

अध्याय-6
काष्ठ विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान,
बंगलौर

काष्ठ विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, बंगलौर का गठन 1988 में किया गया। इसे राष्ट्रीय स्तर उद्देश्य के रूप में काष्ठ विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी पर अनुसंधान करने और क्षेत्रीय स्तर पर कर्नाटक, आन्ध्र प्रदेश और गोवा राज्यों की महत्वपूर्ण वानिकी अनुसंधान आवश्यकताओं में अपने अनुसंधान को केन्द्रीत करने का उत्तरदायित्व सौंपा गया है। संस्थान में छः प्रभाग हैं, यथा- काष्ठ गुण और उपयोग, काष्ठ संशोधन और परिक्षण, वन उत्पादों का रसायन, काष्ठ जैव निम्नीकरण, वृक्ष सुधार और प्रवर्धन, काष्ठ ऊर्जा तथा इसके काष्ठ के उन्नत उपयोजन, कच्छ वनस्पति और तटवर्ती पारिस्थितिकी एवं चन्दन पर अनुसंधान के क्षेत्रों में उन्नत अध्ययन केन्द्र भी हैं।

1999-2000 के दौरान पूरी की गई परियोजनाएं

क्र०सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी.ओ.सी. -4

परियोजना पहचान सं० : डब्ल्यू.एस.पी. -1

प्रधान अन्वेषक का नाम : पंकज के. अग्रवाल

परियोजना का शीर्षक : रोपणों से प्रकाष्ठ के प्रक्रमण में वृद्धि दबावों का प्रभाव।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1997

परियोजना लागत : रुपये 9.5 लाख

उद्देश्य :

अपशिष्ट घटाने के लिए रूपान्तरण की एक उपयुक्त तकनीक अपनाने हेतु वृक्षों और लट्ठों में वृद्धि दबावों के परिमाण और विभिन्नता का अध्ययन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्त्व :

यह अध्ययन काष्ठ स्रोत के संरक्षण और प्रकाष्ठ की उपयोगिता को अनुकूलतम बनाने में सहायता करेंगे। अध्ययन गैर-विनाशक प्रक्रिया का उपयोग करेंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

गैर-विनाशक रूप से वृक्षों और लट्ठों में वृद्धि तनाव को नापने के लिए एक सूक्ष्म प्रक्रमक आधारित तनाव मापक मीटर का विकास करना।

यूकेलिप्टस टेरैटिकार्निंस के पांच क्लोनों (भद्राचलम से प्राप्त) में वृद्धि तनावों पर प्रारम्भिक अध्ययन ने क्लोनों के सन्दर्भ में तनाव में विभिन्नता दिखाई।

यूकेलिप्टस टेरैटिकार्निंस पर लिग्निन मात्रा के प्रभाव पर अध्ययन ने दर्शाया कि उच्च लिग्निन मात्रा की उपस्थिति उच्च वृद्धि तनाव में सहयोग नहीं करते।

ऐकेशिया आरिकूलिफॉर्मिस में नापा गया एल.जी.एस. आधार और शीर्ष भाग की तुलना में मध्य भाग में उच्च पाया गया। तनाव विभिन्नता का पैटर्न अब तक परीक्षित अन्य प्रजातियों की तुलना में काफी भिन्न था। तनाव आयु के साथ-साथ अलग-अलग देखा गया और जैसे आयु बढ़ती गई, तनाव को घटता पाया गया।

काष्ठ के भौतिक गुणों पर अनुलम्ब वृद्धि तनाव के प्रभाव पर किए गए अध्ययन दर्शाते हैं कि अनुलम्ब वृद्धि तनाव और आयतनी संकुचन के बीच सहसंबंध की उच्च मात्रा विद्यमान है। जबकि एम.ओ.ई. अथवा घनत्व के संबंध में इस तरह का सहसंबंध नहीं देखा गया।

क्र०सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी.ओ.सी. -6

परियोजना पहचान सं० : डब्ल्यू.एस.पी. -3

प्रधान अन्वेषक का नाम : के.के. पाण्डे

परियोजना का शीर्षक : काष्ठ सतह का अपक्षयन और इसकी सुरक्षा।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1997

परियोजना लागत : रुपये 50.00 लाख

उद्देश्य :

- (क) अपक्षयन कारकों के साथ काष्ठ और इसके संघटकों की पारस्परिक क्रिया का अध्ययन करना।
- (ख) वाह्य अनावरण के तहत काष्ठ की सतह सुरक्षा में रासायनिक पूर्वोपचारों के प्रभाव का मूल्यांकन।
- (ग) काष्ठ सतह पर पेन्ट लेपनों के जीवन काल को बढ़ाना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

परिष्कृत अथवा अपरिष्कृत दोनों काष्ठ अद्यःस्तरों के लिए अपक्षयन प्रक्रियाओं में एक दृष्टि उपलब्ध कराने और टिकाऊपन बढ़ाने हेतु नए पूर्वोपचार और परिष्करण का आगे विकास करने के लिए काष्ठ एवं इसके संघटकों के साथ अपक्षयन कारकों की पारस्परिक क्रिया को समझना।

परिणाम/उपलब्धियां :

वाह्य अपक्षयन के लिए अनावृत हीवीया ब्रेसिलिएन्सिस की काष्ठ सतह की अवनति का इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोपी की बारीक जांच द्वारा विश्लेषण किया गया। दो सप्ताह के लिए अनावृत नमूनों में त्वरित सतह अवनति (सतह का खुरदरापन) और मध्य पटलिका के अधिमान्य निम्नीकरण देखे गये। दीर्घावधि के लिए अनावृत नमूनों में कोशिका दीवार का अवरोध और खुरदरापन तथा गड़ढा संरचना की क्षति भी देखी गई। क्रोमियम, फेरिक साल्ट आदि के साथ उपचारित काष्ठ और अनुपचारित तथा एसीटिलीकृत रबड़ काष्ठ पर आगे कार्य प्रगति पर थे।

वाह्य अनावरण के तहत विभिन्न अवधियों के लिए पांच अकार्बनिक लवण घोलों के साथ पूर्वोपचारों के बाद हीवीया ब्रेसिलिएन्सिस और टेरोकार्पस मार्शुपियम के काष्ठ पर तीन किस्म के व्यापारिक पेन्टों यथा-सीन्थेटिक इनेमल पेन्ट, एकीलिक पेन्ट और पालि यूरीथेन पेन्ट के प्रदर्शन का मूल्यांकन किया गया। अध्ययन ने दर्शाया कि वाह्य अनावरण के 38 महीनों की एक अध्ययन अवधि के दौरान पेन्टों की विभिन्न किस्मों में सीन्थेटिक इनेमल पेन्ट द्वारा काष्ठ का प्रदर्शन सर्वोत्तम था।

क्र०सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी. -7

परियोजना पहचान सं० : डब्ल्यू.एस.पी. -4

प्रधान अन्वेषक का नाम : एस.एस. चौहान

परियोजना का शीर्षक : काष्ठ का रासायनिक परिष्करण।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1997

परियोजना लागत : रुपये 13 लाख

उद्देश्य :

- (क) विशिष्ट अन्त्य उपयोग आवश्यकताओं यथा-विमीय स्थायित्व, जल निकर्षक और जैविकीय प्रतिरोध के लिए काष्ठ के रासायनिक परिष्करण की लागत-प्रभावी तकनीक का विकास करना।
- (ख) काष्ठ अपशिष्टों, बुरादा और द्वितीयक प्रकाष्ठों के ज्यादा सक्षम तरीके से उपयोग के लिए काष्ठ में उष्मासुनम्यता और विलेयता जैसे नवीन गुण प्रदान करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

काष्ठ कोशाधु, अर्धकोशाधु और लिग्निन का बना एक तीन विमीय जैव बहुलक समिश्र है। ये बहुलक काष्ठ के अधिकांश भौतिक और रासायनिक गुणों के लिए उत्तरदायी हैं। विमीय अस्थायित्व,

जैवनिम्नीकरण, अपक्षयन जैसे काष्ठ में अधिकांश अवक्रमणक घटनाएं प्रकृति में रासायनिक हैं। चूंकि सभी काष्ठ संघटक बहुलकों में बहुत से सक्रिय कार्यात्मक समूह होते हैं, इन समूहों को कुछ अन्य समूहों द्वारा बदलकर गुणों में सुधार करने के लिए काष्ठ की रासायनिक प्रकृति को बदला जा सकता है। इस अनुसंधान अध्ययन का उद्देश्य अन्त्य उपयोग पर निर्भर काष्ठ में वांछित गुणों को प्रदान करने के लिए उपयुक्त परिष्करण तकनीक की पहचान करना है।

काष्ठ आधारित कठोर/मुलायक फोमों, रेजिनो, रेजिनीकृत काष्ठ आधारित गढ़नों, फिल्मों, शीटों जैसे उत्पादों को विकसित करने के लिए तापसुनम्यता और द्रवीकरण जैसे नवीन गुणों को प्रदान करने के लिए अन्वेषणों का दूसरा प्रमुख वैज्ञानिक महत्व है।

परिष्करण प्रौद्योगिकी का अत्यधिक सक्षम उपयोग भी, उत्पाद गुणवत्ता बढ़ाने और उपयोजित परिवर्धित उत्पादों हेतु काष्ठ अपशिष्ट के उपयोजन के लिए, पुनर्गठित काष्ठ उत्पादों, वेनीयर उत्पादों, फ्लेक बोर्ड पार्टिकल बोर्डों आदि में निहित हैं।

परिणाम/उपलब्धियां :

मेलीक एनहाइड्राइड और फथेलिक एनहाइड्राइड के साथ रबड़ काष्ठ के परिष्करण के लिए अभिक्रिया पैरामीटरों को अनुकूलतम बनाया गया। डाइमीथाइल फार्मेमाइड में 3 से 4 घण्टे के लिए 100 डिग्री सेन्टीग्रेड पर एनहाइड्राइड के दो भागों के साथ रबड़ काष्ठ के एक भाग मिलाने की क्रिया, पर्याप्त रासायनिक भारण हासिल करने के लिए, उपयुक्त पाई गई। जब काष्ठ और एनहाइड्राइड के बराबर-बराबर भागों का उपयोग किया गया तो चयन क्रिया अवस्थाओं पर केवल 5 प्रतिशत भार लाभ हासिल किया गया। एस्टरीकृत काष्ठ में तापसुनम्यता साथ ही साथ पालिस्टीरीन के साथ संगतता पायीं गई।

काष्ठ के द्रवीकरण के अध्ययन में, द्रवीकरण एजेंट में काष्ठ के अनुपात का द्रवीकरण पर काफी प्रभाव पाया गया। 1:1 से 1:2 तक अनुपात बढ़ाकर द्रवीकरण 20 प्रतिशत से ज्यादा बढ़ा। उच्च अनुपातों पर द्रवीभूत करने पर द्रवीकरण दर में कोई खास अन्तर नहीं देखा गया। जब काष्ठ के एक भाग और फीनॉल के 4 भागों के संयोजन का उपयोग किया गया तो करीब 80-90 प्रतिशत की द्रवीकरण क्षमता हासिल की गई। 60 डिग्री सेन्टीग्रेड पर पालिऑल में काष्ठ घोल के 6 भागों, मिथेलीन डाइफीनीलिसोकेनेट के 4 भागों और जल संयोजन के 0.3 भागों के साथ 0.03 से 0.12 तक की विभिन्न घनत्व के नमनीय फोमों को तैयार किया गया। ये अध्ययन अन्त्य उपयोग के अनुसार वांछित गुणों के फोमों जैसे सिलाई उत्पादों में सहायता करेंगे।

नोट : परियोजना अभी पूरी नहीं हुई है। इसे बढ़ाने के लिए आगामी आर.ए.जी. में प्रस्तुत किया जाएगा।

क्र०सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी.ओ.सी. -8

परियोजना पहचान सं० : डब्ल्यू.एस.पी. -5

प्रधान अन्वेषक का नाम : एम. नागराज शर्मा

परियोजना का शीर्षक : प्रकाष्ठ के टिकाऊपन को बढ़ाने के लिए परिरक्षकों की क्षमता

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1997

परियोजना लागत : रूपये 7 लाख

उद्देश्य :

(क) परिरक्षकों की क्षमता का अध्ययन करना।

(ख) रोपण प्रकाष्ठों (यूकेलिप्टस टेरिटिकॉर्निस, यूकेलिप्टस कमल्डूलिनसिस, हीवीया ब्रेसिलिएन्सिस) के टिकाऊपन पर आंकड़े सृजित करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

गैर टिकाऊ प्रकाष्ठों, विशेषकर रोपणों से, में उपयोगिता परिवर्धन और अन्य महत्वपूर्ण पारंपरिक प्राकष्ठ स्रोतों का संरक्षण।

परिणाम/उपलब्धियां :

रसायनों के तीन विभिन्न स्तरों के धारण (4, 8 और 12 कि.ग्रा./घन मी.) के लिए तीन विभिन्न परिरक्षकों (सी.सी.ए., सी.सी.बी. और ए.सी.ए.) के साथ उपचार करने के उपरांत यूकेलिप्टस टेरिटिकॉर्निस, यूकेलिप्टस कमल्डूलिनसिस, हीवीया ब्रेसिलिएन्सिस और फाइकस बेंगालेन्सिस के काष्ठीय पैनलों को, टिकाऊपन मूल्यांकन के लिए, परीक्षण यार्ड में स्थापित किया गया। दो वर्ष की अवधि के प्रेक्षण परिणाम दर्शाते हैं कि जहां तक टिकाऊपन का संबंध है, न्यूनतम भारण यथा-4 कि.ग्रा. प्रति घन मी. प्रकाष्ठ को दिए गए उच्च भारणों के समान हैं। आगे कार्य प्रगति पर है।

एक साधारण ब्रूश लेप द्वारा काजू तेल पर आधारित तीन व्यापारिक रूप से विक्रीय नए परिरक्षक संयोजनों का उपयोग करके किए गए इसी तरह के प्रयोगों ने उच्च ताप सह प्रकाष्ठों के जीवन काल में सुधार किया।

क्र०सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी.ओ.सी. -9

परियोजना पहचान सं० : डब्ल्यू.एस.पी. -6

प्रधान अन्वेषक का नाम : एम. नागराज शर्मा

परियोजना का शीर्षक : काष्ठ परिरक्षकों का पर्यावरणीय प्रभाव।
परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1997
परियोजना लागत : रुपये 7.75 लाख

उद्देश्य :

- (क) उपचारित काष्ठ में परिरक्षक रसायनों के स्थिरीकारक गुणों का अध्ययन।
(ख) परिरक्षक उपयोगों के कारण पर्यावरणीय संदूषण का नियंत्रण।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्त्व :

उपयोग में काष्ठ परिरक्षण रसायनों के जोखिमों का नियंत्रण। विभिन्न अन्त्य उपयोगों के लिए रसायन के भारण का इस्टिमेशन और उपयुक्त संस्तुतियों का विकास करना।

परिणाम/उपलब्धियां :

उपचारित काष्ठ के लिए सी.सी.ए. के विक्षालन व्यवहार पर एक अध्ययन में (दो अधिशोषण स्तरों, यथा 0.5 lb/cft और 1 lb/cft के लिए ऐल्बिजिया फाल्केटेरिया), यह देखा गया कि अधिशोषणों के दोनों स्तरों पर या तो कॉपर अथवा क्रोमियम की तुलना में आसैनिक की विक्षालन प्रतिशतता उच्च थी। कैटामरैनों के लिए प्रयुक्त अन्य प्रजातियों जैसे बाम्बेक्स सीबा पर इसी तरह का कार्य प्रगति पर है।

नोट : परियोजना अभी पूरी नहीं हुई है। इसे विस्तार के लिए आर.ए.जी. की अगली बैठक में प्रस्तुत किया जाएगा।

क्र०सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी.ओ.सी. -10

परियोजना पहचान सं० : डब्ल्यू.एस.पी. -7

प्रधान अन्वेषक का नाम : अजय करमारकर

परियोजना का शीर्षक : तापसुमन्य सन्मिश्र में काष्ठ रेशा।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1997

परियोजना लागत : रुपये 14 लाख

उद्देश्य :

- (क) प्राकृतिक रेशों और तापसुनम्य के बीच संगतता में सुधार करना।

(ख) तापप्लास्टिकों के यांत्रिक और भौतिक गुणों में सुधार करना।

(ग) लिग्नेसेलूलोसिक पदार्थों का प्रभावी उपयोजन और प्लास्टिकों में जैवनिम्नीकरणीयता प्रदान करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्त्व :

लिग्नेसेलूलोसिक आर्द्रताग्राही संसाधन है जिन्हें मूल रूप से आर्द्र पर्यावरण में प्रकृति में प्रदर्शन के लिए अभिकल्पित किया गया है। ये प्रकृति में अत्यधिक ध्रुवीय होते हैं जो इन्हें अधिकांश गैर-ध्रुवीय थर्मोप्लास्टिकों के साथ रासायनिक रूप से असंगत और अन्त में संघटकों के बीच मजबूत हाइड्रोजन बन्धक बनाते हैं। अभियांत्रिक प्लास्टिकों में इन लिग्नेसेलूलोसिक रेशों को समाविष्ट करने के लिए इसके कोशिका दीवार संघटकों, कम से कम सुगम भाग, के रसायन को बदलना आवश्यक है। प्रस्तावित परियोजना, स्थिर, एकरूप, सतत, पूर्व-सूचनीय और पुनरूत्पादनीय गुणों के साथ अनुकूल प्राकृतिक रेशा और प्लास्टिक मिश्रण बनाने का, एक प्रयास है।

परिणाम/उपलब्धियां :

(क) मेलीक एनहाइड्राइड रोपित पॉलिप्रोपीलीन (एम.ए.पी.पी.) का संश्लेषण और लक्षण वर्णन

बेंजाल परऑक्साइड को प्रारंभक के रूप में उपयोग करके मेलीक एनहाइड्राइड के साथ घोल में आइसो टेक्टिक, पालीप्रोपीलीन रोपित किया गया। उपरोपण (ग्राफ़्टिंग) के लिए विभिन्न पैरामीटरों, उदा०-मोनोमर प्रारंभक सान्द्रता, अभिक्रिया समय, प्रतिशतता पर तापमान आदि, के प्रभाव का अध्ययन करने हेतु क्रमगुणित अभिकल्प अपनाया गया। टॉलूईन और जाइलीन विलायकों के प्रभावों को भी मूल्यांकित किया गया। विलायक के रूप में टॉलूईन के साथ मेलीक एनहाइड्राइड का अधिकतम 5.2 प्रतिशत उपरोपण हासिल किया गया। जबकि, जाइलीन के साथ केवल 2.1 प्रतिशत भारण हासिल किया जा सका। रोपित उत्पाद के लक्षण वर्णन के लिए एफ.टी.आई.आर. का उपयोग किया गया।

(ख) रेशा उपचार और लक्षण वर्णन

गरम टॉलूईन में एम.ए.पी.पी. के 5 प्रतिशत घोल में रेशों को डुबाकर पालीप्रोपीलीन-मेलीक एनहाइड्राइड सहबहुलक के साथ सेलूलोसिक रेशों (यूकेलिप्टस की विरजित लुगदी) की सतह संशोधित की गयी। यह स्थापित किया गया कि सतह संशोधन एजेन्ट एस्टरीकरण द्वारा काष्ठ रेशों से समन्वित रूप से आवद्ध हैं। संशोधित रेशा के भौतिक गुणों का, सम्पर्क कोण नापकर, वर्णन किया गया।

(ग) संग्रथित तैयार करना

20, 30 और 40 प्रतिशत रेशा भारों पर पॉलिप्रोपीलीन के साथ संशोधित रेशों को मिलाया गया। इन्जेक्शन मोल्डिंग का उपयोग करके डम्बेल आकार सूक्ष्म नमूने के रूप में संग्रथित तैयार किया गया। एम.ए.पी.पी. के साथ हाइड्रोफिलिक रेशों के रूपान्तरण ने पी.पी. मैट्रिक्स में रेशों के विसर्जन, क्लेदन और आसंजन में

सुधार किया और इससे एक समान संग्रथित प्राप्त किए जा सके। इन संग्रथितों के यांत्रिक और भौतिक गुणों पर अध्ययन प्रगति पर है।

नोट : परियोजना अभी पूरी नहीं हुई है। इसे विस्तार के लिए आर.ए.जी. की अगली बैठक में प्रस्तुत किया जाएगा।

क्र०सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी.ओ.सी. - 11

परियोजना पहचान सं० : डब्ल्यू.एस.पी.-8

प्रधान अन्वेषक का नाम : ए. के. अनन्थनारायण

परियोजना का शीर्षक : क्लेदन एवं शुष्कन के पुनरावृत्त चक्रों के प्रभाव।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1998

परियोजना लागत : रुपये 11 लाख

उद्देश्य :

- (क) भौतिक गुणों, सतह अभिलक्षणों और यांत्रिक निम्नीकरण पर उपचारित प्रकाष्ठों के क्लेदन और शुष्कन के पुनरावृत्त चक्रों के प्रभाव।
- (ख) उपचारित काष्ठ की अवशोषण दर और संबंधित व्यवहार।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

काष्ठ एक आर्द्रताग्राही पदार्थ है इसलिए इसके भौतिक (परिमाण, विमा और घनत्व) साथ ही साथ सामर्थ्य अभिलक्षण नमी के अवशोषण पर निर्भर हैं। कैटामरैनों को निम्न घनत्व प्रकाष्ठों का उपयोग करके बनाया जा रहा है इनके गुणवत्ता मूल्यांकन, कार्य के लिए सही प्रजाति अपनाने हेतु, एक महत्वपूर्ण गुण है। वैज्ञानिक निष्कर्ष मछुवाही समुदाय के लिए उपयोग किए जाएंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

वायु शुष्क अवस्था से पुनरावृत्त क्लेदन और शुष्कन के 10 चक्रों की अवस्थाओं तक नमी की अवशोषण दर उपचारित साथ ही साथ अनुपचारित काष्ठ में काफी भिन्न थी। यद्यपि 3 चक्रों तक दर वक्रों ने प्रारंभिक तेज प्रवणता दिखाई, परवर्ती क्लेदन और शुष्कन ने अनंत स्पर्शीय व्यवहार दिखाया।

उपचारित प्रकाष्ठों में उन्नत विमिय स्थायित्व और न्यूनीकृत सतह निम्नीकरण देखा गया।

आपेक्षित आर्द्रता में वृद्धि के साथ गुच्छ आकार में क्रमिक वृद्धि देखी गई। 15 प्रतिशत से 76 प्रतिशत तक की आर्द्रताओं में बिना अपक्षीण काष्ठ ब्लॉकों में गुच्छ आकार उच्च था। काष्ठ क्षय के परिमाण को जल अणुओं के गुच्छ आकार के संदर्भ में बढ़ाया जा सकता है।

क्र०सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी.ओ.सी. -13

परियोजना पहचान सं० : सी.एफ.पी.-001

प्रधान अन्वेषक का नाम : के. एस. त्यागराजन

परियोजना का शीर्षक : उपयोगिता परिवर्धन के लिए यूकेलिप्टस हाइब्रिड तेल के गुणात्मक सुधार पर अध्ययन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : अप्रैल, 1998

परियोजना लागत : रूपये 5.00 लाख

उद्देश्य :

इत्रसाजी उपयोगिता के मनोहर खुशबूदार तेल प्राप्त करने के लिए यूकेलिप्टस हाइब्रिड पत्ती तेल को संशोधित करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

मनोहर खुशबूदार यूकेलिप्टस हाइब्रिड तेल, आदि विशाल मात्रा में उपलब्ध करा दिया जाए तो, इत्रसाजी उद्योग में उपयोगी होगा। इसके फलस्वरूप पूर्णसमूह और इसके तेल के बेहतर उपयोग के कारण उपयोगिता परिवर्धन और राज्य वन विभागों को राजस्व प्राप्त होगा।

परिणाम/उपलब्धियां :

$K_2Cr_2O_7-H_2SO_4$ और Alc-PTS अभिक्रियाओं द्वारा कम उपयोगित यूकेलिप्टस हाइब्रिड तेल से खुशबू वर्धित/रासायनिक रूप से संशोधित तेलों को प्राप्त किया गया। $KMnO_4$ (आक्सीकरण) के साथ यूकेलिप्टस हाइब्रिड पत्ती के जल-आसवन के फलस्वरूप सिनीऑल की समृद्धि हुई। प्रक्रिया को मानकीकृत किया जा रहा है।

क्र०सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी.ओ.सी. -14

परियोजना पहचान सं० : सी.एफ.पी.-002

प्रधान अन्वेषक का नाम : के. एस. त्यागराजन

परियोजना का शीर्षक : मैकिलस मैक्रान्था का पादप रासायनिक अन्वेषण।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : अप्रैल, 1997

परियोजना लागत : रूपये 5.22 लाख

उद्देश्य :

मैकिलस मैक्रान्था की छाल का अगरबत्ती उद्योग में एक बन्धक (जिगत) के रूप में उपयोग होता है। अति दोहरन के कारण छाल की भारी कमी है। अधिकतम छाल प्राप्त करने के लिए समय पर पीड़कनाशियों के उपयोग के साथ निर्वल्कन की वैज्ञानिक विधि से इस उपयोगी वृक्ष की सुरक्षा करना उद्देश्य है। छाल की, इसके औद्योगिक उपयोगिता के लिए, रासायनिक जांच भी की जाएगी।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

विलायक निस्सारण द्वारा प्राप्त छाल निस्सारकों का अब तक अध्ययन नहीं किया गया है। छाल निस्सारकों के प्रभाजों/रासायनिक संघटकों की औषधीय दृष्टिकोण से जांच की जानी है।

परिणाम/उपलब्धियां :

पेड़ के तने के साथ-साथ छाल की एक या दो पट्टियों को छोड़ना और कीटनाशी/कवकनाशी का वृक्ष पर छिड़काव करना इसकी उत्तरजीविता में सहायक करता है। खड़े वृक्षों की न्यूनतम क्षति के साथ (जिगत) का पुनर्जनन सन्तोषजनक (90 प्रतिशत) पाया गया।

क्र०सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी.ओ.सी. -15

परियोजना पहचान सं० : सी.एफ.पी.-003

प्रधान अन्वेषक का नाम : के. एस. त्यागराजन

परियोजना का शीर्षक : लाल चन्दन काष्ठ पर अध्ययन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : अप्रैल, 1997

परियोजना लागत : रुपये 5.00 लाख

उद्देश्य :

लाल चन्दन (टेरोकार्पस सेन्टेलिनस) काष्ठ का, मुख्यतः इसके भौतिक और रासायनिक गुणों के कारण, अत्यधिक निर्यात महत्व है। प्रकृति में लहरदार एक सीधा रेशेदार काष्ठ होता है। इसमें लाल रंजक पदार्थ होता है। रंजन पदार्थ (सेन्टेलीन्स) के पृथक्करण और उपयोगिता का अध्ययन किया जाना है। लहरदार और सीधे रेशेदार काष्ठ के बीच भौतिक-रासायनिक विभिन्नताओं, यदि कोई हों, की भी जांच की जानी है।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

यह अध्ययन इस प्रजाति के लहरदार और सीधे रेशेदार काष्ठ के बीच मूलभूत अन्तर को समझने में सहायता करेगा।

परिणाम/उपलब्धियां :

बेन्जीन, ईथाइल एसीटेट और ईथेनॉल के साथ लाल चन्दन पाउडर के क्रमिक निस्सारण ने रासायनिक रूप से विविध सारों को दिया, जिन्होंने विशिष्ट जीवाणुरोधी गुणों को प्रदर्शित किया।

क्र०सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी.ओ.सी. -16

परियोजना पहचान सं० : सी.एफ.पी.-004

प्रधान अन्वेषक का नाम : के. एच. शंकरनारायण

परियोजना का शीर्षक : जीवनाशी और भेषज गुण विज्ञानीय क्रिया के यौगिकों की तैयारी और जांच-क्रीओसोट के भाप और गैर-भाप वाष्पशील संघटकों पर रासायनिक जांच और इनके जीवनाशी प्रभाव का परीक्षण करना।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : अप्रैल, 1997

परियोजना लागत : रुपये 5.07 लाख

उद्देश्य :

टिकाऊ काष्ठ से काष्ठ निस्सारक अथवा उनके प्रभाज दीमक रोधी, कवकीरोधी अथवा जीवाण्विकरोधी क्रिया वाले जीवनाशी यौगिकों के रूप में कार्य कर सकते हैं। यूकेलिप्टस हाइब्रिड तेल और छाल सार भी पार्थेनियम घास पर अपतृणनाशी प्रभाव वाले पाए गए। इस दृष्टिकोण से क्रीओसोट (40 प्रतिशत) के भाप वाष्पशील भागों की भी जांच की जा रही है।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :-

प्राकृतिक स्रोतों से पर्यावरणीय अनुकूल जीवनाशी यौगिक उपलब्ध होंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

एच.पी.एल.सी. द्वारा क्रीओसोट भाप वाष्पशीलों के रासायनिक संयोजन ने मीथाइल नेफथालीन की उपस्थिति को दर्शाया। आगे कार्य प्रगति पर है।

क्र०सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी.ओ.सी. -17

परियोजना पहचान सं० : सी.एफ.पी.-005

प्रधान अन्वेषक का नाम : के. एच. शंकरनारायण

परियोजना का शीर्षक : टेरेकार्पस मार्शुपियम काष्ठ पर रासायनिक और उपयोजन अध्ययन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : अप्रैल, 1997

परियोजना लागत : रुपये 5.90 लाख

उद्देश्य :

रंजन पदार्थ का अनुकूलतम निस्सारण। विक्षालन रोकने के लिए जल अविलेय काम्प्लेक्स में काष्ठ के रंजन पदार्थ का स्व-स्थाने संरक्षण।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्त्व :

यह अध्ययन निर्माण में प्रयुक्त इस महत्त्वपूर्ण काष्ठ से जल विलेय रंजन पदार्थ के विक्षालन को रोकने में सहायता करेंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

रासायनिक उपचार, उदा० (i) $\text{CuSO}_4 + \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, (ii) $\text{ZnCl}_2 + \text{CuCl}_2 + \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ और CrO_3 , टैरोकार्पस मार्शुपियम के काष्ठ से जल विलेय रंजन पदार्थ के विक्षालन को रोकने में प्रभावी हैं।

क्र०सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी.ओ.सी. -18

परियोजना पहचान सं० : डब्ल्यू.बी.डी.-ई.एन.टी.-3

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. ओ. के. रामादेवी

परियोजना का शीर्षक : पौधशाला रोपणों के और प्राकृतिक वनों के नाशिकीटों का अध्ययन और उनका नियंत्रण।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1997

परियोजना लागत : रुपये 7.29 लाख

उद्देश्य :

(क) नाशीजीव समस्याओं की पहचान करना और मौसमीय प्राप्ति तथा आबादी तीव्रताओं का अध्ययन करना।

(ख) जैविकी, परपोषी स्पैक्ट्रम, प्राकृतिक शत्रुओं आदि का अध्ययन करना।

(ग) उपयुक्त रोग निरोधी तथा अन्य नियंत्रण उपायों का विकास करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्त्व :

नाशीजीवों की मौसमीय प्राप्ति और आबादी गतिकी पर जानकारी नाशीजीव प्रकोपों की पूर्व सूचना देने में सहायता करेगी तथा उसके द्वारा उपयुक्त नियंत्रण उपायों को अपनाया जा सकता है। परपोषी स्पैक्ट्रम और प्राकृतिक शत्रुओं पर सूचनाएं, आबादी को नियंत्रित रखने के लिए उपयुक्त प्रबन्ध पद्धतियां विकसित करने में, सहायता करेंगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

कर्नाटक की वन पौधशालाओं, रोपणों और प्राकृतिक वनों में प्रमुख नाशीजीव समस्याओं का अध्ययन किया गया। नाशीजीव अवस्थाओं को एकत्रित करके पहचान की गई और प्रयोगशाला में जैव-पारिस्थितिकीय पहलुओं का प्रेक्षण लिया गया।

पूर्व में सूचित 10 महत्वपूर्ण वानिकी प्रजातियों के अलावा, बंगलौर में और इसके चारों ओर अनेकों परपोषी वृक्षों, यथा- कोकोस नूसिफेरा, टर्मिनेलिया क़ैटाप्पा, टी. अर्जुन, मूसा प्रजाति, केसिया सियामीया, सी. स्पेक्टेबिलिस, सी. जावानिका, मोरस प्रजाति, मैगिफेरा इडिका, फाइकस रील्लिजिओसा, एफ. रीटूसा, एफ. इलास्टिका, हिबिस्कस रोसेचाइनेन्सिस, यूकेलिप्टस टेरैटिकार्निंस, डैल्बर्जिया लैटिफोलिया, पूनिका ग्रेनेटम, एनोना एक्वेमोसा, केरिका पपाया, फाइलेन्थस निरूरी, सेन्टेलम एलबम, ऐकेशिया मैजियम, गॉसीपियम प्रजाति, कॉर्डिया माइक्सा और लोरेन्थस प्रजाति, पर सर्पिल श्वेत भक्षी, एल्यूरोडिकस डिसपर्सस, को प्रजनन करते हुए पाया गया। इनमें से 11 नए परपोषी अभिलेख हैं। पर भक्षियों की दो प्रजातियों यथा-क्रीसोपा प्रजाति और क्रीप्टोलीमस मोन्ट्रोरिजरी को इस श्वेत भक्षी पर भरण करते हुए देखा गया।

सीरेम्बीसिड भृंग, बेटोसीरा रूफोमेकूलाटा, अत्यधिक विविधभक्षी के रूप में जाना जाता है; जो 33 से अधिक वृक्ष प्रजातियों को प्रभावित कर रहा है। सीबा पेन्टेन्डा इस नाशीजीव के एक अनुकूल परपोषी के रूप में पाया गया।

क्र०सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी.ओ.सी.-19

परियोजना पहचान सं० : डब्ल्यू.बी.डी.-पैथो.-1

प्रधान अन्वेषक का नाम : एच. सी. नागवेणी

परियोजना का शीर्षक : स्थलीय अवस्थाओं के अन्तर्गत क्षय के विरुद्ध विभिन्न प्रकाष्ठों एवं प्रकाष्ठ उत्पादों का प्राकृतिक टिकाऊपन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1997

परियोजना लागत : रुपये 6.44 लाख

उद्देश्य :

(क) अज्ञात प्रकाष्ठों के प्राकृतिक टिकाऊपन का मूल्यांकन।

(ख) विभिन्न प्रजातियों के बने काष्ठ उत्पादों के क्षय प्रतिरोध का परीक्षण करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

दैनिक आवश्यकताओं की भारी मांग के कारण प्राथमिक प्राकष्ठ तेजी से समाप्त हो रहे हैं, इसलिए उपलब्ध गौण प्रजातियों का उपयोग करना अपरिहार्य हो गया है। टिकाऊपन श्रेणी को मूल्यांकित करके,

काष्ठ को आवश्यकता पर आधारित बिना उपचार अथवा उपचार के साथ उचित रूप से उपयोग किया जा सकता है। इससे वनों के संरक्षण में सहायता मिलेगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

काष्ठ विगलन कवक, यथा-फोमस एनोसस (Fr.) कार्ट., लेन्जीटस ट्रेबीया (Pers.ex.Fr.) Fr., पॉलिपोरस हीर्सूटस Wulf.Ex.Fr., पॉलिपोरस मीलियाई अन्ड्यू, पॉलिपोरस पालूस्ट्रिस बर्क.एक्स.कर्ट., पॉलिपोरस सेंग्यूइनस L.ex.Fr., पॉलिपोरस वार्सिकॉलर L.ex.Fr. के विशुद्ध संवर्धो; मोल्ड और सैप स्टेन यथा-सीरेटोसीस्टिस ऊल्मी, बॉट्रीडिप्लोडिया थीओब्रोमाई, चेइटोमियम ग्लोबोसम, ट्राइकोडर्मा विरिडी, स्पोरोट्राइकम पुल्वेरूलेन्टम, पेन्सिलिकम स्पिनोलोसम को प्रयोगशाला में जैव विश्लेषण अध्ययनों के लिए वाछित विषाक्त अवस्था में प्रयोगशाला में पोषित किया जा रहा है। विभिन्न संस्थानों एवं विश्वविद्यालयों को, उनके अध्ययन के लिए, भी कुछ इन विशुद्ध संवर्धो की आपूर्ति की गई है। प्रभावित कैटमरैनों से समुद्री काष्ठ कवक पृथक किए गए और विशुद्ध नसल प्राप्त करने लिए उप-संवर्धित किया जा रहा है। प्रयोगशाला अवस्थाओं के अन्तर्गत काष्ठ ब्लॉकों पर इन पृथक्कृत कवक के प्रभाव का परीक्षण किया जा रहा है।

क्र०सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी.ओ.सी. - 20

परियोजना पहचान सं० : डब्ल्यू.बी.डी.-पैथो.-4

प्रधान अन्वेषक का नाम : एच. सी. नागवेणी

परियोजना का शीर्षक : पौधशालाओं, रोपणों और प्राकृतिक वन में पौधों के रोगों पर अध्ययन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1996

परियोजना लागत : रुपये 6.43 लाख

उद्देश्य :

- (क) वन पौधशालाओं और रोपणों में रोगों और इनकी मौसमीय प्राप्ति का अध्ययन करना।
- (ख) रोग निरोधी और नियंत्रण उपायों को अपनाकर रोगों के विरुद्ध पौधशालाओं और रोपणों में वानिकी पौधों की सुरक्षा।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्त्व :

वन पौधशालाओं और रोपणों में रोगों का प्रकोप होना एक आम लक्षण है। यह परियोजना बेहतर गुणवत्ता पौधों के बहुमात्र उत्पादन और अच्छी तरह संचित रोपणों की स्थापना में सहायता करेगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

- सेन्टेलम एल्बम पौधे : चन्दन पौधों में म्लानि रोग का बार-बार आक्रमण और पर्ण कुंचन देखा गया। रोग को न्यूनतम सिंचाई इसके बाद बोर्डेक्स मिश्रण के छिड़काव द्वारा नियंत्रित किया गया।
- ऐकेशिया मैन्जियम : प्रजातियों में अत्यधिक म्लानि समस्या थी, जिसे नियंत्रित सिंचाई इसके बाद बोर्डेक्स उपचार द्वारा नियंत्रित किया गया।
- ए. ऑरिकूलिफॉर्मिस : पौधों में चूर्णिल आसिता की गंभीर समस्या थी और सम्पूर्ण पौधों में संक्रमण के सफदे धब्बे थे। इस बीमारी को सल्फेक्स कवकनाशी के साथ पौधों का उपचार करके नियंत्रित किया गया।
- कैज्वारिना इक्विसिटिफोलिया : पौधे रोगजनक के ब्लैक पाउडरी ढेर के ढके थे जिससे वृद्धि में बाधा हुई। इसका कारण ट्राइकोस्पोरियम वेसिकूलोसम रोगजनक था। कापर कवकनाशी का छिड़काव करके रोग को नियंत्रण में लाया जा सका।
- यूकेलिप्टस हाइब्रिड : पौधों में पत्तियों पर गहरे भूरे धब्बे के साथ पर्ण चित्ती रोग की समस्या थी, जिसे 0.1 प्रतिशत ब्लिटोक्स का उपयोग करके नियंत्रित किया गया।

क्र०सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी.ओ.सी.-21

परियोजना पहचान सं० : डब्ल्यू.बी.डी.-मैरीन-1

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. के. एस. राव

परियोजना का शीर्षक : समुद्री अवस्थाओं के अन्तर्गत जैवअवनति के विरुद्ध विभिन्न प्रकाष्ठ एवं प्रकाष्ठ उत्पादों के टिकाऊपन पर अध्ययन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1997

परियोजना लागत : रुपये 12.81 लाख

उद्देश्य :

- (क) समुद्री काष्ठ वेधक एवं दूषणकारी जीवों की प्राप्ति, वितरण, पारिस्थितिकी एवं जैविकी में अस्थिरताओं पर दीर्घकालीन प्रेक्षण।
- (ख) भारतीय प्रकाष्ठों की विभिन्न प्रजातियों एवं विभिन्न पैनल उत्पादों के प्राकृतिक टिकाऊपन का मूल्यांकन करना।
- (ग) प्रकाष्ठों के टिकाऊपन को बढ़ाने में काष्ठ परिरक्षकों के प्रभाव का मूल्यांकन करना।

(घ) सूक्ष्म जीवों (प्राइमरी फिल्म के पूर्व प्रानुकूलन प्रभाव) और काष्ठ-उत्पीड़न जीवों के बीच अन्तः संबंध और समुद्री कवक का अध्ययन करना।

(ङ) जैव-अवनति नियंत्रण उपायों की पर्यावरणीय जटिलताओं का अध्ययन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

इस परियोजना के कार्यकलापों के अन्तर्गत सृजित आंकड़े, समुद्री स्थितियों के अन्तर्गत प्रकाष्ठ के जीवनकाल बढ़ाने में विधियां विकसित करने के लिए, उपयोगी होंगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

भारत के पूर्वी तट के साथ-साथ कृष्णापट्टनम जलों में कुल 82 अनुपचारित प्रकाष्ठ प्रजातियों को छोड़ा गया। जाइलिया जाइलोकार्पा, एडिना कार्डिफोलिया और गार्सिनिया इडिका जैसे प्रजातियों ने बहुत बेहतर प्रदर्शन किया और अभी भी अनावरण के 18 महीने के बाद भी परीक्षण के तहत हैं। पैनलों से काष्ठ बेधकों की करीब 10 प्रजातियों की पहचान की गई। इस क्षेत्र में बार्नेकल, सर्पिलिह और ब्रायोजोल्स मुख्य परिदृषक संघटक थे।

विशाखापट्टनम बन्दरगाह में जनवरी, 2000 के महीने के दौरान पांच अब तक अपरीक्षित प्रजातियों यथा-एक्रस सेपोटा, बुकानेनिया एक्सलेरिस, इलीओकार्पस रीकूवेटस, स्टिरीओस्पर्मम चीलोनॉइडस और राइटिया टिक्टोरिया के प्राकृतिक टिकाऊपन पर परीक्षण शुरू किए गए।

सी.सी.ए. और सी.सी.बी. परिरक्षकों के साथ उपचारित कैटमरैन श्रेणी प्रकाष्ठों की नौ प्रजाति के साथ टिकाऊपन परीक्षणों ने दर्शाया कि सी.सी.ए. के साथ उपचारित बाग्बेक्स सीबा के पैनल और सी.सी.बी. के साथ उपचारित इरीथ्रिना इडिका और फाइकस माइसोरोन्सिस के पैनल अनावरण परीक्षणों के 42 महीने के अंत में 5-10 प्रतिशत की अल्प क्षति उठाने के साथ क्षेत्र में लगातार बने रहे जबकि अन्य प्रजातियों के पैनल 33 से 39 महीनों में बेधक आक्रमण के शिकार हो गए। ए.सी.जेड.ए., सी.डी.डी.सी. और सी.डी.सी.सी. काष्ठ परिरक्षकों के साथ उपचारित हेम फर और दक्षिणी चीड़ के परीक्षण पैनल समुद्री अनावरण परीक्षणों के 12 महीने के अंत में लगातार बहुत अच्छी स्थिति में थे जबकि इनके अनुपचारित नियंत्रण 6 महीने में भारी क्षतिग्रस्त थे। एक नया स्वामित्व काष्ठ परिरक्षक, जिसे प्रोटेक्टो कहा जाता है, निर्माता से प्राप्त किया गया तथा समुद्री काष्ठ बेधक आक्रमण रोकने में इसकी क्षमता का पता लगाने के लिए त्वरित प्रयोगशाला परीक्षणों को करने हेतु इसके साथ छोटे परीक्षण कूपनों को परीक्षित किया गया।

पर्यावरणीय उलझाव अध्ययनों के लिए, बेधक ग्रसित परीक्षण पैनलों पर वयस्क टीरीडिनिड्स चिह्नित किया गया तथा काष्ठ वेधक टीरीडिनिडों द्वारा धातु के जैवसंचयन और सहनशीलता का अध्ययन करने के लिए कॉपर की विभिन्न सान्द्रताओं में अनावृत किया गया। निष्कर्षित नमूनों को आगे विश्लेषण के लिए आर्द्र भस्मित (वेट-ऐशड) किया गया। कॉपर दबाव के अन्तर्गत टीरीडिनिडों के ऑक्सीजन खपत पर अध्ययनों ने

दर्शाया कि कॉपर मुक्त मीडियम में पोषित जीवों के तुलना में कॉपर में छोड़े गए जीवों में ऑक्सीजन उदग्रहण घटा।

क्र०सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी.ओ.सी. -22

परियोजना पहचान सं० : डब्ल्यू.बी.डी.-मैरीन-2

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. के. एस. राव

परियोजना का शीर्षक : कच्छ वनस्पति और तटवर्ती वनस्पति की जैव अवनति पर अध्ययन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1997

परियोजना लागत : रुपये 16.33 लाख

उद्देश्य :

- (क) गोवा, कर्नाटक और अरुणाचल प्रदेश की कच्छ वनस्पतियों में समुद्री वेधकों, परिदूषकों, कवक तथा सम्बद्ध जीव की प्राप्ति, वितरण, वर्गीकरण पारिस्थितिकी और जैविकी का अध्ययन करना।
- (ख) तटवर्ती क्षेत्र वनस्पति के कीट वेधकों और निष्पत्रकों का अध्ययन करना।
- (ग) सजीव कच्छ वनस्पति में समुद्री काष्ठ-उत्पीड़न जीवों द्वारा उत्पन्न क्षति की सीमा और परपोषी विशिष्टता का भी मूल्यांकन करना।
- (घ) इस संकटापन्न पारितंत्रों के प्रभावी वनीकरण और प्रबन्धन के लिए पौधों सहित कच्छ वनस्पति में क्षति कम करने के लिए उपाय सुझाना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

सृजित आंकड़े कच्छ वनस्पति तथा अन्य तटवर्ती आवास का संरक्षण करने और प्रभावी नियंत्रण उपायों को विकसित करने में उपयोगी होंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

गोवा, कर्नाटक और आन्ध्र प्रदेश की कच्छ वनस्पति और तटवर्ती वन पारितंत्रों के साथ सम्बद्ध कीटों, समुद्री परिदूषकों और कवक के भी विस्तृत अध्ययन शुरू किए गए। कारवार और गोवा में कच्छ वनस्पति का सर्वेक्षण किया गया और काष्ठ वेधकों तथा कुछ परिदूषक की 12 प्रजातियों, जिन्हें पहले ही सूचित किया गया है, को गोवा कच्छ वनस्पतियों में व्याप्त पाया गया। पश्चिम और पूर्व तटों की कच्छ वनस्पति वृक्षों से 10 गुणों की 20 जातियों से संबंधित कीटों को एकत्र किया गया। राइजोफोश क्यूक्रोनाटा पर टीरोमा प्लेजिफलीप्स और एविसीन्निना आफिसिनेर्लिस पर हीब्लिया प्यूरा पर प्रमुख निष्पत्रक नाशीजीव थे।

एविसीन्निया प्रजाति के बीज बेधकों की अनेकों प्रजातियों को भी एकत्र किया गया। बालवृक्षों और वृक्षों दोनों में तना वेधकों का प्रभाव देखा गया।

नोट : परियोजना अभी पूरी नहीं हुई है। इसे विस्तार के लिए आर.ए.जी. की अगली बैठक में प्रस्तुत किया जाएगा।

वर्ष 1999-2000 के दौरान जारी पुरानी परियोजनाएं

क्र०सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी.ओ.सी. -1

परियोजना पहचान सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी. 0001-डब्ल्यू.पी.यू. 001

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. आर. वी. राव

परियोजना का शीर्षक : ऐकेशिया आरिकूलिफार्मिस, ऐकेशिया मैन्जियम और टैकोमेला अन्डुलाटा के रोपण में उगे प्रकाष्ठ की शारीरिकीय, भौतिक और सन्धारी गुणों का अध्ययन।

उप-परियोजना (I) : ऐकेशिया मैन्जियम, ऐकेशिया आरिकूलिफार्मिस और टैकोमेला अन्डुलाटा के शारीरिकीय गुणों का अध्ययन।

उप-परियोजना (II) : प्रकाष्ठ के भौतिक और सन्धारी गुणों का अध्ययन।

उप-परियोजना (III) : रोपण में उगे प्रकाष्ठों के वैद्युत गुणों का अध्ययन।

उप-परियोजना (IV) : गैर-विनाशक परीक्षण विधि का अध्ययन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : अप्रैल, 1996

समापन का लक्ष्य वर्ष : मार्च, 2001

परियोजना लागत : रुपये 18.19 लाख

उद्देश्य :

- (क) प्रकाष्ठ की पहचान, काष्ठ गुणवत्ता के मूल्यांकन पर विशेष जोर देते हुए काष्ठ की शारीरिक संरचना का अध्ययन करना।
- (ख) कम ज्ञात और रोपण में उगे प्रकाष्ठ के भौतिक और सन्धारी गुणों का अध्ययन और विभिन्न अन्त्य उपयोगों का वर्गीकरण करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

अध्ययन के लिए प्रयुक्त प्रजातियों के वृक्षों में ओर इनके बीच मात्रात्मक शारीरिक और सामर्थ्य गुण अलग-अलग थे और इनका आपेक्षिक घनन्त से संबंध है। सामर्थ्य गुणों पर भंजक परीक्षणों से प्राप्त आंकड़ों

को एन.डी.टी. आंकड़ों के साथ सह संबंधित किया जा सकता है। शारीरिक और सामर्थ्य आंकड़े अन्त्य उपयोगों का सुझाव देते हैं। समाज की विभिन्न अन्त्य उपयोग आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए रोपण में उगी प्रजातियों का उपयोजन।

परिणाम/उपलब्धियां :

एकेशिया आरिकूलिफॉर्मिस के 8 साल के वृक्षों के लिए वाहिका आकारिकी, रेशा आकारिकी, ऊतक अनुपातों और आपेक्षिक घनत्व, रस काष्ठ, अन्तः काष्ठ प्रतिशतता पर आंकड़े प्राप्त किए गए। दो परस्पर अभिलम्ब दिशाओं, उदा० - रेशे के साथ-साथ तथा रेशे के आरपार, में नमी मात्रा के विभिन्न स्तरों के साथ रोपण में उगे टैकोमेला अन्डुलाटा के डी.सी. और ए.सी. वैद्युत गुणों की नाम का कार्य पूरा किया गया। वृक्ष के बीच मज्जा से परिधि तक इन वैद्युत गुणों का आंकड़ा विभिन्नता के विश्लेषण को वर्तमान में विश्लेषित किया जा रहा है।

रोपण में उगी प्रकाष्ठ प्रजातियों यूकेलिप्टस, रबड़काष्ठ, सागौन और सिल्वर ओक पर विद्युत प्रभाव (वैद्युत ध्रुवीकरण गुणों पर नमी मात्राओं का प्रभाव) का अध्ययन पूरा किया गया। आंकड़ों के विश्लेषण का कार्य प्रगति पर है।

एकेशिया ऑरिकूलिफॉर्मिस (8 साल पुराना) के वृक्षों के बीच और वृक्षों के भीतर हरे से ओवन-शुष्क अवस्थाओं तक विभिन्न भौतिक गुणों जैसे आपेक्षित घनत्व और संकुचन (अरीय, स्पशरिखीय, अनुलम्ब और आयतनी) की माप लेने का कार्य प्रगति पर है।

प्रकाष्ठ के गैर-भंजक परीक्षण हेतु एक उपयुक्त त्वरित विधि विकसित करने के लिए, विभिन्न प्रजातियों से प्रकाष्ठ और परिवर्तित आपेक्षिक घनत्व का परीक्षण किया जा रहा है।

क्र०सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी.ओ.सी. -2

परियोजना पहचान सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी. 0002 -डब्ल्यू.पी.यू. 002

प्रधान अन्वेषक का नाम : टी. आर. हेमावथी

परियोजना का शीर्षक : कम्प्यूटर सहायता-प्राप्त काष्ठ पहचान।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : अप्रैल, 1995

समापन का लक्ष्य वर्ष : मार्च, 2002

परियोजना लागत : रुपये 25.07 लाख

उद्देश्य :

भारतीय प्रकाष्ठों की कम्प्यूटर सहायता-प्राप्त काष्ठ पहचान के लिए जी.यू.ई.एस.एस. और सी.एस.आई.आर.ओ.आई.डी. कार्यक्रम अपनाकर आंकड़ा आधार सृजित किया जाना है। शारीरिक लक्षणों,

स्थानीय नामों और वानस्पतिक नामों का उपयोग करके विन्डों आधारित उपभोक्तानुकूल सॉफ्टवेयर विकसित किया गया, जिसका उपयोग प्रजाति पहचान के लिए किया जा सकता है।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

काष्ठ को जब एक कच्चे पदार्थ के रूप में उपयोग किया जाता है तो पहला काम इसकी पहचान करना है। गत दस वर्षों के दौरान प्रकाष्ठ की पहचान के लिए लगभग 500 जांच-पड़ताल का काम प्रभाग में प्राप्त हुआ और करीब 7000 अज्ञात नमूनों की जांच करके पहचान की गई। अपनायी गई प्रक्रिया एक पारंपरिक है जो समय लगने वाली प्रक्रिया है। तथापि, एक बार आंकड़ों के कम्प्यूटरीकृत हो जाने पर कोई भी व्यक्ति आधारभूत प्रशिक्षण के साथ कार्यक्रम का उपयोग कर सकता है, जिसका वानिकी, काष्ठ विज्ञान, कागज प्रौद्योगिकी, वृक्ष जीव भू विस्तार, न्यायिक विज्ञान और वृक्ष सुधार कार्यक्रमों में उपयोग का है।

कार्यक्रम को भुगतान आधार पर भी उपलब्ध कराया जा सकता है।

परिणाम/उपलब्धियां :

एक व्यावसायिक सॉफ्टवेयर विशेषज्ञ का उपयोग करके भारतीय प्रकाष्ठों की कम्प्यूटर सहायता-प्राप्त काष्ठ पहचान के लिए एक प्रदर्शन कार्यक्रम, जिसे डब्ल्यू.आई.टी. (काष्ठ पहचान औजार) कहा जाता है, का विकास किया गया। कार्यक्रम विन्डों आधारित, उपभोक्ता अनुकूल है और इसमें विस्तार, बहु प्रविष्टि को साथ-साथ उपयोग की क्षमता है। आंकड़ा आधार सृजित करने के लिए, सामान्य लक्षणों और मैक्रोस्कोपिक संरचना पर आधारित इंडियन वुड्स वाल्यूम-IV से 26 वंश और 16 जातियों से संबंधित 107 प्रजातियों के लिए कार्ड की विशिष्टताओं का उपयोग करके वर्गीकरण का कार्य पूरा किया गया।

क्र०सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी.ओ.सी. - 3

| | |
|----------------------------|---|
| परियोजना पहचान सं० | : आई.डब्ल्यू.एस.टी. 0004 -डब्ल्यू.पी.यू. 004 |
| प्रधान अन्वेषक का नाम | : डा. विमल कोठियाल |
| परियोजना का शीर्षक | : गुणों की गणना करने के लिए सॉफ्टवेयर-कालप्रो का विकास। |
| परियोजना शुरू होने का वर्ष | : अप्रैल, 1995 |
| समापन का लक्ष्य वर्ष | : अप्रैल, 2001 |
| परियोजना लागत | : रुपये 18.19 लाख |

उद्देश्य :

भारत में व्यापारिक महत्व की लगभग 1200 प्रकाष्ठ प्रजातियां उपलब्ध हैं लेकिन करीब केवल 400 प्रजातियों के सामर्थ्य गुणों की गणना की गई है। ये आंकड़े शोध लेखों के रूप में उपलब्ध हैं जो

उपभोक्ताओं के लिए आसानी से उपलब्ध नहीं हैं। एक कम्प्यूटर सॉफ्टवेयर कालप्रो प्रक्रिया में है और जिसका ध्येय सामर्थ्य गुण आंकड़ों की गणना करना है। निर्माणाधीन आंकड़ा आधार में भारत में उगे प्रकाष्ठ पर विभिन्न पत्रिकाओं/शोध लेखों में अब तक सूचित सामर्थ्य गुण आंकड़े दिए जाएंगे। एक निश्चित प्रकाष्ठ पर आंकड़ों की अनुपस्थिति में, सॉफ्टवेयर से सामर्थ्य-आपेक्षिक घनत्व संबंध का उपयोग होगा।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

सॉफ्टवेयर का उद्देश्य आंकड़ा आधार में सभी इन सूचना को एकत्र करना और विभिन्न जांच-पड़ताल के रूप में सूचनाएं लेने के लिए नित्यक्रम और उप-नित्यक्रमों को जोड़ना है जिसकी अनुसंधानकर्ताओं और उपभोक्ता उद्योगों को आवश्यकता होती है ये उन विशेष क्षेत्रों पर अनुसंधान केन्द्रित करने और उपलब्ध अन्तरालों का पता लगाने में भी मदद करेंगे। विभिन्न सह-संबंधों के विकास कम्प्यूटर पर उपलब्ध आंकड़ों के साथ आसान हो जायेंगे। विभिन्न अन्त्य उपयोगी के लिए प्रकाष्ठों के वर्गीकरण, उपयुक्तता सूचकांक की गणना करने के लिए सॉफ्टवेयर ऊपर होगा। पूरा हो जाने पर यह विभिन्न विभागों द्वारा पूछे गए प्रश्नों के उत्तर देने का काम तेज करेगा।

परिणाम/उपलब्धियां :

आंकड़ा आधार में जोड़ने के लिए सूचना एकत्र करने हेतु साहित्य सर्वेक्षण किया गया, पूर्व में विकसित कम्प्यूटर प्रोग्राम को नयी विशिष्टताओं और उप-नित्यक्रमों को शामिल करके अधिक उन्नत किया गया।

क्र०सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी.ओ.सी. -5

प्रधान अन्वेषक का नाम : एन. के. उप्रेती

परियोजना का शीर्षक : ऊर्जा क्षमता में सुधार करने के लिए सौर शुष्कन आपाक के विद्यमान अभिकल्प में संशोधन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1997

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2000

परियोजना लागत : रुपये 13.8 लाख

उद्देश्य :

- (क) अभिकल्प में संशोधन करके ग्रीन हाउस प्ररूप सौर शुष्कन आपाकों की क्षमता में सुधार करना।
- (ख) प्रकाष्ठ के शुष्कन समय को घटाना।

- (ग) छोटे पैमाने की आरामशीनों में सस्ते प्रकाष्ठ शुष्कन आपाक उपलब्ध कराना।
 (घ) प्रकाष्ठ शुष्कन के लिए ऊर्जा के पर्यावरणीय अनुकूल वैकल्पिक स्रोत लोकप्रिय बनाना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

प्रकाष्ठ के शुष्कन समयों को घटाने के लिए अभिकल्प संशोधन, प्रक्रमित पदार्थ की सतत आपूर्ति के लिए लघु पैमाने के ग्रामीण आराधनों की, सहायता करेंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

उष्मा भण्डारण क्षमता और काली की गई कंक्रीट-सीमेंट, ईंटों, ढेरों के विभिन्न आकारों की काली की गई कच्ची ईंटों में उष्मा विकिरणकारी दसों का मूल्यांकन करने के लिए प्रयोग किए गए। परिणामों ने दर्शाया कि यद्यपि सामान्य कच्ची ईंटों की उष्मा भण्डारण क्षमता उच्च हैं, इसकी विकिरण दर बहुत तेज है। काली की गई कंक्रीट-सीमेंट, ईंटों के मामले में उष्मा विकिरणकारी दर निम्न थी और उष्मा भण्डारण क्षमता अपेक्षाकृत उच्च थी।

नोट : परियोजना अभी पूरी नहीं हुई है। इसे विस्तार के लिए 1999 में आर.ए.जी. की बैठक में दुबारा प्रस्तुत किया गया था।

क्र०सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी.ओ.सी.-12

परियोजना पहचान सं० : डब्ल्यू.एस.पी.-9

प्रधान अन्वेषक का नाम : पी. नारायणप्पा

परियोजना का शीर्षक : गैस पारगम्यता मापन द्वारा काष्ठों में प्रवाह पर अध्ययन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1999

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2001

परियोजना लागत : रुपये 15.12 लाख

उद्देश्य :

- (क) गैस पारगम्यता पर विभिन्न वाष्पन अवधियों के प्रभाव के मूल्यांकन करना।
 (ख) पारगम्यता पर सालाना वृद्धि वलयों के प्रभाव का अध्ययन करना।
 (ग) अक्षीय, अरीय और स्पर्शरिखीय दिशाओं में पारगम्यता विभिन्नताओं का मूल्यांकन करना और इन परिणामों की इसी प्रजाति के विभिन्न आयु समूह के साथ तुलना करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

कार्य के संशोधन और उपचार के लिए बेहतर विधियां विकसित करने के लिए इन परिणामों का उपयोग किया जा सकता है।

परिणाम/उपलब्धियां :

परियोजना प्रगति पर है।

क्र०सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी.ओ.सी. - 23

परियोजना पहचान सं० : डब्ल्यू.बी.डी.-पैथो-2

प्रधान अन्वेषक का नाम : एच. सी. नागवेणी

परियोजना का शीर्षक : स्थलीय अवस्थाओं के अन्तर्गत जलोढ़ परिरक्षकों और जैव सक्रिय पदार्थों की सहायता के साथ जैव अवनति का निमंत्रण।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1997

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2005

परियोजना लागत : रुपये 24.43 लाख

उद्देश्य :

परिरक्षक रसायनों, जो पर्यावरणीय अनुकूल और स्तनी वर्गीय गैर-विषाक्त हैं, की विभिन्न किस्म का उपयोग करके गैर-टिकाऊ प्रजातियों के टिकाऊपन का विस्तार।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

काष्ठ एक जैव निम्नीकरणीय पदार्थ है तथा यदि इसका ठीक समय पर उचित उपचार नहीं किया गया तो इस पर जीवाणु और कवक का आसानी से आक्रमण हो जाता है। कुछ पारंपरिक परिरक्षक पर्यावरण और स्वास्थ्य के लिए खतरनाक हैं। पर्यावरणीय अनुकूल परिरक्षकों के परिणाम गैर-पारंपरिक प्रकाष्ठों के टिकाऊपन को बढ़ाने और पर्यावरणीय प्रदूषण घटाने में सहायता करेंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

क्रीओसोट के भाप आसवन द्वारा साफ और गंधरहित परिरक्षक सूत्रीकरणों को प्राप्त किया गया। एक प्रभावी परिरक्षक के रूप में इस स्टीम वोलेटाइल क्रीओसोट (एस.वी.सी.) के सक्षम उपयोग का परीक्षण किया गया तथा परिणाम उत्साहजनक है। एस.वी.सी. के 3 तनूकरणों (1, 2 और 5 प्रतिशत) और मानक क्रीओसोट के साथ रबडकाष्ठ उपचारित किया गया तथा इन उपचारित काष्ठ को, आई.एस. 4873, 1968 के अनुसार

त्वरित लैव परीक्षण में काष्ठ विगलन कवक के लिए, छोड़ा गया। अनावरण के 16 सप्ताहों के बाद उपचारित काष्ठ खण्डों ने 10 प्रतिशत से कम भारत क्षति दिखाई, इस प्रकार इन्हें उच्च प्रतिरोध श्रेणी के अन्तर्गत वर्गीकृत किया जा सकता है।

प्रयोगशाला अवस्थाओं के अन्तर्गत उपचारित रबड़ काष्ठ के जल विकर्षक गुण पर काष्ठ विगलकों के व्यवहार का अध्ययन किया गया। विभिन्न क्षय पैटर्नों को अभिलिखित किया गया। रबड़ काष्ठ के जल विकर्षण की, ब्राउन रॉट कवक के आक्रमण को रोकने में, अपनी सीमाएं हैं जो यहां तक कि बहुत निम्न नमी मात्रा में भी जीवित रह सकता है। किन्तु उपचार में श्वेत विगलन के विरुद्ध पूर्ण सुरक्षा प्रदान की क्योंकि केशिका क्रिया द्वारा नमी अवशोषण लिग्निन संरचना में रासायनिक परिवर्तन के कारण रूक गया।

रबड़ काष्ठ का उपयोग करके श्वेत और भूरे विगलन कवक के विरुद्ध टेलमार्क के बूसम 1009 जैसे व्यापारिक परिरक्षकों के उपयोग के लिए तैयार सूत्रीकरणों की क्षमता का परीक्षण किया गया। आई.एस. 5873, 1968 के अनुसार त्वरित प्रयोगशाला परीक्षण में काष्ठ विगलन कवक के विरुद्ध रसायनों रबड़ काष्ठ को पूर्ण सुरक्षा दी। अनावरण के 16 सप्ताहों के बाद उपचारित काष्ठ खण्डों ने 10 प्रतिशत से कम भार क्षति दिखाई, इस प्रकार इस रसायन द्वारा काष्ठ के उपचार को प्रतिरोध श्रेणी के तहत समूहित किया जा सकता है।

क्र०सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी.ओ.सी.-24

परियोजना पहचान सं० : डब्ल्यू.बी.डी.पैथो.-3

प्रधान अन्वेषक का नाम : एच. सी. नागवेणी

परियोजना का शीर्षक : जैव उर्वरक पर अध्ययन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1995

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2004

परियोजना लागत : रुपये 28.23 लाख

उद्देश्य :

- (क) वन वृक्षों के साथ सम्बद्ध विभिन्न वी.ए.एम. प्रजातियों की प्राप्ति के लिए सर्वेक्षण।
- (ख) पादपों की वृद्धि सुधारने के लिए विभिन्न वी.ए.एम. और N_2 स्थिरीकरण जीवाणु के संयोजनों का उपयोग।
- (ग) विभिन्न वृक्ष प्रजातियों पर विभिन्न जैवउर्वरकों के प्रभाव का अध्ययन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्त्व :

निम्नकृत मृदा में वानिकी प्रजातियों की बेहतर स्थापना और उत्तरजीविता वनीकरण के दौरान मुख्य समस्या है। पारि-अनुकूल जैव-उर्वरक के संरोपण प्रतिकूल अवस्थाओं में स्वस्थ पौधों को लगाने में सहायता करते हैं। पौधों की उत्तरजीविता प्रतिशतता को प्रतिकूल अवस्थाओं में जैव उर्वरक उपयोग करके बढ़ाया जा सकता है।

परिणाम/उपलब्धियाँ :

पोषक पौधों के रूप में मकई का उपयोग करके पात्र संवर्धन तकनीक द्वारा पौधशाला में वी.ए.एम. कवक और सम्मिश्र बीजाणुओं की विशुद्ध नसलों को बहुगुणित किया जा रहा है। जड़ ट्रेनर और पालिबैगों में चन्दन पौधों पर जैव उर्वरक के प्रभाव का प्रेक्षण लेने के लिए परीक्षण जारी है तथा परिणाम उत्साहजनक हैं। वृद्धि और उत्तरजीविता प्रतिशतता के लिए विभिन्न वानिकी पौधों पर वी.ए.एम. कवक के प्रभाव का परीक्षण किया जा रहा है। राइटिया टिंकोरिया बाम्बेक्स सीबा, ऐकेशिया आरिकूलिफार्मिस यूकेलिप्टस और बांस प्रजातियों पर नाइट्रोजन स्थायीकर जीवाणु ऐजोबैक्टर क्रोकम तथा सम्मिश्र वी.ए.एम. के संयोजन के साथ जैव उर्वरक का प्रभाव देखने के लिए जड़ ट्रेनरों में एक प्रयोग शुरू किया गया। पौधशाला पौधों और क्षेत्र जांच परीक्षण में उपयोग के लिए राज्य वन विभाग और गैर-सरकारी संगठनों (इसकॉन) को वी.ए.एम संरोप की आपूर्ति की गई।

क्र०सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी.ई.पी.ए.-1, आई.डब्ल्यू.एस.टी.ई.पी.ए.-2 आर आई.डब्ल्यू.एस.टी.ई.पी.ए.-3 (विदेशों से सहायता प्राप्त परियोजनाओं के अन्तर्गत वर्णित) इस प्रभाग द्वारा की जा रही हैं।

वर्ष 1999-2000 के दौरान शुरू की गई नयी परियोजनाएं

क्र०सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी.एन. - 1

परियोजना पहचान सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी. 0009 -डब्ल्यू.पी.यू. 009

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. आर. वी. राव

परियोजना का शीर्षक : बम्बूसा अरुन्डिनेसिया, स्यूडोऑक्सिटीनेन्थीरा स्टॉकी और डेन्ड्रोकैलामस स्ट्रिक्टस के रोपण स्टॉक में सुधार करने के लिए काष्ठ गुणवत्ता पैरामीटर्स।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : अप्रैल, 1999

समापन का लक्ष्य वर्ष : मार्च, 2001

परियोजना लागत : रुपये 9.69 लाख

उद्देश्य :

- (क) शारीरिक साथ ही साथ सामर्थ्य पैरामीटरों के संबंध में बम्बूसा अरुन्डिनेसीया, डेन्ड्रोकेलामस स्ट्रिक्टस और स्यूडोआक्सिटीनेन्थीरा स्टॉकी की गुणवत्ता का मूल्यांकन करना।
- (ख) आंकड़ा आधार सृजित करना और काष्ठ के विकल्प के रूप में विभिन्न उपयोगों के लिए संस्तुति करना।
- (ग) आयु और स्थानों के संदर्भ में गुणों की विभिन्नता का अध्ययन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

स्थान बांस की गुणवत्ता को प्रभावित करते हैं जो बदले में संरचना और गुणों को प्रभावित करते हैं। बांस व्यापारिक फसलों के रूप में काफी लाभकारी हैं और इन्हें अल्प चक्र में प्राप्त किया जा सकता है। गुल्म के भीतर और गुल्मों में विभिन्नता की समझ उपयोगिता परिवर्धन को बढ़ायेगी और उपयोगिता परिवर्धन की क्षमता के दोहन में मदद करेगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

स्यूडो आक्सिटीनेन्थीरा स्टॉकी के आपेक्षिक घनत्व में गुल्म के बीच विभिन्नता पर आंकड़े एकत्रित किए गए।

क्र०सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी.एन.-2

परियोजना पहचान सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी. 0010 -डब्ल्यू.पी.यू. 010

प्रधान अन्वेषक का नाम : एस. आर. शुक्ला

परियोजना का शीर्षक : विभिन्न रोपण में उगी प्रकाष्ठ प्रजातियों से पुनर्गठित काष्ठ वेनीयर लम्बर (एल.वी.एल.), पैरलल स्प्लिन्ट लम्बर (पी.एस.एल.) का उत्पादन और इनके भौतिक और सन्धारी गुणों का अध्ययन करना।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : अप्रैल, 1999

समापन का लक्ष्य वर्ष : मार्च, 2002

परियोजना लागत : रुपये 24.03 लाख

उद्देश्य :

- (क) पैरलल स्प्लिन्ट लम्बर (पी.एस.एल.), स्तरित वेनीयर लम्बर (एल.वी.एल.) जैसे सरेस स्तरित काष्ठ उत्पादों के निर्माण के लिए प्रक्रमण पैरामीटरों को अनुकूलतम बनाने के लिए अध्ययन किए जाएंगे।

(ख) पुनर्गठित काष्ठ उत्पादों (सम्मिश्रों) की तैयारी पर विभिन्न आपेक्षिक घनत्व प्रकाष्ठ प्रजाति के संयोजन के प्रभाव और भौतिक एवं संधारी गुणों, सरेसीकरण गुणों पर इसके प्रभाव का अध्ययन साथ ही साथ इनका आर्थिक विश्लेषण करना। इन अध्ययनों के फलस्वरूप निर्माण प्रक्रियाओं पर विभिन्न आपेक्षिक घनत्व प्रकाष्ठ प्रजातियों के उपयोग में सुधार के क्षेत्रों का सुझाव दिया जाएगा।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

रोपण में उगे लघु घेरा प्रकाष्ठों से एल.वी.एल., पी.एस.एल. जैसे काष्ठ उत्पादों का उत्पादन। एल.वी.एल., पी.एस.एल. जैसे पुनर्गठित काष्ठ उत्पादों की गुणवत्ता ठोस काष्ठ के तुलनीय होंगे। इस बात का महत्व है कि रोपण प्रकाष्ठों के लघु घेरे के तेज वृद्धि करने वाले लट्ठों को एल.वी.एल., पी.एस.एल. के लिए उपयोग किया जा सकता है। ये स्तरित काष्ठ चिरे प्रकाष्ठ के सादृश्य उन्नत सूक्ष्मदर्शी गुणों के साथ एक उत्पाद का उत्पादन करेंगे और इस प्रकार इन्हें विभिन्न आकृति और आकारों के साथ 1-बीम्स और ट्रेसज जैसे संरचनात्मक उद्देश्यों के लिए उपयोग किए जा सकते हैं। दरवाजे, फर्नीचर और योजक में फ्रेम कार्य उपयोग के लिए प्राकृतिक काष्ठ जैसे उच्च समदेशिक (रेजे के साथ-साथ) सामर्थ्य वाले नए पुनर्गठित काष्ठ उत्पादों का विकास किया जाएगा।

परिणाम/उपलब्धियां :

कार्य प्रगति पर है।

क्र०सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी.एन.-3

परियोजना पहचान सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी. 0013 -डब्ल्यू.पी.यू. 013

प्रधान अन्वेषक का नाम : एस. वा. शर्मा

परियोजना का शीर्षक : कॉपिस रोपण में उगी यूकेलिप्टस प्रजातियों के काष्ठ गुणों का संबंध।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : अप्रैल, 1999

समापन का लक्ष्य वर्ष : मार्च, 2002

परियोजना लागत : रुपये 9.34 लाख

उद्देश्य :

(क) स्यूणांकुरण के काष्ठ की गुणवत्ता का अध्ययन करना तथा इसकी उन्नत वृक्षों के साथ तुलना करना, जिसे स्थूणज किया गया अथवा जिसने जड़बद्ध कलमों शाखाओं की आपूर्ति की।

(ख) द्वितीय उगे अथवा तृतीय उगे ठूठों का उपयोग करना, जो विभिन्न अन्त्य उपयोगों के लिए प्रथम और द्वितीय पातन के बाद उपलब्ध हैं।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

अन्त्य उपयोगों के निर्धारण के लिए इन अध्ययनों को रोपण वानिकी में व्यावहारिक उपयोगिता होगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

स्थूणज पदार्थ प्राप्त किया जा रहा है। साहित्य सर्वेक्षण किया गया।

क्र०सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी.एन.-4

परियोजना पहचान सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी. 0014 -डब्ल्यू.पी.यू. 014

प्रधान अन्वेषक का नाम : एस. आर. शुक्ला

परियोजना का शीर्षक : रोपण में उगे प्रकाष्ठों (यूकेलिप्टस) की सामर्थ्य गुणों पर काष्ठ में (1) सूक्ष्म तन्तुक कोण और (2) सर्पिल रेशों के प्रभाव का अध्ययन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : अप्रैल, 1999

समापन का लक्ष्य वर्ष : मार्च, 2002

परियोजना लागत : रुपये 14.98 लाख

उद्देश्य :

काष्ठ के भौतिक ओर सामर्थ्य गुणों पर सूक्ष्म तन्तुक कोण और सर्पिल रेशे के प्रभाव का अध्ययन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

यूकेलिप्टस कैंडिडेट घन वृक्षों के संकुचन और सामर्थ्य गुणों पर सूक्ष्म तन्तुक कोण और सर्पिल रेशे का प्रभाव होता है। प्रकाष्ठ प्रजाति के प्रक्रमण और उपयोग में सुधार के लिए विधियों का सुझाव दिया जाएगा।

परिणाम/उपलब्धियां :

सूक्ष्म तन्तुक कोण के माप की तकनीक को वर्तमान में मानकीकृत किया जा रहा है। एक बार विधि को मानकीकृत हो जाने के बाद सूक्ष्मतन्तुक कोण और सामर्थ्य गुणों (आपेक्षिक घनत्व) के बीच सहसंबंध की गणना की जाएगी।

क्र०सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी.एन. -5

परियोजना पहचान सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी. 0011-डब्ल्यू.पी.यू. 011

प्रधान अन्वेषक का नाम : पी. कुमार

परियोजना का शीर्षक : मेलाइना आर्बोरिया हेतु रोपण स्टॉक सुधारने के लिए काष्ठ गुणवत्ता पैरामीटर्स।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : अप्रैल, 1999

समापन का लक्ष्य वर्ष : मार्च, 2001

परियोजना लागत : रुपये 9.20 लाख

उद्देश्य :

शारीरिक साथ ही साथ सामर्थ्य गुणों के सन्दर्भ में मेलाइना आर्बोरिया काष्ठ गुणवत्ता का मूल्यांकन, आंकड़ा आधार सृजित करना और इसके युक्तिसंगत उपयोग की संस्तुति करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

परियोजना प्रजाति के विभिन्न गुणों की बेहतर समझ और इसके विविध उपयोग को प्रोत्साहित करेगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

काष्ठ पदार्थ प्राप्त करने के प्रयास किए गए। साहित्य सर्वेक्षण किया गया।

क्र०सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी.एन. - 6

परियोजना पहचान सं० : डब्ल्यू.बी.डी.-ई.एन.टी.-1

प्रधान अन्वेषक का नाम : मुथुकृष्णन

परियोजना का शीर्षक : पैकिंग पेटियों और दस्तकारी उद्योगों में काष्ठ की नाशीजीव समस्याओं पर अनुसंधान।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1999

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2003

परियोजना लागत : रुपये 12.49 लाख

उद्देश्य :

- (क) पैकिंग और दस्तकारी उद्योगों में प्रयुक्त काष्ठ पर प्रतिकूल प्रभाव डालने वाले नाशिकीटों की पहचान।
- (ख) प्रमुख नाशीजीवों की जैव-पारिस्थितिकी, मौसमीय प्राप्ति, क्षति की सीमा और प्राकृतिक शत्रुओं पर अध्ययन करना।
- (ग) उपयुक्त रोग निरोधक एवं अन्य नियंत्रण विधियों का अध्ययन और विकास करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

विभिन्न प्रकाष्ठ पर आक्रमण करने वाले विभिन्न वेधक कीट की जानकारी, सही उद्देश्य के लिए सही प्रकाष्ठ के उपयोग में, बहुत उपयोगी होंगी। हानिकारक कीटों के स्पेक्ट्रम, इनके आक्रमण के प्रति प्रवण प्रकाष्ठ की प्रजाति और इनके विरुद्ध सुरक्षा के उपायों पर सूचनाएं, उत्पादों के सेवाकाल को बढ़ाने में और उसके द्वारा कारीगरों एवं प्रकाष्ठ व्यापारियों के आर्थिक स्तर को बढ़ाने में सहायता करेंगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

प्रयुक्त प्रकाष्ठ की किस्मों और नाशीकीटों के आक्रमण द्वारा हुई क्षति की सीमा को जानने के लिए सर्वेक्षण किए गए। पैकिंग पेटी निर्माण के लिए रबड़ और सिल्वर ओक अधिकांशतः पसन्द किए जाते हैं। उपचारित नहीं होने पर यह देखा गया कि इन पर बास्ट्रीकिड (सिनआक्सीलॉन प्रजाति और हीटीरोबॉस्ट्रीकस प्रजाति) का आक्रमण आम था। काष्ठ के बने दस्तकारी उत्पादों में खिलौने, उत्कीर्णन और बाल प्लेटें (पैच वर्क, जड़ाऊ कार्य, उभार के साथ) शामिल हैं। खिलौनों के लिए कच्चे पदार्थों में राइटिया टिंक्टोरिया, एडिना कार्डिफोलिया, यूकेलिप्टस प्रजाति, ऐकेशिया एरेबिका और फाइकस प्रजाति शामिल हैं। कच्चे काष्ठ ने प्लेटीपॉडिड और स्कोलीटिड आक्रमणों के लक्षणों को दर्शाया। परिष्कृत उत्पादों, जिन पर पॉलिश/पेन्ट का लेप नहीं लगाया गया, में लीक्विटस प्रजाति का आक्रमण देखा गया। शीशम, चन्दन, सागौन और नीम के अन्तःकाष्ठ के बने उत्कीर्णन में किसी तरह की कीट क्षति नहीं होती है। आधार के रूप में अनुपचारित प्लाईकाष्ठ के साथ जड़ाऊ कार्य और पैच कार्य ने पाउडर-पेस्ट भृंगक विशेषकर लीक्विटडा का आक्रमण दर्शाया। इन कार्यों के लिए प्रयुक्त काष्ठ प्रजातियों में शामिल है-आर्टोकार्पस इन्ट्रिफोलिया, सीजीजियम कूमिनि, टर्मिनेलिया अर्जुना, माइफेलिया चम्पका, सीट्रस प्रजाति, डायोस्पाइरोज आबीनम, टेरोकार्पस लेटिफोलिया, टर्मिनेलिया चेबूला, इरिओडेन्ड्रॉन एन्फ्रेक्टोसम, टेरोकार्पस मार्शुपियम आदि। आगे अध्ययन प्रगति पर है।

क्र०सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी.एन.-7

परियोजना पहचान सं० : डब्ल्यू.बी.डी.-ई.एन.टी.-2

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. आर. सुन्दराज

परियोजना का शीर्षक : वृक्षों और प्रकाष्ठ पर दीमक समस्याएं एवं इनके प्रतिरोध पर अध्ययन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1999

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2003

परियोजना लागत : रुपये 15.57 लाख

उद्देश्य :

- (क) कर्नाटक, आन्ध्र प्रदेश और गोवा में प्रकाष्ठ वृक्ष प्रजाति को ग्रस्त करने वाले दीमकों की प्राप्ति, वितरण और वर्गीकरण का अध्ययन करना।
- (ख) प्रकाष्ठ की क्षति करने वाली दीमक प्रजातियों के संवर्धन का पोषण करना।
- (ग) देशज/विदेशज वृक्ष प्रजातियों की, दीमकों के विरुद्ध उनके प्राकृतिक प्रतिरोध के लिए, जांच करने हेतु प्रयोगशाला परीक्षण सुविधाओं का विकास करना।
- (घ) काष्ठ की क्षति करने वाली दीमकों के विरुद्ध कीटनाशियों/दीमकनाशियों और वनस्पतियों की क्षमता का मूल्यांकन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

काष्ठ के दीमक प्रतिरोध का मूल्यांकन करने हेतु विकसित तकनीक वनीकरण कार्यक्रमों, विशेषकर दीमक प्रवण क्षेत्रों में, के लिए सही प्रजातियों के चयन में सहायता करेगी। दीमक के नियंत्रण के लिए ज्यादा सक्षम दीमकनाशी की पहचान, दीमकों के एकीकृत प्रबन्ध के लिए, रास्ता उपलब्ध करायेगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

नल्लाल में क्षेत्र अवस्थाओं में अनावृत क्लीस्टेन्थस कालिनस और टेकोमेला अन्डुलाटा के खूंटों ने अनावरण के 12 महीने बाद भी दीमक के आक्रमण के प्रति प्रतिरोध दिखाया। एक प्रयोग में, 10 महीने तक के प्रेक्षणों ने दर्शाया कि काजू-तेल रबड़काष्ठ में, जब दाब संसेचन द्वारा उपचार करते हैं, 100 प्रतिशत दीमकरोधी सुरक्षा देता है। दीमक उत्पीड़न, क्रमशः हुवाव उपचारित और छिड़काव उपचारित रबड़काष्ठ खूंटों पर, औसतन 5 प्रतिशत और 35 प्रतिशत था। क्लोरपाइरिफोज और सी.सी.ए. तथा ए.सी.ए. से भी उपचारित रबड़काष्ठ खूंटों को उपचार के 36 महीने बाद भी दीमकों के विरुद्ध, सुरक्षित पाया गया।

विदेशी सहायता-प्राप्त परियोजनाएं

क्र०सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी.ई.पी.ए. -1

| | |
|----------------------------|---------------------|
| परियोजना पहचान सं० | : 01 फ्रीप |
| प्रधान अन्वेषक का नाम | : के. एस. त्यागराजन |
| परियोजना का शीर्षक | : चन्दन पर अनुसंधान |
| परियोजना शुरू होने का वर्ष | : सितम्बर, 1994 |
| समापन का लक्ष्य वर्ष | : दिसम्बर, 2000 |
| परियोजना लागत | : रुपये 24.95 लाख |

उद्देश्य :

- (क) गुणवत्ता पौधों के बहुमात्र उत्पादन के लिए जड़ ट्रेनर आधारित पौधशाला तकनीकों का मानकीकरण करना।
- (ख) गुणवत्ता रोपण स्टॉक के पात्र बहुमात्र उत्पादन के लिए प्रोटोकाल का विकास।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

आदर्श पौधशाला तकनीकों और ऊतक संवर्धन तकनीकों द्वारा बड़ी संख्या में गुणवत्ता पौधे उपलब्ध होंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

बुआई की अवधि की अवस्थाओं, अंकुरण मीडिया, पात्र, पात्र मिश्रण में पौधों की हस्तान्तरण अवस्था, पात्र मिश्रण की चलनी आकार, पात्रों के आकार और किस्म, सम्पूरक पोषक तथा परपोषी आवश्यकता की अवस्था को अनुकूलतम बनाकर गुणवत्ता पौधों के बहुमात्र उत्पादन के लिए जड़ ट्रेनर आधारित पौधशाला तकनीकों को मानकीकृत किया गया। जैव उर्वरक, जड़ ट्रेनरों के लिए सर्वोत्तम परपोषी की आगे जांच और पौधे उत्पादन पर अध्ययन प्रगति पर है।

पात्रे क्लोनिंग : परिपक्व और चयनित क्लोनों से पात्रे विभेदीकृत प्ररोहों के अधिक गुणन और उच्च बारम्बारता बहुगुण प्ररोह आगमन के लिए भौतिक-रासायनिक अवस्थाओं को मानकीकृत किया गया। पात्रे पुनरनवीकरण और जड़ आगमन पर प्रयोग किए जा रहे हैं।

क्र०सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी.ई.पी.ए.-2

| | |
|----------------------------|--|
| परियोजना पहचान सं० | : 02 फ्रीप |
| प्रधान अन्वेषक का नाम | : डा. आर. वी. राव और डा. टी. एस. राठौर |
| परियोजना का शीर्षक | : वृक्ष सुधार। |
| परियोजना शुरू होने का वर्ष | : सितम्बर, 1994 |
| समापन का लक्ष्य वर्ष | : दिसम्बर, 2000 |
| परियोजना लागत | : रुपये 14.37 लाख |

उद्देश्य :

- (क) सन्तति परीक्षणों की स्थापना और मूल्यांकन करना।
- (ख) सागौन के कायिक प्रवर्धन के लिए प्रोटोकाल का विकास करना।
- (ग) सागौन में चयनित जीनप्ररूपों के लिए ऊतक संवर्धन प्रोटोकालों का विकास करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

परियोजना बड़े पैमाने पर वनीकरण/पुनरवनरोपण के लिए गुणवत्ता पौधों के बहुमात्र उत्पादन में सहायता करेगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

कैज्वारिना इक्विसिटिफोलिया और टैक्टोना ग्रैन्डिस के पौध बीजोद्यान एवं सन्तति परीक्षण के प्रारम्भिक वृद्धि प्रदर्शन परीक्षण किए गए।

सागौन के कायिक प्रवर्धन के लिए तना कलम की आदर्श आकार और किस्म, मीडिया ऑक्सिन (आई.बी.ए., एन.ए.ए., एन.ओ.ए.) तथा उच्च बारम्बारता जड़ आगमन हेतु कलम की आयु को अनुकूल बनाने के लिए अध्ययन किए गए। हरी पर्णिल तना कलमों और लिग्निकृत हरित तना कलमों को सबसे सफल पदार्थ पाया गया।

यूकेलिप्टस टेरैटिकॉर्निस वृहद प्रवर्धन तकनीक को पूर्ण किया गया। यूकेलिप्टस के वी.एम.जी. के तना अंकुरों से प्राप्त मुलायम पर्णिल तना कलमों का उपयोग करके उच्च सफलता दर हासिल की गई। पांच महीने के भीतर रोपणीय क्लोनीय पदार्थ उत्पादित किया जा सकता है।

पात्रे क्लोनिंग के लिए सागौन के ग्रन्थिल खण्ड से उच्च बारम्बारता प्ररोह आगमन प्राप्त किया गया।

क्र०सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी.ई.पी.ए. -3

| | |
|----------------------------|--|
| परियोजना पहचान सं० | : 03 फ्रीप |
| प्रधान अन्वेषक का नाम | : के. वी. लक्ष्मण मूर्ति और ड. टी. एस. राठौर |
| परियोजना का शीर्षक | : रोपण स्टॉक सुधार कार्यक्रम। |
| परियोजना शुरू होने का वर्ष | : सितम्बर, 1994 |
| समापन का लक्ष्य वर्ष | : दिसम्बर, 2001 |
| परियोजना लागत | : रुपये 110.10 लाख |

उद्देश्य :

- (क) सागौन, कैंज्वारिना और यूकेलिप्टस के बीज उत्पादन क्षेत्र की स्थापना करना।
- (ख) सागौन, चन्दन, कैंज्वारिना, यूकेलिप्टस के पौध बीजोद्यान एवं सन्तति परीक्षण और क्लोनीय बीजोद्यान स्थापित करना।
- (ग) सागौन, यूकेलिप्टस और बांस के कायिक गुणन उद्यान स्थापित करना।
- (घ) एक आदर्श पौधशाला की स्थापना करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

यह कार्य इन चयनित प्रजातियों के अधिक वृक्ष सुधार कार्यक्रम के लिए उत्पादक साथ ही साथ एक आधार बढ़ाने हेतु गुणवत्ता बीज और क्लोनीय रोपण पदार्थ उपलब्ध करायेगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

टैक्टोना ग्रैन्डिस (48 हैक्टे.), कैंज्वारिना इक्विसिटिफोलिया (5 हैक्टे.) और यूकेलिप्टस टेरेटिकॉर्निस (5 हैक्टे.) के बीज उत्पादन क्षेत्र के लिए पहचान किए गए रोपणों में छंटाई सक्रिया की गई।

टैक्टोना ग्रैन्डिस (2 हैक्टे.), कैंज्वारिना इक्विसिटिफोलिया (4 हैक्टे.) और यूकेलिप्टस टेरेटिकॉर्निस (2 हैक्टे.) और सेन्टेलम एल्बम (2 हैक्टे.) के क्लोनीय बीजोद्यानों को पोषित किया गया।

सेन्टेलम एल्बम (5 हैक्टे.) के पौध बीजोद्यान में, मरे पौधों को बदलने का कार्य किया गया और टैक्टोना ग्रैन्डिस और कैंज्वारिना इक्विसिटिफोलिया (4 हैक्टे.) पौध बीजोद्यानों में प्रारम्भिक वृद्धि प्रदर्शन मूल्यांकन किया गया।

क्र०सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी.ई.पी.ए. -4

परियोजना पहचान सं० : डब्ल्यू.बी. फ्रीप-3

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. के. एस. राव और पी. के. अग्रवाल

परियोजना का शीर्षक : कैटामरैनों के लिए वैकल्पिक प्रकाष्ठ का उपयोग।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1994

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2000

परियोजना लागत : रूपये 22.92 लाख

उद्देश्य :

- (क) कैटामरैन निर्माण के लिए वैकल्पिक प्रकाष्ठों का सुधार करके कैटामरैनों का सेवा काल बढ़ाना।
- (ख) प्रकाष्ठ उपचार उद्योग, मत्स्य विभागों, स्थानीय प्रशासन, विश्वविद्यालयों, गैर सरकारी संगठनों आदि को शामिल करके कैटामरैनों के सेवा काल को बढ़ाने के लिए जागरूकता का सृजन करना तथा तकनीकों को लोकप्रिय बनाना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

रासायनिक उपचार द्वारा कैटामरैन के सेवा काल की संवृद्धि, जो लागत में कमी लाती है और उपयोग के लिए प्रजातियों की व्यापक पसन्द उपलब्ध कराती है। ये पारंपरिक कैटामरैन प्रकाष्ठों के क्षीयमान संसाधनों के संरक्षण में सहायता करेंगे। इसके अलावा, सहज ही उपलब्ध काष्ठ परिरक्षण प्रौद्योगिकी में काफ़टके मूल अभिकल्प में किसी तरह का परिवर्तन करना सम्मिलित नहीं है- जो उपभोक्ता समुदाय की संरक्षी प्रकृति पर विचार करते हुए सर्वोच्च महत्व का एक कारक है।

परिणाम/उपलब्धियां :

कृष्णापट्टनम बन्दरगाह में वेधकों, परिदूषकों की मौसमीय स्थापना, इनके पुनरुत्पादक चक्रों, अपहारी क्रिया कलापों और व्यापक जलराशिकीय अवस्थाओं में इनकी सहनशीलता स्तरों पर अध्ययन किए गए।

उपचारित और अनुपचारित पैनलों से काष्ठ वेधक जीवों की बारह प्रजातियों एवं दूषणकारी जीवों की 30 प्रजातियों की पहचान की गई। सी.सी.ए. और सी.सी.बी. के अलावा ए.सी.जेड.ए., ए.सी.क्यू. और ए.सी.सी. जैसे काष्ठ प्ररिधकों से उपचारित पैनलों का कृष्णापट्टनम बन्दरगाह में परीक्षण किया गया। इनमें से सी. सी.ए. और ए.सी.जेड.ए. उपचारित पैनलों ने आशाजनक परिणाम दिए।

कैटामरैन निर्माण के लिए सक्षम वैकल्पिक प्रजातियों में रूप में बाम्बेक्स सीबा, ऐल्बिजिया फाल्कटेरिया और ऐल्बिजिया चाइनेन्सिस के अलावा इैलीओकार्पस रीकूर्वेटस, पाप्युलस सिलिएटा, मैकारेंगा पेलेटा, समेनीया सेमन, एलन्थस एक्सल्सा, ट्रीमा आरिएन्टेलिस, टेट्रामीलस नूडिफ्लोरा और एलन्थस मालाबारिकम जैसी विभिन्न प्रजातियों की पहचान की गई।

कुल 36 कैटामरैनो का जलावतरण किया गया (विशाखापट्टनम में 31 कैटामरैन और चेन्नई में 5 कैटामरैन) 24 कैटामरैनो का निर्माण किया गया और 17 कैटामरैनो का परीक्षण किया गया।

तीन पुस्तिकाएं (तीन क्षेत्रीय भाषाओं में- तेलगू, कन्नड़ और तमिल) प्रकाशित की गई। कैटामरैनो पर पम्फलेट (तीन क्षेत्रीय भाषाओं में-तेलगू, कन्नड़ और तमिल) भी प्रकाशित किए गए। समुद्री जैव अवनति पर एक पुस्तिका प्रकाशित की गई। आन्ध्र प्रदेश और तमिलनाडु के 34 गांवों में प्रदर्शन कार्यक्रम आयोजित किए गए। मत्स्य विभाग, वन विभाग, गैर-सरकारी संगठनों के साथ संबंध विकसित किये गये और 190 सन्दर्भ एकत्रित किए गए।

विस्तार

- राज्य वन विभाग, राज्य मत्स्य विभाग, विश्वविद्यालयों, गैर सरकारी संगठनों, पब्लिक सेक्टर आदि के साथ अनुसंधान संबंधों की स्थापना।
- क्षेत्रीय भाषाओं में प्रकाशन सामग्री और श्रुत्य-दृश्य माध्यमों द्वारा अन्त्य उपभोक्ताओं में जागरूकता का सृजन करना।

सृजित सुविधाएं और प्रदत्त सेवाएं

- काष्ठ नमूनों की पहचान के क्षेत्र में 20 पूछताछ का समाधान किया गया और कुल 421 नमूनों का परीक्षण किया गया।
- क्षेत्र परिरक्षण में 11 पूछताछ का समाधान और 25 नमूनों का परीक्षण किया गया।
- अकाष्ठ वन उपज के क्षेत्र में 4 पूछताछ का समाधान किया गया।
- कीट विज्ञानीय और रोगविज्ञानीय पहलुओं पर 24 पूछताछ का समाधान किया गया।
- चन्दन, रैनवोल्फिया सर्पेन्टाइना, कैज्वारिना और सागौन के बीज/पौधों की आपूर्ति के संबंध में 30 पूछताछ का समाधान किया गया।
- चन्दन रस विस्थापन तकनीक, सुवाहय आसवन इकाई और कैटामरैन पर पम्फलेट के संबंध में 1 पूछताछ।

वीडियो फिल्म

हरे लट्ठों और बास के उपचार के लिए रस विस्थापन विधि, दिया गया समय-36 मानव घण्टे।

प्रौद्योगिकी हस्तान्तरण

प्रशिक्षण

- 30-8-99 से 10-9-99 तक महत्वपूर्ण प्रकाष्ठ की पहचान के क्षेत्र में मुम्बई और विशाखापट्टनम के नौ सेना जहाजी माल घाट कर्मचारियों के लिए प्रशिक्षण आयोजित किया गया।
- 6-12-99 से 10-12-99 तक प्रकाष्ठ जोड़ने के क्षेत्र में मुम्बई और विशाखापट्टनम के नौ सेना जहाजी माल घाट कर्मचारियों के लिए प्रशिक्षण का आयोजन किया गया।

प्रदर्शनी

- 4-5-99 से 5-5-99 तक विश्व बैंक फ्रीप पर्यवेक्षण दल के भ्रमण के दौरान।
- 13-5-99 को माननीय केन्द्रीय पर्यावरण एवं वन मंत्री के भ्रमण के दौरान।
- फरवरी, 2000 में आई.आई.टी., नई दिल्ली में विज्ञान मेला का दौरान।
- 21 से 23 फरवरी, 2000 तक काष्ठ विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, बंगलौर में सम्पन्न "बैम्बू प्रीजरवेशन मैनुअल" पर द्वितीय इनबार बैठक के दौरान।
- 15-3-2000 से 16-3-2000 तक काष्ठ विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, बंगलौर में "सामुदायिक सहभागिता द्वारा सतत वन प्रबन्धन" पर कार्यशाला के दौरान।

किसान मेला

30-3-2000 को काष्ठ विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, बंगलौर में एक किसान मेले का आयोजन किया गया जिसमें 30 किसानों ने भाग लिया।

क्षेत्र प्रदर्शन

- 28-12-99 को सोमवर्षेट, कूर्ग जिले में।
- 6-12-99 को खानापुर (धारवाड), कर्नाटक।
- 14-12-99 को हरोहल्ली (देवनहल्ली), कर्नाटक।
- 23-3-2000 को तिरुपति, आन्ध्र प्रदेश।

सेमिनार, कार्यशालाएं आदि

- काष्ठ विज्ञान एवं प्रौद्योगिक संस्थान, बंगलौर में 21-22 दिसम्बर, 1999 को द्वितीय पारि-विकास परियोजना पर कार्यशाला का आयोजन किया गया।
- 21-23 फरवरी, 2000 तक इनबार के सहयोग से बांस प्रीजरवेशन मैनुअल पर द्वितीय इनबार बैठक का आयोजन किया गया।
- 15 से 16 मार्च, 2000 तक "सामुदायिक सहभागिता द्वारा सतत वन प्रबन्धन" पर कार्यशाला का आयोजन किया गया।

वर्ष 1999-2000 के लिए वित्तीय विवरण

| I योजना | | | |
|----------------------|-----------------------------------|------------------------------|--------------------|
| क्र.सं. | उप-शीर्ष | | व्यय (रु० लाख में) |
| 1. | क | राजस्व व्यय | |
| | | 1. अनुसंधान | 91.96 |
| | | 2. प्रशासनिक सहायता | 62.45 |
| | | 3. अन्य ब्योरा दें | |
| | राजस्व व्यय 'क' का योग | | 154.41 |
| | ख | ऋण और अग्रिम | |
| | | 1. ऋण अग्रिम (वाहन) | 2.00 |
| | | 2. गृह निर्माण अग्रिम | 0.73 |
| | 'ख' का योग | | 2.73 |
| | ग | पूंजीगत व्यय | |
| | | 1. भवन व सड़कें | - |
| | | 2. उपकरण, पुस्तकालय पुस्तकें | 1.62 |
| | | 3. गाड़ियां | - |
| | | 4. अन्य ब्योरा दें | |
| | 'ग' का योग | | 1.62 |
| | क+ख+ग (योजना) का कुल योग | | 158.76 |
| II गैर-योजना | | | |
| 1. | क | राजस्व व्यय | |
| | | (i) अनुसंधान | 52.99 |
| | | (ii) प्रशासनिक सहायता (वेतन) | 21.99 |
| | गैर-योजना का योग | | 74.98 |
| | योजना+गैर-योजना का योग | | 233.73 |
| III निधीयित परियोजना | | | |
| 1. | क. | विश्व बैंक परियोजना | 113.41 |
| | ख. | यू.एन.डी.पी. परियोजना | 2.30 |
| | (क+ख) निधीयित परियोजना का कुल योग | | 115.71 |