेत्रफल में मॉडल नर्सरी बनाने के लिए प्रारम्भिक कार्य किया गया है।

1998-99 के दौरान शुरू की गई नयी परियोजनाएं

परियोजना 30 :

समुद्री जैव-अवनति के विरुद्ध परिरक्षकों की क्षमता का मूल्यांकन करना।

उद्देश्य :

समुद्री वेधक आक्रमण के बचाव में कुछ अकार्बनिक एसीटेटों की क्षमता का मूल्यांकन करना।

उपलब्धियां :

विशाखापट्टनम में छोड़े गये, अमोनियम, कैल्सियम और क्रामियम एसीटेट के घोलों की विभिन्न सान्द्रताओं के साथ उपचारित चीड़ पैनलों को टीरीडिनिड छेदकों, विशेषकर बेकिया कम्पेनीलाटा के कार्यकलापों द्वारा तीन महिने के भीतर क्षतिग्रस्त पाया गया।

विस्तार :

(क) विभिन्न ऐजेन्सियों को प्रदत्त परामर्श

वर्ष के दौरान नमूनों के परीक्षण, प्रकाष्ठ की सही पसन्द में सलाह, काष्ठ नमूनों की पहचान, नए पीड़कनाशियों एवं परिरक्षण के परीक्षण आदि जैसी परामर्शी सेवाएं विभिन्न ऐजेन्सियों (केन्द्रीय अन्वेषण ब्यूरो, भारतीय रेलवे, गैर सरकारी संगठनों, विश्वविद्यालयों वन विभागों, मत्स्य अनुसंधान संगठन प्राइवेट लि. आदि) को दी गई।

(ख) सृजित सुविधाएं एवं प्रदत्त सेवाएं

राज्य वन/पुलिस विभागों के लिए बयालीस चन्दन तेल नमूनों का परीक्षण किया गया तथा सलाह दी गई।

(ग) प्रौद्योगिकी हस्तान्तरण

किसानों, गैर सरकारी संगठनों, वन निवासियों, जनजातियों और विशाखापट्टनम समिति सदस्यों के लाभ के लिए बंगलौर, विशाखापट्टनम, आन्ध्र प्रदेश के नजदीक नारासिपटनम में पोर्टेबल आसवन ईकाई का उपयोग करके सुगंध तेल आसवन का क्षेत्र प्रदर्शन किया गया। उन्होंने इस साधारण तकनीक में रूची दिखवाई और स्थानीय रूप से अपनी स्वयं की इकाई बनाने के लिए ब्योरों को नोट किया। उपयोगकर्ता में निम्न प्रौद्योगिकियों/विशेषज्ञता का भी प्रदर्शन किया गया :-

1. चेन्नई और विजाग में गरीब पारम्परिक मछुवारों के लाभ के लिए उपचारित कैटामरैन अन्त्य उपभोक्ता; आन्ध्र प्रदेश और तमिलनाडु के मछुवारे।
2. विश्वविद्यालय कर्मचारियों, वानिकों के लिए छोटे घेरे वाले प्रकाष्ठ और बांस के उपचार के लिए रस-विस्थापन तकनीक (एक स्थल उपचार प्रक्रिया है जो विशेषकर ग्रामीण इलाकों में उपयोगी है)।
3. नारासिपटनम, आन्ध्र प्रदेश में छोटे उद्यमियों, खिलौना निर्माताओं और अन्य उपयोगकर्ताओं के लिए रोपण में उगे प्रकाष्ठ का उचित उपयोग।

4. यू. एन. डी. पी. परियोजना के अन्तर्गत किसानों के साथ नियमित बैठकें की गईं। पौधशाला तकनीक, गुणवत्ता पौध और बीजों पर प्रशिक्षण का आयोजन किया गया तथा किसानों में वितरण किया गया।

शिक्षण सहायता

विभिन्न विश्वविद्यालय/कालेज विद्यार्थियों, भारतीय रेलवे के परिवीक्षार्थियों को शिक्षण सहायता दी गई। कालिकट विश्वविद्यालय के शैक्षणिक स्टाफ/कालेज के लिए आवश्यकता आधारित पुनश्चर्चा पाठ्यक्रम में जैविकीय नियंत्रण और सर्वोत्तम प्रकाष्ठ पर विशेष व्याख्यान दिए गए।

(घ) संस्थान द्वारा प्रकाशित प्रकाशन और विस्तार साहित्य

पोर्टेबल आसवन इकाई के ब्योरों वाले पम्पलेट और तकनीकी बुलेटिन अंग्रेजी और कन्नड में तैयार किए जा रहे हैं।

(ङ) पुस्तकालय

पुस्तकालय वी-सेट के एक कनेक्सन और एक कम्प्यूटर से सुसज्जित है। पुस्तकालय द्वारा वर्तमान में 29 राष्ट्रीय जरलन मंगाए जा रहे हैं। अनुसंधान की मुख्य-मुख्य बातों, अनुसंधान परिणामों के सारांश, प्रचार सामग्री जैसे विभिन्न अभिलेखों को संकलित किया गया है। संस्थान में 50 कम्प्यूटर लगे हैं।

(च) वीडियो फिल्मों का निर्माण

दूरदर्शन पर प्रसारण के लिए वी-कैम फार्मेट पर "ट्रीटेड कैटामरैन : ए बून टू ट्रेडिशलन फिशरमैन" नामक एक फिल्म तैयार की गई है।

श्रव्य-दृश्य माध्यम से अन्त्य उपयोगकर्ताओं में तकनीक को लोकप्रिय बनाने के लिए निम्न वीडियो फिल्मों का निर्माण किया गया है :

1. वानिकी में उन्नत प्रौद्योगिकी के उपयोग पर राष्ट्रीय प्रदर्शन कार्यशाला पर वीडियो तैयार किया गया।
2. वानिकी, वन उत्पादों और तटवर्ती आबादी पर कार्यशाला।
3. वन उत्पादन क्षेत्र की छंटाई सक्रिया।

(छ) प्रदर्शनी और किसान मेला

1. विभिन्न राज्य स्तरीय एवं संस्थान स्तरीय बैठकों के दौरान काष्ठ विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान के क्रियाकलापों की प्रदर्शनी लगायी गई।
2. हरोहल्ली गांव, बंगलौर के देवनहल्ली तालुक, में 8.7.98 को यू०एन०डी०पी० परियोजना के तहत प्रदर्शन रोपण पर एक किसान मेला आयोजित किया गया।
3. यू०एन०डी०पी० परियोजना के तहत तिरुपति क्षेत्र के किसानों के साथ एक कान्टेक्ट प्रोग्राम किया गया।

(ज) सेमिनार/कार्यशालाएं आदि

निम्न सेमिनार/कार्यशालाओं का आयोजन किया गया :

1. हैदराबाद में 17-18 अप्रैल, 1998 को "वानिकी में उन्नत प्रौद्योगिकियों के उपयोग" पर राष्ट्रीय प्रदर्शन कार्यशाला।
2. 28-29 जनवरी, 1999 को बंगलौर में "काष्ठ विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान के लिए अनुसंधान प्राथमिकताओं का निर्धारण" पर कार्यशाला।
3. 18.1.99 को काष्ठ विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, बंगलौर में स्थानीय स्तरीय चन्दन कार्यशाला।
4. 10-11 फरवरी, 1999 को चेन्नई में वानिकी वन उत्पादों और तटवर्ती आबादी पर कार्यशाला।

उपर्युक्त कार्यशालाओं के अलावा, संस्थान ने निम्न कार्यशालाओं में सहायता भी दी :

- (i) ए. टी. आर. ई. ई. बंगलौर द्वारा बंगलौर में आयोजित 17-18 सितम्बर 1998 के दौरान बिलिगिरी पहाड़ियों में जैव विविधता एवं संरक्षण पर एक पारस्परिक क्रिया बैठक।
- (ii) कर्नाटक राज्य वन विभाग द्वारा आयोजित 24-25 सितम्बर 1998 के दौरान बंगलौर में कर्नाटक वन विभाग के लिए "अनुसंधान प्राथमिकता के निर्धारण" पर राज्य स्तरीय कार्यशाला। अन्य संगठन/संस्थानों/राज्यों के साथ सहानुबंध।

संस्थान के निम्न के साथ मजबूत संबंध हैं- आन्ध्र प्रदेश, कर्नाटक और गोवा के राज्य वन विभाग और विभिन्न विश्वविद्यालयों-गोवा विश्वविद्यालय, भाराथिदासन, मनोनमनियम सुन्दरानार विश्वविद्यालय तथा कई अन्य विश्वविद्यालयों; केन्द्रीय व राज्य सरकार के अनेकों विभाग/संगठन (भारतीय नौ सेना, पोर्ट ट्रस्ट, मत्स्य अनुसंधान संगठन और विभाग, सेना स्थापना, केन्द्रीय अन्वेषण ब्यूरो, पुलिस, भ्रष्टाचार निवारण ब्यूरो,

भारतीय रेलवे, लोक निर्माण विभाग, टेलीफोन उद्योग, परमाणु अनुसंधान स्थापनाएं आदि) : निजी क्षेत्र संगठन (प्रकाष्ठ उद्योग, पीड़कनाशी उद्योग, नव निर्माता, गैर-सरकारी संगठन) और किसान।

प्रकाशन और विस्तार साहित्य

प्रकाशन का नाम

सेन्डल एण्ड इट्स प्रोडक्ट्स : काष्ठ विज्ञान एवं प्रौद्योगिक संस्थान (भा०वा०अ० एवं शि०प०) और कर्नाटक राज्य वन विभाग, बंगलौर, द्वारा आयोजित 18-19 दिसम्बर 1999 को सम्पन्न एक अन्तर्राष्ट्रीय सेमिनार की कार्यवाही। सम्पादक : ए.एम. रेडोमिटजेक, एच.एस. अनन्थापदमनाभ, आर.एम. वेलबार्न और के. सत्यानारायणा राव।

आस्ट्रेलियन सेन्टर फॉर इन्टरनेशनल एग्नीकल्चर रिसर्च, केनबरा, 1998 द्वारा प्रकाशित।

ब्राशुअर्स	अनुवाद, मुद्रण व नए ब्राशुअर्स		भाषा
1.	कैटामरैन पर पुस्तिका	-	तमिल
2.	कैज्वारिना पर पुस्तिका	-	कन्नड
3.	जट्रोफा पर पुस्तिका	-	कन्नड
पम्फलेट			
1.	रस विस्थापन तकनीक	-	तेलगू
2.	पोर्टेबल डिस्टिलेशन यूनिट	-	अंग्रेजी, कन्नड, तेलगू
3.	कैटामरैन	-	तमिल

वित्तीय विवरण

I योजना			
क्र.सं.	उप-शीर्ष		व्यय (रु० लाख में)
1.	क	राजस्व व्यय (i) अनुसंधान (ii) प्रशासनिक सहायता	76.66 53.57
	राजस्व व्यय 'क' का योग		130.23
	ख	ऋण और अग्रिम (i) ऋण अग्रिम (वाहन) (ii) गृह निर्माण अग्रिम	1.25
	'ख' का योग		1.25
	ग	पूँजीगत व्यय (i) भवन व सड़कें (ii) उपकरण, पुस्तकालय पुस्तकें/फर्नीचर (iii) वाहन (iv) रखरखाव कार्य (v) सिविल कार्य	- 25.16 18.48 3.78
	'ग' का योग		47.42
	क+ख+ग (योजना) का कुल योग		178.90
II गैर- योजना			
1.	क	राजस्व व्यय (i) अनुसंधान (ii) प्रशासनिक सहायता (वेतन)	53.32 23.16
	कुल योग गैर-योजना		76.48
	योजना+गैर-योजना का योग		255.38
III निर्धारित परियोजना			
1.	क.	विश्व बैंक परियोजना	101.40
	ख.	यू०एन०डी०पी० परियोजना	4.76
	ग.	नाबार्ड परियोजना	
	घ.	फोर्टिप	
	(क+ख+ग+घ) निर्धारित परियोजना का कुल योग		106.16