

अध्याय-5

वन आनुवंशिकी एवं वृक्ष प्रजनन संस्थान, कोयम्बटूर

यह संस्थान महत्वपूर्ण वन प्रजातियों की आनुवंशिकी एवं वृक्ष प्रजनन के विषयों पर राष्ट्रीय स्तर का अनुसंधान करता है इसके अलावा, यह तमिलनाडु एवं केरल राज्यों तथा अण्डमान एवं निकोबार द्वीप समूहों, लक्ष्यद्वीप और पांडिचेरी के संघ क्षेत्रों की स्थानीय समस्याओं को भी देखता है।

संस्थान का प्राथमिक उद्देश्य वांछित वृद्धि, प्रकाष्ठ/जैवमात्रा और रोग तथा नाशी जीव प्रतिरोधी अभिलक्षणों के साथ पर्यावरणीय रूप से अनुकूल किस्मों के चयन, पहचान और विकास के लिए वन वृक्ष प्रजातियों के आनुवंशिक सुधार एवं प्रवर्धन के सभी पहलुओं पर राष्ट्रीय स्तर पर अनुसंधान करना है।

अनुसंधान के मुख्य क्षेत्र निम्न हैं :

चयनित वृक्ष प्रजातियों का आनुवंशिक सुधार; सागौन, यूकेलिप्टस कैज्वारिना और ऐकेशियाओं की उत्कृष्ट किस्मों का क्लोनीय गुणन; बांसों के बहुमात्र प्रवर्धन के लिए ऊतक संवर्धन तकनीकें; गुणवत्ता बीज उत्पादन एवं बीज परीक्षण प्रौद्योगिकियां; ईंधन काष्ठ, लुगदी, लघु प्रकाष्ठ एवं चारा प्रजातियों की उन्नत उत्पादन प्रणालियों के विकास के लिए गहरा अध्ययन; पश्चिमी और पूर्वी घाटों तथा कच्छ वनस्पति वनों का पारि-पुनरूद्धार एवं पारि-विकास; और वन आनुवंशिक संसाधनों एवं जैविकीय विविधता का स्व-स्थाने एवं पर-स्थाने संरक्षण।

अनुसंधान निम्न प्रभागों द्वारा किए जा रहे हैं- आनुवंशिकी एवं वृक्ष प्रजनन, पादप जैवप्रौद्योगिकी एवं कोशिकानुवंशिकी, वन संवर्धन, बीज प्रौद्योगिकी, कृषि वानिकी एवं वन उत्पादकता, वन रक्षण, जैवविविधता, अर्थशास्त्र एवं सामाजिकी।

उन्नत अध्ययनों के लिए संस्थान के निम्न तीन केन्द्र हैं :

वन आनुवंशिकी के लिए उन्नत अध्ययनों का केन्द्र; वन जैव प्रौद्योगिकी के लिए उन्नत अध्ययनों का केन्द्र; वन संवर्धन के लिए उन्नत अध्ययनों का केन्द्र।

वर्ष 1999-2000 के दौरान पूरी की गई परियोजनायें

क्र०सं० : 1

परियोजना पहचान सं० : आई.एफ.जी.टी.बी./सिल./आर.पी. 11/37/भा.वा.अ.शि.प.

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. पी. देवराज

परियोजना का शीर्षक : मैग्नेसाइट खनित ढेरों का सुधार

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1996

परियोजना लागत : रुपये 0.20 लाख

उद्देश्य :

- (क) मैग्नेसाइट खनित ढेरों के सुधार के लिए उपयुक्त प्रजातियों एवं मृदा संशोधनों का एक पैकेज विकसित करना ताकि खान अधिभारों के भौतिक, रासायनिक और जैविकीय गुणों का सुधार किया जा सके।
- (ख) पौध और कायिक प्रवर्ध्यों दोनों के साथ मैग्नेसाइट खनित ढेरों के लिए उपयुक्त के रूप में पहचान की गई प्रजातियों के साथ वनीकरण परीक्षण करना।
- (ग) सिर्फ मैग्नेसाइट खनित ढेरों के वनीकरण के लिए बीज उत्पादन आबादियों का चयन, परीक्षण और स्थापना करके मैग्नेसाइट खनित ढेरों हेतु उपयुक्त पाई गई प्रजातियों को अधिक आनुवंशिक सुधार करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

अन्वेषणों के परिणामों का उपयोग, सर्वोत्तम मृदा संशोधन और उपयुक्त पाई गई प्रजातियों को अपनाकर, मैग्नेसाइट खनित ढेरों के वनीकरण के लिए किया जा सकता है।

परिणाम/उपलब्धियां :

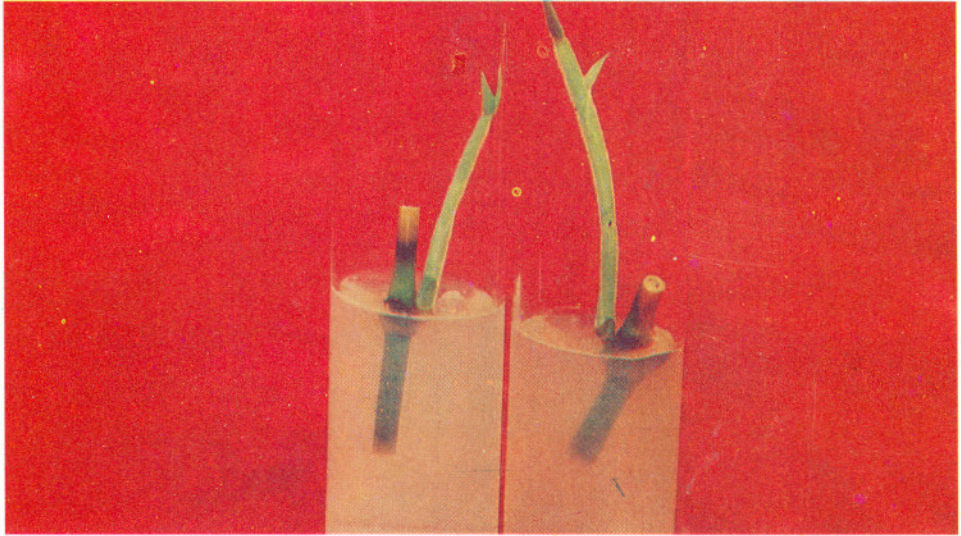
बर्न स्टैण्डर्ड एण्ड कं०, सलेम में मैग्नेसाइट खान ढेरों के लिए कैज्वारिना प्रजातियों की उपयुक्तता का पता लगाने हेतु कैज्वारिना इक्विसिटिफोलिया, पौधों, सी. झूघूनियाना पौधों और सी. इक्विसिटिफोलिया कलमों के साथ कैज्वारिना पर प्रजाति परीक्षण तैयार किए गए। कैज्वारिना इक्विसिटिफोलिया पौधों ने अपने अन्य प्रवर्ध्यों की अपेक्षा बेहतर प्रदर्शन किया।

खनित ढेरों पर विद्यमान रोपणों से कैज्वारिना इक्विसिटिफोलिया के आठ कैंडिडेट धन वृक्षों का चयन किया गया और नेवली तथा कोयम्बटूर में कैज्वारिना क्लोन बैंक में इनके क्लोनों को शामिल किया गया।

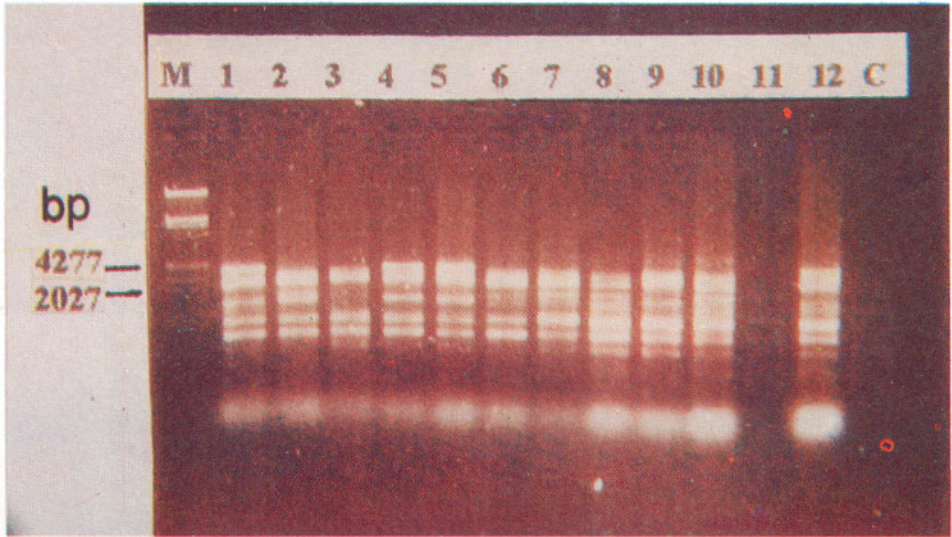
क्र०सं० : 2

परियोजना पहचान सं० : आई.एफ.जी.टी.बी./सिल./आर.पी. 15/37/भा.वा.अ.शि.प.

प्रधान अन्वेषक का नाम : बी. गुरुदेव सिंह



बांस-कधीय कलिका संवर्धन



कैज्वारिना इक्विसेटिफोलिया के कृन्तकों की आर.ए.पी.डी. बहुरूपता
(एम. मेकर डी.एन.ए. - 1-12 कृन्तकों का नमूना, सी. नियंत्रण)



पी.एन.जी. प्रोजेनी परीक्षण क्षेत्र में चयनित
कैज्वारिना वृक्ष से कलमों का संग्रहण



कैलस से उत्पन्न प्ररोह कलिकायें

परियोजना का शीर्षक : ऐजैडिरैक्टा इंडिका के लिए अनुकूलतम भण्डारण अवस्था तथा अंकुरणक्षमता बढ़ाने के लिए विधियों का मानकीकरण।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1997

परियोजना लागत : रुपये 12.00 लाख

उद्देश्य :

- (क) बीज संग्रहण तकनीक का मानकीकरण करना।
- (ख) बीजों की अंकुरणक्षमता पर बीज नमी मात्रा, भण्डारण तापमान और अवस्थाओं के प्रभाव का अध्ययन करना।
- (ग) बीज अवनति के साथ सम्बद्ध जैव-रासायनिक परिवर्तनों का अध्ययन करना।
- (घ) आबादियों के बीच और भीतर आनुवंशिक विभिन्नता का अध्ययन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

नीम (ऐजैडिरैक्टा इंडिका) एक देशज प्रजाति है जिसने औषध, कीट नाशी और तेल के एक सक्षम स्रोत के रूप में विश्व का ध्यान आकर्षित किया है। इसके बीजों की अल्प अंकुरणक्षमता होती है तथा इनकी उच्च नमी मात्रा तापमान भण्डारण के लिए हानिकारण पाई गई। इसलिए ये अध्ययन विभिन्न नमी स्तरों पर बीज भण्डारण अवस्था को अनुकूल बनाने और अंकुरणक्षमता बढ़ाने में सहायता करेंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

दिसम्बर में एकत्रित बीजों की तुलना में जून-जुलाई में एकत्रित बीज बेहतर पाए गए। यह पाया गया कि भूमि से एकत्रित फलों ने कवकी वृद्धि के कारण एक सप्ताह के भीतर अपनी अंकुरणक्षमता खो दी। परिपक्व हरे फलों के साथ शाखाओं की काट-छांट और हरियाली पीला एवं पीले फलों ने दो दिनों के लिए छाया में फलों के शुष्कन के बाद बेहतर परिणाम दिए। डीप फ्रिज अवस्था में उच्च नमी मात्रा के साथ भण्डारित बीजों ने दो दिन के भीतर अपनी अंकुरणक्षमता खो दी जबकि परिवेशी और रेफ्रिजरेटर अवस्थाओं में निम्न नमी मात्रा (8-9 प्रतिशत) के साथ भण्डारित बीजों ने बेहतर परिणाम दिया। अंकुरणक्षमता की क्षति के पीछे की क्रियापद्धति का पता लगाने के लिए जैव-रासायनिक अध्ययन किए गए। बीज अवनति के साथ सम्बद्ध एन्जाइमों की पहचान की गई, जो हैं- परआक्सिडेज, पालिफीनॉल ऑक्सीडेज, ग्लूटेमाइन सीन्थेजेज, लिपेसी, सुपरऑक्सी डिसमूटेज और कैटालेज।

क्र०सं० : 3

- परियोजना पहचान सं० : आई.एफ.जी.टी.बी./सिल./आर.पी. 25/37/भा.वा.अ.शि.प.
- प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. ए. बालू
- परियोजना का शीर्षक : पौधशालाओं और रोपणों में वन वृक्ष प्रजातियों के नाशिकीटों का सर्वेक्षण और मूल्यांकन।
- परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1995
- परियोजना लागत : रूपये 10.50 लाख

उद्देश्य :

- (क) अध्ययन के लिए निर्धारित प्रजातियों की पौधशालाओं एवं रोपणों में नियमित और सुव्यवस्थित नाशीजीव सर्वेक्षण।
- (ख) नाशीजीव स्पेक्ट्रम।
- (ग) मुख्य नाशीजीव और उत्पन्न क्षति।
- (घ) जैविकी।
- (ङ) मौसमीय तीव्रता।
- (च) नाशीजीव आक्रमण के प्रति पादपों की रोगप्रवणता के कारण एवं कारक।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

परियोजना नाशीजीव नियंत्रण उपायों का सुझाव देकर नाशीजीव के कारण क्षति को कम करने में सहायता करेगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

टैक्टोना ग्रैन्डिस (सागौन)

कोयम्बटूर जिले में सोलावम्यालायम गांव में उगाए गए छः साल के रोपणों में छाल संभरक वेधक कीट इन्डरबेला क्वाड्रिनोटाटा का छुट-फुट उत्पीड़न था। इसके उत्पीड़न की तीव्रता मई के महीने में बढ़ी हुई पाई गई। पर्ण कंकालन यूटेक्टोना मैकेरेलिस का आक्रमण अक्टूबर में आरम्भ होकर दिसम्बर के महीने में उच्च हो जाता है। केरल राज्य के कोन्नी वन प्रभाव में लगाए गए एक से दो साल के रोपणों में 10 से 20 प्रतिशत पौधों में तना वेधक कीट से ही एड्रेसस मालाबेरिकस का आक्रमण था। उत्पीड़न के फलस्वरूप प्रभावित पादप सूख गए क्योंकि नाशी कीट के लार्वा ने मज्जा से होकर मूसला जड़ तक लम्बी बेलनाकार

सुरंग खोद डाली। नीलाम्बुर के जननदृश्य बैंक में पोषित क्लोनों में निष्पत्रकों, यथा-हाइपोसिड्रा सक्सेरिया, टिड्डों और घुनों का छुट-फुट उत्पीड़न देखा गया।

कैज्वारिना इक्विसिटिफोलिया

तमिलनाडु के तटवर्ती क्षेत्र में उगाए गए छः महीने के पौधों में जड़-भृंगक के आक्रमण के कारण शुष्कन था। कोयम्बटूर में वन संवर्धन पौधशाला में कायिक रूप से प्रवर्धित पादपों पर काटनी कुशन स्केल आइसीर्या पुरकासी का प्रभाव देखा गया। नाशीजीव प्रभाव 2.86 प्रतिशत से 41.67 प्रतिशत तक था। क्लोन पी.वाई.-75 द्वारा न्यूनतम और टी.एन.पी.के.-2 द्वारा अधिकतम आक्रमण प्रदर्शित किया गया। केरल और तमिलनाडु के कुछ विशेष क्षेत्रों में छाल इल्ली, इन्डरबेला क्वाड्रिनोटाटा के प्रभाव का अध्ययन किया गया। इस नाशीजीव का प्रभाव केरल के पनामपल्ली क्षेत्र में 4 साल के रोपण में 5 से 7 प्रतिशत था। तमिलनाडु के सिरकाली क्षेत्र में उगाए गए 9-10 साल के रोपणों में इन्डरबेला का 45-50 प्रतिशत आक्रमण था। ग्रसित कुछ वृक्षों में 10-15 वेधकों का आक्रमण पाया गया। केरल के पनामपल्ली क्षेत्र में लगाए गए रोपणों में इस चूषक नाशीजीव आइसीर्या पुरकासी साथ ही साथ सूची संभरक लीमैन्ड्रिड इल्ली लीमैन्ट्रिया डीटीर्सा का अल्प उत्पीड़न खोजा गया।

टैमेरिन्डस इडिका (इमली)

तमिलनाडु के कई भागों में बैगवार्म की एक प्रजाति (अभी पहचान की जाती है) द्वारा, घुन माइलोसीरस विरिडेनस द्वारा निष्पत्रण अभिलिखित किया गया। राज्य के कुछ स्थानों में चूर्णी मत्कुणों द्वारा निम्न तीव्रता का उत्पीड़न भी देखा गया।

ऐजैडिरैक्टा इडिका (नीम)

पनामपल्ली में स्थापित अन्तर्राष्ट्रीय उद्गमस्थल परीक्षण में नीम स्केल मेगापुल्विनेरिया मैक्सिमा का आक्रमण हुआ जिससे वृक्ष सूख गये। कोयम्बटूर जिले के कुछ खण्डों में रस-चूषक नाशीजीव हीलोपिलिटस एन्टोनीआई के उत्पीड़न के कारण तीन साल के पादपों का बहुमात्र शुष्कन भी अभिलिखित किया गया।

क्र०सं० : 4

परियोजना पहचान सं०	: आई.एफ.जी.टी.बी./सिल./आर.पी. 26/37/भा.वा.अ.शि.प.
प्रधान अन्वेषक का नाम	: डा. जे. पी. जैकब
परियोजना का शीर्षक	: वन वृक्षों के बीज नाशीजीवों पर अध्ययन तथा भण्डारण के दौरान नाशीजीव आक्रमण के विरूद्ध रोग निरोधी बीज उपचार विकसित करना।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	: 1995
परियोजना लागत	: रुपये 10.50 लाख

उद्देश्य :

- (क) फसल पूर्व और फसल बाद नाशीजीवों की गणना।
- (ख) मुख्य नाशीजीवों की खोज और उनकी जैविकी का अध्ययन।
- (ग) ग्रसित बीजों से स्वस्थ बीजों को अलग करना।
- (घ) रोग निरोधी उपचारों की आवश्यकता और उनके प्रभाव का अध्ययन।
- (ङ) ठोस भण्डारण पद्धतियों का विकास करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

वन बीजों की फसल पूर्व और फसल बाद की अवस्था के दौरान विभिन्न कीटों के आक्रमण के प्रभाव की व्याख्या। नाशीजीव समस्याओं को रोकने के लिए आर्थिक रूप से व्यवहार्य और पर्यावरणीय रूप से अनुकूल नियंत्रण उपायों का विकास करना।

परिणाम/उपलब्धियाँ :

टैक्टोना ग्रैन्डिस (सागौन)

फसल पूर्ण नाशीजीवों की गणना ने दर्शाया कि टिनजिड 27-50 प्रतिशत फलों को ग्रसित करते हैं, जबकि स्टिगोबियम प्रजाति, भृंगक, शल्क पंखी और काक्सिडों जैसे अन्य कीटों के प्रभाव 10 प्रतिशत से कम हैं। फसल काटने से पूर्व 58 प्रतिशत तक फलों में कीट आक्रमण पाया गया।

टैमेरिन्डस इडिका (इमली)

भण्डारण नाशीजीव, केरीडॉन सीरेटस पर एक व्यापारिक नीम उत्पाद 'नीम एजल' का परीक्षण किया गया और पाया गया कि उत्पाद 30 और 40 पी.पी.एम. पर भृंग की 80 से 100 प्रतिशत मर्त्यता करने में सक्षम था। एक दूसरा नीम सूत्रीकरण 'निबीसिडिन' भी 30 और 40 पी.पी.एम. पर भृंग को पूरी तरह से मारने में सक्षम था। निम्न सान्द्रताओं, 0.01 और 0.05 प्रतिशत पर क्लोरपाइरिफोज और डाक्लोरवोज जैसे रासायनिक कीटनाशी, जन बीजों के भण्डारण के लिए उपयोग की गई बोरियों में प्रयुक्त करते हैं, सी. सीरेटस के उत्पीड़न से बीजों की प्रभावी ढंग से सुरक्षा कर सकते हैं। भण्डारण कालों के संसेचन के लिए मैलाथिआन, मिथाइल पैराथिआन, मोनोक्रोटोफोज, कार्बाराइल, इन्डोसल्फान और लिन्डेन जैसे कीटनाशियों का उपयोग किया गया तथा सी. सीरेटस और सिटोफिलस प्रजाति के विरुद्ध इनकी क्षमता का परीक्षण किया गया। इनमें से इन्डोसल्फान, लिन्डेन और कार्बाराइल में प्रयुक्त सभी कीटनाशीय सान्द्रताओं (0.01, 0.05 और 0.1 प्रतिशत) में 24 घण्टे के भीतर लगभग 80 से 100 प्रतिशत मर्त्यता की। जब बीजों को उपयुक्त कीटनाशियों के साथ उपचारित करके सिटोफिलस प्रजाति के लिए खुला छोड़ा गया, तो मिथाइल पैराथिआन और इन्डोसल्फान बहुत प्रभावी पाए गये। अधाटोडा वासिका का शुष्क पत्ती पाउडर 20 ग्रा. प्रति 200 ग्रा. बीज की दर से एक सप्ताह के अन्दर सिटोफिलस प्रजाति की 90-100 प्रतिशत मर्त्यता करता है।

शुष्क पत्ती पाउडर का भी प्यूपा आविर्भाव पर गहरा प्रभाव पड़ा।

क्र०सं० : 5

परियोजना पहचान सं० : आई.एफ.जी.टी.बी./एफ.पी./आर.पी. 27/37/भा.वा.अ.शि.प.

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. ए. बालू

परियोजना का शीर्षक : मुख्य नाशीजीवों के लिए जैविकीय नियंत्रण रणनीति का विकास करना।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1995

परियोजना लागत : रुपये 48.00 लाख

उद्देश्य :

- (क) क्षेत्र में संचालित परजीवियों, परभक्षियों और कीट रोगजनक सूक्ष्म जीवों का सर्वेक्षण।
- (ख) सक्षम जैव-अभिकर्ताओं की पहचान करना।
- (ग) होनहार जैव-अभिकर्ताओं के लिए बहुमात्र पालन-पोषण प्रौद्योगिकियां विकसित करना।
- (घ) मुख्य नाशीजीवों के विरुद्ध बाजार में व्यापारिक रूप से उपलब्ध जैव-अभिकर्ताओं का मूल्यांकन करना।
- (ङ.) क्षेत्र में जैवनियंत्रण अभिकर्ताओं को छोड़ना और उनके प्रभावों का अध्ययन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

नाशीजीव प्रजातियों के साथ सम्बद्ध प्राकृतिक शत्रु काम्प्लेक्स की व्याख्या करना। सक्षम जैव-अभिकर्ताओं का फैलाव करके पारि-अनुकूल तथा आर्थिक रूप से व्यवहार्य नाशीजीव नियंत्रण उपायों का विकास करना। आर्थिक क्षति स्तर से नीचे नाशीजीव आबादी को दबाने के लिए प्राकृतिक जैव-नियंत्रण अभिकर्ताओं का संरक्षण करना।

परिणाम/उपलब्धियां :

टैक्टोना ग्रैन्डिस (सागौन)

कंकालक यूटेक्टोना मैकेरेलिस के विरुद्ध व्यूवेरिया बेसियाना की एक विशेष नश्ल के प्रयोगशाला मूल्यांकन के फलस्वरूप प्रयोगशाला अवस्था में कंकालक लार्वा में 70 प्रतिशत मर्त्यता हुई। प्रयोगशाला अवस्था में जब एक पाउडर रूप में कीटरोगजनक बैक्टीरियम, बेकिलस यूरिन्जिन्सिस को यूटेक्टोना मैकेरेलिस के लार्वा पर परीक्षित किया गया तो आशाजनक परिणाम प्राप्त हुए। इसी बैक्टीरियम को कंकालक पर क्षेत्र परीक्षण भी किया गया जिसने 48 घण्टे में 0.2 प्रतिशत सान्द्रता पर

100 प्रतिशत मर्त्यता दी। इससे नीचे की सान्द्रताएं धीमी क्रिया दिखाती हैं। क्षेत्र से एकत्रित लार्वा से पृथक्कृत फंगस, फ्यूजेरियम प्रजाति की एक प्राकृतिक नश्ल को उपसंवर्धित तथा प्रयोगशाला में हीब्लीया प्यूरा पर परीक्षित किया गया जिससे लार्वा की 74 प्रतिशत मर्त्यता हुई। व्यूवेरिया बेसियाना की एक नश्ल ने ग्रस्त पादपों पर छिड़काव करने पर, क्षेत्र अवस्था में छाल संभरण वेधक इन्डरबेला क्वाड्रिनोटाटा का 90 से 100 प्रतिशत नियंत्रण किया।

कैजवारिना इक्विसिटिफोलिया

प्रयोगशाला में साथ ही साथ क्षेत्र अवस्थाओं में इन्डरबेला क्वाड्रिनोटाटा पर कीट रोगजनक फंगस व्यूवेरिया बेसियाना की एक प्राकृतिक नश्ल की क्षमता का अध्ययन किया गया। यह पाया गया कि फंगस प्रयोगशाला अवस्थाओं में 192 घण्टे बाद 3.6×10^6 बीजाणु/मि.ली. की सान्द्रता पर 100 प्रतिशत मर्त्यता उत्पन्न कर सकता है। यही कवकी नश्ल क्षेत्र अवस्था के अन्तर्गत 3.6×10^{10} बीजाणु/मि.ली. की उच्च सान्द्रता पर नाशीजीव लार्वा की 100 प्रतिशत मर्त्यता करती है। तमिलनाडु के विशेष महामारी वाले स्थानों, जहां इन्डरबेला क्वाड्रिनोटाटा का आक्रमण गंभीर है, में बी. बेसियाना का फंगस के कच्चे सूत्रीकरण के साथ वृक्षों पर छिड़काव करने के बाद अध्ययन किया जा रहा है। विभिन्न वृद्धि मीडिया का उपयोग करके बी. बेसियाना के बहुमात्र उत्पादन का प्रयास किया गया। जिसने दर्शाया कि शोरधम पाउडर बीजाणुओं की अधिक संख्या का उत्पादन करने में सक्षम है।

टैमेरिन्डस इन्डिका (इमली)

एक कलापंखी (हीमीनोप्टरॉन) डिभंकी परजीव्याभ बैगवार्म निष्पन्नक पर 30 प्रतिशत परजीवीकरण प्रभावित करने में समर्थ है जिसे तमिलनाडु के दीवात्तिपत्ति क्षेत्र से खोजा गया। भण्डारण बीज नाशीजीव कैरीडॉन सीरेटस को नियंत्रित करने के लिए कीटरोगजनक कवक बी. बेसियाना की क्षमता का अध्ययन किया गया। जिसने दर्शाया कि कवक एक सप्ताह के भीतर नाशीजीव की 100 प्रतिशत मर्त्यता उत्पन्न करने में समर्थ है।

क्र.सं० : 6

परियोजना पहचान सं० : आई.एफ.जी.टी.बी./एफ.पी./आर.पी. 28/37/भा.वा.अ.शि.प.

पध्दाने अन्वेषक क. नाम : के. आर. शशीधरन

परियोजना का शीर्षक : वन नाशीकीट प्रबन्धन के लिए पादप उत्पादों का मूल्यांकन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1995

परियोजना लागत : रुपये 24.00 लाख

उद्देश्य :

- (क) मुख्य नाशीजीवों पर विभिन्न पादप उत्पादों की क्षमता का मूल्यांकन।
- (ख) महत्वपूर्ण सक्रिय संघटकों के पृथक्करण के लिए तकनीकों का विकास।
- (ग) नाशीजीवों के विरुद्ध सूत्रीकरण एवं परीक्षण का विकास।
- (घ) अध्ययनाधीन नाशीजीव के प्राकृतिक शत्रुओं पर इन सूत्रीकरणों के प्रभाव पर अध्ययन।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

नाशीजीव नियंत्रण के लिए विदोहित पादप उत्पादों का उपयोजन। नाशीजीव को नियंत्रित करने में सक्षम विभिन्न जैव रासायनिक संघटकों का लक्षण वर्णन करना। पारि-अनुकूल एवं आर्थिक रूप से व्यवहार्य नाशीजीव नियंत्रण उपायों का विकास करना। प्राकृतिक शत्रुओं की जैवविविधता का संरक्षण करना।

परिणाम/उपलब्धियां :

प्रयोगशाला अवस्थाओं में बैगवार्म क्रीप्टोथीलिया क्रेमेरी पर नीम बीज गिरी के जलीय सार के प्रभाव का अध्ययन किया गया। 5 प्रतिशत सान्द्रता पर सार उच्च निवारक और संभरकरोधी क्रिया दिखाता है किन्तु मर्त्यता पर महत्वपूर्ण नहीं थी।

क्र०सं० : 7

परियोजना पहचान सं० : आई,एफ.जी.टी.बी./एफ.पी./आर.पी. 29/37/भा.वा.अ.शि.प.

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. वी. मोहन

परियोजना का शीर्षक : महत्वपूर्ण वन वृक्ष प्रजातियों के रोगों का सर्वेक्षण तथा मूल्यांकन

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1995

परियोजना लागत : रुपये 28.25 लाख

उद्देश्य :

निम्न का मूल्यांकन करने के लिए पौधशालाओं और रोपणों में नियमित और सुव्यवस्थित रोग सर्वेक्षण करना :-

- (क) रोग स्पैक्ट्रम
- (ख) उत्पन्न क्षति
- (ग) मौसमी तीव्रता

- (घ) संक्रामक रोग विज्ञान
- (ड.) संभव प्रबन्धन रणनीतियां

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्त्व :

वृक्ष प्रजातियों के साथ सम्बद्ध विभिन्न रोगों को उत्पन्न करने वाले जीवों की गणना। पहुंचाई गयी क्षति का मूल्यांकन करना। प्रमुख रोगों की पहचान करना। महामारी के लिए उत्तरदायी पारिस्थितिकीय कारकों की व्याख्या करना। उपयुक्त संवर्धन पद्धतियां अपनाकर संभव प्रबन्धन और समस्याओं को रोकने के लिए प्रभावी कवकनाशियों को खोजना।

परिणाम/उपलब्धियां :

टैक्टोना ग्रैन्डिस (सागौन)

संस्थान के पादप जैव-प्रौद्योगिकी प्रभाग द्वारा उगाए जा रहे महाराष्ट्र मूल के क्लोनीय पादपों में आलिविया टैक्टोनाई द्वारा उत्पन्न पर्ण-किट्ट रोग देखा गया। अध्ययन किए गये विभिन्न क्लोनों में रोग का प्रभाव 20 से 70 प्रतिशत पाया गया।

कैज्वारिना इक्विसिटिफोलिया

ट्राइकोस्पोरियम वेसिकूलोसम द्वारा उत्पन्न 'शोध छाल' रोग के विस्तार का अध्ययन करने के लिए कैज्वारिना उगे क्षेत्रों का सर्वेक्षण किया गया। प्रभावित पादपों से टी. वेसिकूलोसम के विभिन्न पृथक्कृतों को एकत्रित करके विभिन्न प्रयोगों को कार्यान्वित करने के लिए संवर्धित और भण्डारित किया गया। इन स्थानों से मृदा नमूने भी एकत्र करके उनके पोषक स्तर का विश्लेषण किया गया। कोयम्बटूर में एक सन्तति परीक्षण स्थापित किया गया जिसमें शोध छाल रोग से प्रभावित 27 प्रतिशत वृक्ष हैं। रोगजनक की उपस्थिति पर किए गये अन्वेषणों ने दर्शाया कि यह प्रायः वृक्षों के आधार के चारों ओर मृदा में होता है। पृथक्कृत टी. वेसिकूलोसम के विशुद्ध संवर्धों पर पात्र में ट्राईकोडर्मा विरिडी और टी. हार्जिएनम का परीक्षण किया गया जिसने दर्शाया कि दोनों सभी पृथक्कृतों में रोगजनक टी. वेसिकूलोसम की वृद्धि को रोकने में समर्थ है।

यूकेलिप्टस प्रजातियां

कोयम्बटूर में यूकेलिप्टस टेरिटिकॉर्निस की क्लोनीय पौधशाला में एल्टरनेरिया प्रजाति और सीलिन्ड्रोक्लेडियम प्रजाति द्वारा उत्पन्न पर्ण-चिन्ती और पर्ण-शीर्णता खोजी गई। जे.के. पेपर कार्पोरेशन के चार क्लोनों पर कृत्रिम संरोपण अध्ययन किए गए, जिसने दर्शाया कि क्लोन सं. 36 अनाक्रमणित रहा जबकि अन्य एल्टरनेरिया प्रजाति और सीलिन्ड्रोक्लेडिम द्वारा प्रभावित हुए। कोयम्बटूर में यूकेलिप्टस कमलडूनिनसिस के जड़ ट्रेनों में उगाए गए पादपों में एल्टरनेरिया प्रजाति और सीलिन्ड्रोक्लेडियम प्रजाति द्वारा पौध शीर्णता उत्पन्न की गई। प्रयुक्त पात्र मिश्रण मृदा और मशरूम अपशिष्ट था। उत्पीड़न का विस्तार 7 से 13 प्रतिशत आकलित

किया गया। 0.01 प्रतिशत पर बेविस्टिन के उपयोग समस्या को रोक सकते हैं। कोयम्बटूर में जड़ ट्रेनों में उगाए गए पौधों में फ्यूजेरियम आक्सीस्पोरम द्वारा उत्पन्न कॉलर-विगलन रोग का प्रभाव 20 प्रतिशत की सीमा तक अभिलिखित किया गया।

बम्बूसा न्यूटन्स

फ्यूजेरियम प्रजाति ने कोयम्बटूर में 50 प्रतिशत से अधिक ऊतक संवर्धन पादपों पर आक्रमण किया। बेविस्टिन 0.01 प्रतिशत के साथ पर्णীয় छिड़काव तथा मृदा को सिक्त करने से रोग का अच्छा नियंत्रण हुआ।

टैमेरिन्डस इडिका (इमली)

जड़ ट्रेनों में उगाए गए पादपों में फ्यूजेरियम प्रजाति का प्रभाव खोजा गया। रोग की प्राप्ति प्रयुक्त अलग-अलग पात्र मिश्रणों के साथ अलग-अलग हुई। बालू और मशरूम अपशिष्ट के पात्र मिश्रण 78.5 प्रतिशत का अधिकतम शुष्कन और बालू, लाल मृदा तथा फार्मयार्ड खाद के मिश्रण में 3 से 5 प्रतिशत का न्यूनतम पाया गया।

ऐजैडिरैक्टा इडिका (नीम)

फ्यूजेरियम प्रजाति ने कोयम्बटूर में 3 माह के पौधों में शुष्कन उत्पन्न किया। पाक्षिक अन्तराल पर 0.01 प्रतिशत पर बेविस्टिन के उपयोग समस्या को अच्छी तरह रोक सकते हैं। प्रयोगशाला अवस्था में दो रोगजनक कवक फ्यूजेरियम प्रजाति (बम्बूसा न्यूटन्स से पृथक्कृत) और पीस्टेलोटिओप्सिस प्रजाति (कैज्वारिना से पृथक्कृत) पर दो पादप प्रजातियों यथा - डिर्का पालूस्ट्रिस और रूडबेकिया फूलिगडा से तैयार विभिन्न सारों की क्षमता पर प्रारम्भिक अध्ययन किए गए। परिणाम दर्शाते हैं कि दोनों पादप प्रजातियों में सक्षम कवकीरोधी गुण हैं।

क्र०सं० : 8

परियोजना पहचान सं० : आई.एफ.जी.टी.बी./एफ.पी./आर.पी. 30/37/भा.वा.अ.शि.प.।

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. वी. मोहन

परियोजना का शीर्षक : वन वृक्ष प्रजातियों में माइकोराइजा एवं जड़ ग्रन्थिका सूक्ष्म सहजीवियों (जैव उर्वरकों) का मूल्यांकन, चयन और उपयोग।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1995

परियोजना लागत : रुपये 18.00 लाख

उद्देश्य :

(क) माइकोराइजल फंगी/जड़ ग्रन्थि विन्यास सूक्ष्म जीवी नसलों की रेंज की पहचान करने के लिए पौधशालाओं, रोपणों और प्राकृतिक वनों का सर्वेक्षण।

(ख) माइकोराइजल फंगी तथा अन्य जैव उर्वरकों की विभिन्न प्रजातियों को पृथक्करण एवं पहचान, संवर्धों का परीक्षण और क्षेत्र अवस्थाओं में क्षमता का मूल्यांकन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्त्व :

वन वृक्ष प्रजातियों में वर्धित उत्तरजीविता और जैवमात्रा के उत्पादन के लिए बिना उपयोग किए और उपयोग किए जा रहे सूक्ष्मजीवी संसाधनों का विदोहन। सूक्ष्म जीवों का संरक्षण और गुणन तथा इनकी जैवविविधता का परिरक्षण।

परिणाम/उपलब्धियां :

वी.ए.एम. की प्रतिशत जड़ उपनिवेशन और बीजाणु आबादी का आकलन करने के लिए तमिलनाडु और केरल के विभिन्न भागों में स्थित रोपणों से जड़ नमूने और मूल परिवेषी मृदाएं एकत्र की गईं। वी.ए.एम. के दो वंशों यथा- ग्लोमस और एक्वालोस्पोरा के बीजाणुओं को, एक्वालोस्पोरा से अधिक प्रबलता वाले ग्लोमस की आबादी के साथ, इस प्रजाति के साथ सम्बद्ध पाया गया। वी.ए.एम. उपनिवेशन अलग-अलग स्थानों के सन्दर्भ में अलग-अलग पाया गया।

यूकेलिप्टस प्रजातियां

तमिलनाडु और केरल के विभिन्न स्थानों में किए गए सर्वेक्षणों ने दर्शाया कि यूकेलिप्टस का वी.ए.एम. फंगी के दो वंशों यथा- ग्लोमस और एक्वालोस्पोरा के साथ संबंध है। ग्लोमस की आबादी अन्य की अपेक्षा प्रधान पाई गई। यूकेलिप्टस टेरैटिकार्निंस और यूकेलिप्टस कमलडूलिनसिस में वाह्य माइकोराइजल कवक, पिसोलिथस टिंक्टोरियस का संबन्ध खोजा गया। वी.ए.एम. संबन्ध अलग-अलग स्थानों में अलग-अलग पाया गया। यूकेलिप्टस कमलडूलिनसिस पौधों की वृद्धि पर ग्लोमस फेसिकूलेटम, पिसोलिथस टिंक्टोरियस और फॉस्फोबैक्टीरियस की एक नश्ल के प्रभाव पर अध्ययनों ने दर्शाया कि सभी सरोपित पौधों ने बिना सरोपित पौधों की अपेक्षा बेहतर पादप ऊंचाई और जैवमात्रा का प्रदर्शन किया। यह भी निष्कर्ष निकाला जा सकता है कि इन माइकोराइजल कवक और फास्फोबैक्टीरियम का संयुक्त सरोपण इनके अलग-अलग सरोपण से बेहतर था।

सैन्टेलम एल्बम (चन्दन)

चन्दन का ग्लोमस प्रजाति, एक्वालोस्पोरा प्रजाति और स्कलीरोसीस्टिस प्रजाति जैसे वी.ए.एम. कवक के साथ सम्बन्ध पाया गया।

बम्बूसा प्रजाति

उत्तक संवर्धन से उगाए गए पादपों पर फॉस्फोबैक्टीरियम की एक नश्ल के सरोपण के प्रभाव का अध्ययन किया गया। सरोपित पादपों में बिना सरोपित नियंत्रण की अपेक्षा बेहतर वृद्धि और जैवमात्रा का प्रदर्शन किया।

वाह्य माइकोराइजल कवक, थीलीफोरा रेमेरिओइडस को कैज्वारिना इक्विसिटिफोलिया, एकेशिया आरिकूलिफार्मिस और एकेशिया मैन्जियम पर खोजा गया।

वर्ष 1999-2000 के दौरान जारी पुरानी परियोजनाएँ

क्र०सं० : 1

परियोजना पहचान सं० : आई.एफ.जी.टी.बी./जी.टी.बी./आर.पी. 1/37/फ्रीप

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. मोहन वर्गिस

परियोजना का शीर्षक : वन वृक्षों को आनुवंशिक सुधार

परियोजना शुरू होने का वर्ष : जून, 1995

परियोजना लागत : रुपये 14.50 लाख

उद्देश्य :

(क) चयन और प्रजनन द्वारा यूकेलिप्टस कमलडूलिनसिस तथा कैज्वारिना इक्विसिटिफोलिया की उत्पादकता बढ़ाना।

(ख) उन्नत बीजों के उत्पादन के लिए पौध बीजोद्यानों की स्थापना करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

वंशावली के साथ वृक्ष प्रजनन करता एक चुनौती भरा क्षेत्र है। सम्पूर्ण विश्व में बहुत कम कार्यक्रम द्वितीय संतानीय वंश तक पहुंचे हैं। इस परियोजना का उद्देश्य ऐसे सशक्त आबादी आधार का सृजन करना है जिससे उत्पादकता एवं अन्य गुणवत्ता विशेषकों यथा- नाशीजीव और रोग प्रतिरोध, में सुधार करने के लिए स्थलों के आर-पार विभिन्न प्रजातियों में जीनप्ररूपों का चयन किया जा सके।

परिणाम/उपलब्धियां :

पनामपल्ली में यूकेलिप्टस कमलडूलिनसिस के पौध बीज उत्पादन क्षेत्रों को 1995 में स्थापित किया गया और तालिका चयन का उपयोग करके विरलित किया गया। विशाल सन्तति परीक्षण के रूप में तीन स्थानों यथा- पनामपल्ली (केरल), पुडुकोट्टाई (तमिलनाडु) और सक्ष्यावेडु (आन्ध्र प्रदेश) में 182 कुलों को मिलाकर प्रजनन आबादियां स्थापित की गईं। स्थल विशेष उत्कृष्ट उद्गमस्थलों एवं कुलों की पहचान के लिए पहले और दूसरे वर्ष की वृद्धि हेतु इन परीक्षणों को मूल्यांकित किया गया।

विशाल सन्तति परीक्षणों के रूप में बालूखण्ड (उड़ीसा), राजामुन्द्री (आन्ध्र प्रदेश) और सादिवायाल (तमिलनाडु) में कैज्वारिना इक्विसिटिफोलिया की प्रजनन आबादियां स्थापित की गईं। आठ देशों यथा- भारत, मलेशिया, चीन, केन्या, थाईलैण्ड, वियतनाम, पापुआ न्यू गुयाना और सोलोमन द्वीप समूह भूमि जातियों से

संबंधित 200 बीज ढेरों का इन परीक्षणों में उपयोग किया गया। विभिन्न क्षेत्रों के लिए उपयुक्त बीज ढेरों का इन परीक्षणों में उपयोग किया गया। विभिन्न क्षेत्रों के लिए उपयुक्त बीज ढेरों की पहचान करने के लिए प्रारम्भिक वृद्धि प्रदर्शन का मूल्यांकन किया गया।

क्र०सं० : 2

परियोजना पहचान सं० : आई.एफ.जी.टी.बी./जी.टी.बी./आर.पी. 2/37/फ्रीप

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. वी. मोहन

परियोजना का शीर्षक : उष्ण कटिबंधीय वृक्षों की पुनरूत्पादक जैविकी।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : जून, 1995

समापन का लक्ष्य वर्ष : दिसम्बर, 2001

परियोजना लागत : रुपये 14.50 लाख

उद्देश्य :

- (क) ऋतुजैविकी और वनस्पति जैविकी का समझना।
- (ख) प्रजनन प्रणाली और पराग जैविकी का जानना।
- (ग) संकरण तकनीकें विकसित करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

इस परियोजना का ध्येय चयनित वृक्ष प्रजातियों की पुनरूत्पादक जैविकी और प्रजनन प्रणाली को समझना है।

परिणाम/उपलब्धियां :

वालवार में एस.बी.एल.-1 सागौन क्लोन की पांच शाखाओं में नियंत्रित स्व-निषेचन प्रयोग किए गए। बहुत स्पष्ट स्व-निषेचन असंगति देखी जा सकती है। भ्रौणिकीय अध्ययनों ने दर्शाया कि बीजकोष विकास में असामान्यता के कारण बीज भराव में अवरोध होता है। तीन महीने तक निर्वात शुष्कन विधि का उपयोग करके पराग भण्डारण ने इमली और सागौन में सामान्य फल और बीज स्थापन किया। इमली में पौधे स्वस्थ एवं सामान्य थे। कैजवारिना इक्विसेटिफोलिया में चार मादा और एक द्विलिंगी क्लोन (टी.एन.आई. पी.टी. 7) में नियंत्रित परागण के परिणामस्वरूप 90 प्रतिशत तक फल की स्थापना हुई। कैजवारिना में दोनों द्विलिंगी और मादा वृक्षों में बीजों की अंकुरणक्षमता 90 प्रतिशत तक उच्च थी। पाडिचेरी में अन्तर्राष्ट्रीय उद्गमस्थल परीक्षण में 13 विभिन्न उद्गमस्थलों के फलन एवं बीज व्यवहार पर व्यापक अध्ययनों की शुरुवात की गई।

भारत, चीन और आस्ट्रेलिया के उद्गमस्थलों ने बहुत अच्छा फल और बीज उत्पादन दिखाया जबकि केन्या और मिश्र के उद्गमस्थलों ने उत्कृष्ट वानस्पतिक वृद्धि दिखाने के बावजूद बहुत कमजोर बीजायन किया। पूर्व-निर्गत पुनरुत्पादक सफलता 0.3-0.6 अभिलिखित की गई। सन्तति-युग्मक अनुपात 0.8 तक अभिलिखित किया गया जो काफी उच्च मान है। बेतरतीब रूप से चयनित द्विलिंगी एकलों में भी इस प्रकार का रूझान देखा गया।

क्र०सं० : 3

परियोजना पहचान सं० : आई.एफ.जी.टी.बी./जी.टी.बी./आर.पी. 3/37/फ्रीप

प्रधान अन्वेषक का नाम : के. सुब्रामण्यम

परियोजना का शीर्षक : प्रायद्वीपीय भारत में सागौन में आनुवंशिक परिवर्तनशीलता का मूल्यांकन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : जून, 1997

समापन का लक्ष्य वर्ष : दिसम्बर, 2001

परियोजना लागत : रूपये 21.50 लाख

उद्देश्य :

- (क) प्रायद्वीपीय भारत में सागौन की प्राकृतिक आबादियों की पहचान करना और आकारिकीय एवं शारीरिकीय विभिन्नता अभिलिखित करना।
- (ख) आण्विक चिह्नों द्वारा आबादियों में तथा इनके मध्य विद्यमान आनुवंशिक परिवर्तनशीलता का आकलन करना और पारिप्ररूपों एवं अन्य उपजाति पहचानों का चित्रण सुनिश्चित करना।
- (ग) प्रजाति के आनुवंशिक सुधार के लिए उपयुक्त चयन और प्रजनन रणनीति विकसित करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

सागौन के लिए, भारत में परिवर्तनशीलता का मूल्यांकन करने के लिए अब तक कोई सुव्यवस्थित अध्ययन नहीं किए गए हैं। प्रजातियों की दीर्घ चक्र आयु, बीजोद्यानों से अल्प बीज उत्पादन तथा प्रजातियों के भीतर सुस्पष्ट पारिप्ररूपों की उपस्थिति पर विचार करते समय आनुवंशिक परिवर्तनशीलता की मात्रात्मकता का अतिरिक्त महत्व हो जाता है। इस परियोजना का उद्देश्य प्रायद्वीपीय भारत के प्राकृतिक सागौन वनों में विद्यमान आनुवंशिक परिवर्तनशीलता का मूल्यांकन करना है। इसका ध्येय सागौन की विभिन्न आबादियों/पारिप्ररूपों के बीच सम्बन्धों को समझना और उपयुक्त चयन तथा भावी प्रजनन रणनीतियों की संस्तुति करना भी है।

परिणाम/उपलब्धियां :

सुस्पष्ट सागौन आबादियों यथा- डांगस (गुजरात), बोरी (मध्य प्रदेश), मदुमलाई (तमिलनाडु), बारबेरा (उड़ीसा) और दन्देली (कर्नाटक) में सर्वेक्षण और नमूने एकत्र किए गए। दक्षिण भारत से कोन्नी, टॉपस्लिप, कालक्कड में और मध्य भारत से एलापल्ली में चार सागौन आबादियों में एक व्यापक आनुवंशिक विभिन्नता अध्ययन (बेतरतीब परिवर्धी बहुरूपी डी.एन.ए. जांच) किए गये। अध्ययन के लिए चौदह बेतरतीब ऑलिगोन्यूक्लीओटाइड डीकेमर्स का उपयोग किया गया। परिवर्धित उत्पाद प्राइमरों के बीच 6 से 13 थे। आबादियों के बीच अंक्षाशीय संबन्ध का स्पष्ट रूझान देखा गया। सामान्यतः आबादियों के बीच विभिन्नता उच्च थी, जो बहिःसंकरण की उच्च दरों को प्रदर्शित करते हैं। सभी चार आबादियां स्पष्ट रूप से अलग-अलग थी तथा इन्हें मौटे तौर पर तीन प्रमुख समूहों में श्रेणीकृत किया जा सकता है। जिसमें से मध्य भारत की आबादी दक्षिण भारतीय आबादियों को समझने के लिए सादिवायाल में 1.5 एकड़ क्षेत्र में सागौन की नम आबादियों से 25 कुलों को मिलाकर एक परीक्षण रोपण स्थापित किया गया।

क्र०सं० : 4

परियोजना पहचान सं० : आई.एफ.जी.टी.बी./पी.बी.टी./आर.पी. 4/37/-भा.वा.अ.शि.प.

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. के. गुरुमूर्ति

परियोजना का शीर्षक : उत्पादन में सुधार करने के लिए तीव्र वृद्धि करने वाली वृक्ष प्रजातियों में प्रकाश-संश्लेषण जैसी शारीरिक विभिन्नताओं और वृद्धि का मूल्यांकन करना।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1992

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2001

परियोजना लागत : रुपये 25.00 लाख

उद्देश्य :

- (क) कैज्वारिना इक्विसिटिफोलिया और यूकेलिप्टस प्रजाति के उत्कृष्ट निष्पादक पादपों का सर्वेक्षण और चयन तथा क्लोन करने की प्रक्रिया का मानकीकरण करना।
- (ख) पहचान किए गए उत्कृष्ट निष्पादकों में अन्तःक्लोनीय विभिन्नताओं का पता लगाने के लिए शारीरिकीय एवं आनुवंशिक अध्ययनों को करना।
- (ग) कैज्वारिना इक्विसिटिफोलिया के लवणता सहनशील क्लोनों की पहचान करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

शारीरिकीय चिह्नों की पहचान लुगदीकरण के लिए क्लोनों के चयन में सहायता करेगी। लवण सहनशील एकलों की जांच के लिए एक साधारण लागत प्रभावी प्रोटोकॉल का विकास किया जाएगा। कैज्वारिना के क्लोनों में लिंग अभिव्यक्ति में परिवर्तन की दुर्लभ घटना को समझा जा सकता है।

परिणाम/उपलब्धियां :

यूकेलिप्टस टेरिटिकार्निस के क्लोनों में प्रकाश-संश्लेषण की दर और काष्ठ रेशा अभिलक्षणों का अध्ययन किया गया। अध्ययन ने दर्शाया कि अच्छी लुगदी गुणवत्ता के काष्ठ की पहचान के लिए चिह्नक के रूप में प्रकाश संश्लेषी दर का उपयोग किया जा सकता है।

लवण सहनशील वृक्षों की जांच के लिए एक साधारण परीक्षण विधि अपनाई गई, जिसमें 1 प्रतिशत सोडियम क्लोराइड घोल में विभिन्न प्रजातियों की पर्ण चकती को भिगाते हैं और इसमें पत्ती का ऊतक क्षय अथवा भूरापन देखा जाता है। आगे परिष्करण के बाद इस विधि को लवण सहनशीलता के लिए वृक्षों की प्रारम्भिक जांच हेतु उपयोग किया जा सकता है।

आण्विक स्तर पर कैज्वारिना इक्विसिटिफोलिया के क्लोनों में सामाजिक इगेटर को परिवर्तन के प्लेनोरम को समझने के लिए अध्ययनों की शुरुआत की गई। अस्थिर एकलों के प्रोटीन परिच्छेदिकाओं की स्थिर नरों, मादाओं तथा द्विलिंगी एकलों के साथ तुलना की गई। स्थिर एकलों से तुलना करने पर परिवर्तित पादपों में प्रोटीन मात्रा में कमी देखी गई। इलैक्ट्रोफोरेटिक अध्ययन प्रगति पर हैं।

क्र०सं० : 5

परियोजना पहचान सं०	: आई.एफ.जी.टी.बी./पी.टी.बी./आर.पी. 5/37/-भा.वा.अ.शि.प.
प्रधान अन्वेषक का नाम	: डा. के. गुरुमूर्ति
परियोजना का शीर्षक	: कठोरीकरण, विनिंग एवं बहिःरोपण के लिए प्रक्रिया सहित चयनित वृक्ष प्रजातियों पर सूक्ष्म प्रवर्धन एवं ऊतक संवर्धन अध्ययन।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	: 1992
समापन का लक्ष्य वर्ष	: 2001
परियोजना लागत	: रुपये 25.00 लाख

उद्देश्य :

- बांस, यूकेलिप्टस, नीम आदि जैसी महत्वपूर्ण वृक्ष प्रजातियों के सूक्ष्म प्रवर्धन के लिए तकनीक का विकास करना।
- बांसों में कायिक भ्रूणोद्भव के लिए प्रोटोकाल का विकास करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

सागौन, बांस यूकेलिप्टस और नीम जैसी वृक्ष प्रजातियों के लिए बेंच लेवल सूक्ष्म प्रवर्धन प्रोटोकालों के विकास किए जायेंगे। बड़े पैमाने पर गुणन के लिए सूक्ष्म प्रवर्धन प्रौद्योगिकियां उपभोक्ता अभिकरणों में हस्तान्तरित किए जायेगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

बांस, ऑक्सीटीनेन्थेरा स्टाकी मूनरो, के सूक्ष्म प्रवर्धन के लिए प्रोटोकॉल का विकास किया गया, जिसमें भारत में कहीं भी पिछले सौ वर्षों में फूल नहीं आए हैं। सूक्ष्म प्रवर्धन के लिए विकसित प्रक्रिया पेटेंट सहायता के लिए एन.आर.डी.सी. को भेजी गयी। यह व्यापारिक प्रवर्धन के लिए उपयुक्त है।

यूकेलिप्टस सिट्रिओडोरा x यूकेलिप्टस टारिलियाना के उन्तीस साल के अनुमानित संकर को कक्षीय कलियों से सफलतापूर्वक सूक्ष्म प्रवर्धित किया गया।

यूकेलिप्टस टेरिटिकार्निस और यूकेलिप्टस कमल्डूलिनसिस के विभिन्न क्लोनों के जननदृव्य पात्र अवस्थाओं के तहत पोषित किए गया। क्लोन बैंक में एकत्रित नए क्लोनों को संवर्धन में शामिल किया गया। स्टॉक संवर्धों को तीन माह के अन्तराल पर नए मीडियम में हस्तान्तरित किया जा रहा है।

कायिक भूणों के विकास पर उतक विज्ञानीय अध्ययन शुरू किए गए हैं।

क्र०सं० : 6

परियोजना पहचान सं० : आई.एफ.जी.टी.बी./पी.टी.बी./आर.पी. 6/37/-भा.वा.अ.शि.प.

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. के. गुरुमूर्ति

परियोजना का शीर्षक : वृक्षों की जैव प्रौद्योगिकी

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1995

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2001

परियोजना लागत : रुपये 33.10 लाख

उद्देश्य :

वैज्ञानिकों का एक केन्द्र स्थापित करना और गैर-पारंपरिक वृक्ष सुधार कार्यक्रम के लिए प्रयोगशाला सुविधाओं का विकास करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्त्व :

वन वृक्षों में उन्नत जैव प्रौद्योगिकीय अनुसंधान करने के लिए अवसरचना को मजबूत और मानव संसाधन का विकास किया जाएगा। आनुवंशिक रूप से उन्नत रोपण स्टॉक बढ़ाने के लिए विधियाँ विकसित की जाएंगी।

परिणाम/उपलब्धियाँ :

पौध कर्तव्यों से कायिक भ्रूणोद्भव और अंग विकास द्वारा यूकेलिप्टस टेरैटिकॉर्निस के लिए पुनर्जनन मूलपत्र का विकास किया गया।

कैज्वारिना इक्विसेटिफोलिया में परिपक्व सूचियों और विभिन्न पौध कर्तव्यों से शाखा उत्पत्ति प्राप्त की गई। तथापि, परिपक्व सूचियों बीज पत्रीय ऊतकों और बीज पत्रोपरिक ऊतकों से प्राप्त कैलस पुनर्जनन के लिए अड़ियल पाए गए। पुनर्जनन प्राप्ति के लिए कैलस से प्राप्त अधोबीज पत्र का परीक्षण किया गया।

प्लम्बेगों केपेन्सिस की पत्तियों से कच्चा प्रोटीन आर, कैज्वारिना इक्विसेटिफोलिया में शोध छाल रोग जनक, ट्राइकोस्पोरियम वेसिकूलोसम, के पात्र बीजाणु अंकुरण को रोकता है। टी. बेसिकूलोसम, एम. फेसीओलिना, एस्परजीलस फ्लेवस और कानिला प्रजाति सहित अनेक रोगजनकों के विरुद्ध तीन औषधीय पादपों, यथा-रावोल्फिया टेट्राफाइला, एन्ड्रोग्रेफिस पेनिकुलाटा और पाइपर लोंगम के कवकरोधी क्रिया की विस्तृत रेंज पाई गई।

सागौन के आनुवंशिक रूप से वर्धित रोपण स्टॉक का उत्पादन करने के लिए, इस उद्देश्य के साथ सूक्ष्म प्रवर्धन तकनीकों को प्रयुक्त किया गया कि क्लोनीय बीजोद्यानों से सीमित उपलब्ध बीजों का विस्तार किया जा सके। क्षेत्र प्रदर्शन परीक्षणों के लिए पादपिकाओं के उत्पादन हेतु संवर्धों को बढ़ाने के लिए छः क्लोनों से करीब 10 जीनप्ररूपों को स्थापित किया गया।

कैज्वारिना इक्विसेटिफोलिया के क्लोनों से पृथक्कृत जीनोमिक डी.एन.ए. को यादृच्छिक 10 आधारित प्राइमरों के साथ परिवर्धित किया गया। इनमें से, 6 प्राइमर सूचनात्मक थे जिनका कैज्वारिना इक्विसेटिफोलिया के चयनित क्लोनों की फिंगर प्रिंटिंग के लिए उपयोग किया जा सकता है।

क्र०सं० : 7

परियोजना पहचान सं० : आई.एफ.जी.टी.बी./एस.आई.एल./आर.पी. 12/37/-भा.वा.अ.शि.प.

प्रधान अन्वेषक का नाम : मुरलीधर राव

परियोजना का शीर्षक : तमिलनाडु की समस्यात्मक मृदाओं में रोपण के लिए कैज्वारिना इक्विसेटिफोलिया और सी. झूघूनियाना जीनप्ररूपों की जांच।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1995
समापन का लक्ष्य वर्ष : 2002
परियोजना लागत : रुपये 6.00 लाख

उद्देश्य :

परियोजना का उद्देश्य कैज्वारिना इक्विसिटिफोलिया और सी. झूघूनियाना के रोपणों और वर्षा पर आधारित अवस्थाओं और/अथवा सूखा, लवणता और खनिज ढेरों की अवस्थाओं के अन्तर्गत उगाए गए इनके संकरों से चयन करना तथा इस तरह की रूक्ष अवस्थाओं के अन्तर्गत इनकी जांच करना ताकि पर्यावरणीय रोपणों के लिए कृषिज-उपजाति का विकास किया जा सके।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्त्व :

वर्षा पर आधारित, सूखा और लवणता की रूक्ष अवस्थाओं के तहत जांच किए गए चयनित एकल पर्यावरणीय सुधार के लिए उपयुक्त रहेंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

विविध स्थलों से चयनित पदार्थों के साथ परीक्षण प्रगति पर हैं।

क्र०सं० : 8

परियोजना पहचान सं० : आई.एफ.जी.टी.बी./एफ.पी.ए.एफ./आर.पी. 20/37/फ्रीप
प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. एम. जार्ज
परियोजना का शीर्षक : तमिलनाडु के सागौन रोपणों में पोषक चक्रण (विश्व बैंक सहायता प्राप्त परियोजना)।
परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1994
समापन का लक्ष्य वर्ष : 2000
परियोजना लागत : रुपये 10.66 लाख

उद्देश्य :

- (क) तमिलनाडु में सागौन रोपणों की जैवमात्रा और उत्पादकता का आंकलन करना।
- (ख) क्षेत्रीय आधार पर शुष्क पदार्थ उत्पादन की भविष्यवाणी करने के लिए समाश्रयण समीकरण विकसित करना।
- (ग) सागौन रोपण की खड़ी फसल में पोषक मात्रा का आंकलन करना।

(घ) खरपतवार और वर्षा प्रक्षालन द्वारा पोषक प्राप्ति को बढ़ाना।

(ङ) सागौन रोपणों में पोषक उद्ग्रहण और पोषक चक्रण का अध्ययन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

विभिन्न आयु समूहों में सागौन रोपणों की उत्पादकता पर जानकारी अध्ययन के समापन के उपरान्त उपलब्ध रहेगी। क्षेत्रीय आधार पर शुष्क पदार्थ उत्पादन की भविष्यवाणी के लिए समाश्रयण समीकरण, वनविदों द्वारा उपयोग के लिए, विकसित किए जाएंगे। सागौन रोपणों में पोषक चक्रण पर जानकारी उपलब्ध होगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

तमिलनाडु में सागौन रोपणों के विभिन्न आयु समूहों में नमूना भूखण्ड तैयार किए गए और वृक्षों के वृद्धि पैरामीटरों को अभिलिखित किया गया। नमूना वृक्षों का पातन करके जैवमात्रा संघटकों का नवीन भार अभिलिखित किया गया। शुष्क भार आंकलन और इनकी पोषक सान्द्रता के विश्लेषण के लिए नमूने एकत्र किए गए। रासायनिक विश्लेषणों के लिए मृदा नमूने एकत्र किए गए। भिन्न-भिन्न आयु के अनेक रोपणों के लिए खड़ी फसल में पोषक मात्रा की गणना की जा रही है। इकाई क्षेत्र आधार पर शुष्क पदार्थ उत्पादन 25 वर्ष की आयु पर 142 टन/हैक्टेयर से 35 साल में 497 टन/हैक्टेयर तक है। तना काष्ठ आयतन ने भी 136 से 426 घन मी./हैक्टेयर विविधता दर्शाई। क्षेत्रीय आधार पर उत्पादकता मॉडलों की गणना की जा रही है।

विभिन्न आयु के कुछ रोपणों में खरपतवार उत्पादन एवं पोषक प्राप्ति का अध्ययन किया गया। परिणामों को संकलित किया गया। कुल खरपतवार उत्पादन 9.9 टन प्रति हैक्टेयर रहा। प्रयोगशाला में, इकाई क्षेत्र आधार पर पोषक प्राप्ति का आंकलन करने के लिए खरपतवार नमूनों का विश्लेषण किया गया। ये इस प्रकार रहे- नाइट्रोजन 161.3; फॉस्फोरस 1.543; पोटेशियम 114.9; कैल्सियम 215.9 और मैग्नीशियम 34.2 कि.ग्रा. प्रति हैक्टेयर। वर्षा प्रक्षालन द्वारा पोषक प्राप्ति का अध्ययन किया गया तथा पोषक प्राप्तियां थी- नाइट्रोजन 28.8; फॉस्फोरस 12.9; पोटेशियम 61.9; कैल्सियम 343.9 और मैग्नीशियम 84.0 कि.ग्रा./ हैक्टेयर। युवा रोपण में सागौन वृक्षों के वृद्धि प्रदर्शन समय-समय पर अभिलिखित किए गए। युवा सागौन रोपण में पोषक चक्र की गणना की गई।

क्र०सं० : 9

परियोजना पहचान सं० : आई.एफ.जी.टी.बी./एफ.पी.ए.एफ./आर.पी. 20/37/नाबार्ड

प्रधान अन्वेषक का नाम : एम जार्ज

परियोजना का शीर्षक : विभिन्न कृषि-पारिस्थितिकीय क्षेत्रों के लिए कृषि वानिकी मॉडलों का विकास (नाबार्ड परियोजना)।

परियोजना शुरू होने का वर्ष	: 1994
समापन का लक्ष्य वर्ष	: 1999
परियोजना लागत	: रुपये 22.50 लाख

उद्देश्य :

- (क) चयनित सूक्ष्म जलसंभरों/गांवों में नैदानिक सर्वेक्षण करना।
- (ख) विद्यमान कृषि वानिकी प्रणालियों का आर्थिक विश्लेषण करना।
- (ग) कृषि वानिकी प्रणाली में अन्वेषण के लिए बहुउद्देशीय वृक्ष प्रजातियों का चयन करना।
- (घ) कृषि वानिकी रोपणों में जैव उर्वरकों का सूत्रपात करना तथा उत्पादकता बढ़ाने में इनकी क्षमता का मूल्यांकन करना।
- (ङ) विभिन्न कृषि पारिस्थितिकीय क्षेत्रों में भूमि उपयोग सुधार के लिए मॉडलों पर प्रयोगों का अभिकलन करना।
- (च) चयनित सूक्ष्म जलसंभरों के लिए भूमि उपयोग प्रबन्धन योजना अभिकल्पित करना।
- (छ) उपयुक्त वृक्ष प्रजातियों का सूत्रपात करके फसल उत्पादकता में सुधार करना।
- (ज) अनुसंधान निष्कर्षों पर आधारित प्रदर्शन भूखण्ड स्थापित करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

विकसित कृषि वानिकी मॉडल फार्म उत्पादकता और राजस्व बढ़ाने में किसानों की मदद करेंगे। विभिन्न कृषि पारिस्थितिकीय क्षेत्रों में भूमि उपयोग सुधार के लिए मॉडल किसानों को लाभ पहुंचायेगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

यह परियोजना तमिलनाडु के कोयम्बटूर जिले में तीन सूक्ष्म जलसंभरों में चलाई जा रही है। तीन सूक्ष्म जलसंभरों में रोपित किए जाने वाले पौधों की आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए किसानों के खेत में एक ग्रामीण पौधशाला की स्थापना की गई। विभिन्न वृक्ष प्रजातियों और औद्यानिकी प्रजातियों के 1,00,000 पौधे उगाए/खरीदे गए तथा 98,000 पौधों को विभिन्न मॉडलों के तहत 400 किसानों के खेतों में रोपित किया गया। जहां भी आवश्यक था वहां समोच्च पुश्ते/खाइया, अवनालिका रोधन, सजीव बाड़े, पलवार और जल संचयन संरचनाओं जैसे मृदा और नमी संरक्षण उपायों को अपनाया गया।

पहचान किए गए सबसे उत्पादक संयोजन सागौन-कैज्वारिना और कैज्वारिना-मोरिंगा थे। इन मॉडलों ने तीन वर्ष की अल्पावधि में उच्च प्राप्तियां दी। किसानों को पौधशाला तकनीकों, बीज संग्रहण एवं संचालन तथा विभिन्न कृषि वानिकी मॉडलों के विकास में प्रशिक्षण दिया गया।

क्र०सं० : 10

परियोजना पहचान सं० : आई.एफ.जी.टी.बी. / एफ.पी.ए.एफ. / आर.पी. 22 / 37 - भा.वा.अ.शि.प.

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. एस. मोहन

परियोजना का शीर्षक : कृषि वानिकी प्रणाली में उत्पादकता एवं पोषक गतिकी।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1998

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2003

परियोजना लागत : रुपये 1.88 लाख

उद्देश्य :

- (क) कृषि वानिकी प्रणाली में सागौन और कैज्वारिना के शुष्क पदार्थ उत्पादन (आर्थिक उत्पादन सहित) का अध्ययन करना।
- (ख) कृषि वानिकी में सागौन और कैज्वारिना खेती की अर्थव्यवस्था संबंधी गणना करना।
- (ग) कृषि मृदाओं पर सागौन तथा कैज्वारिना खेती के प्रभाव का अध्ययन करना।
- (घ) वृक्ष और कृषि फसल में पोषक गतिकी का अध्ययन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

कृषि वानिकी प्रणाली में सागौन और कैज्वारिना के जैवमात्रा उत्पादन का ज्ञान। कृषि वानिकी प्रणाली में सागौन और कैज्वारिना के पोषक उद्ग्रहण, पोषण वापसी और पोषक धारण के आंकलन प्रणाली का पोषक बजट देगे। कृषि वानिकी प्रणाली में वृक्ष और कृषि फसल के बीच पोषकों के विभाजन और वृक्ष फसल पारस्परिक क्रिया स्थापित की जाएगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

पहचान किए गए किसानों के खेतों में प्रयोग तैयार किए गए। सागौन और कैज्वारिना के पौधों का अभिकल्प के अनुसार रोपण किया गया। प्रारम्भ में मृदा नमूने लेने का कार्य वृद्धि मापों को अभिलिखित किया गया। अध्ययन प्रगति पर है।

क्र०सं० : 11

- परियोजना पहचान सं० : आई.एफ.जी.टी.बी./एफ.पी.ए.एफ./आर.पी. 23/37/-भा.वा.अ.शि.प.
प्रधान अन्वेषक का नाम : सी. भुवनेश्वर
परियोजना का शीर्षक : स्थल कारकों और वृद्धि पैरामीटरों में विभिन्नता के संबंध में सागौन के काष्ठ गुणों पर अध्ययन।
परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1998
समापन का लक्ष्य वर्ष : 2001
परियोजना लागत : रुपये 1.16 लाख

उद्देश्य :

- (क) सागौन के काष्ठ गुणों पर स्थल कारकों के प्रभाव का अध्ययन करना।
(ख) वृद्धि पैरामीटरों के संबंध में सागौन के काष्ठ गुणों का अध्ययन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्त्व :

अध्ययन निम्न पैरामीटरों के लिए काष्ठ की संरचना एवं गुणों पर संबंध, यदि कोई हो, स्थापित करेगा :

- (क) आयु और अन्य वृद्धि पैरामीटर्स
(ख) मृदीय जलवायवीय कारक

परिणाम/उपलब्धियां :

तमिलनाडु के विभिन्न क्षेत्रों से सागौन रोपणों के वृद्धि आंकड़े एकत्र किए गए। मृदा नमूने भी एकत्र किए गए और विश्लेषण प्रगति पर हैं। विभिन्न रोपणों से काष्ठ नमूने एकत्र किए गए तथा अध्ययन प्रगति पर हैं। नमूना वृक्षों के लिए अन्तःकाष्ठ और रस काष्ठ अनुपात निकाला गया।

क्र०सं० : 12

- परियोजना पहचान सं० : आई.एफ.जी.टी.बी./एफ.पी.ए.एफ./आर.पी. 24/37/-भा.वा.अ.शि.प.
प्रधान अन्वेषक का नाम : श्याम विश्वनाथ
परियोजना का शीर्षक : सतत् आर्थिक प्राप्तियों के लिए कृषि वानिकी में कौज्वारिना इक्विसिटिफोलिया का प्रबन्धन।
परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1998
समापन का लक्ष्य वर्ष : 2003
परियोजना लागत : रुपये 1.1 लाख

उद्देश्य :

- (क) वृक्ष और कृषि फसलों की उत्पादकता के अनुकूलतम बनाने के लिए वृक्ष छत्र का प्रबन्ध करना।
- (ख) वृक्षों और फसलों की उत्पादकता के संबंध में कैज्वारिना के जड़ वितरण का प्रबंध करना।
- (ग) कृषि वानिकी में कृषि फसलों की वृद्धि और उपज पर कैज्वारिना के प्रभाव का अध्ययन करना।
- (घ) आर्थिक प्राप्तियों को अधिकतम करने के लिए उपयुक्त घनत्व, अन्तरालन, छंटाई सारणी का पता लगाना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

कृषि वानिकी प्रणाली के अन्तर्गत कैज्वारिना में छत्र और जड़ प्रबंध पर तकनीकी ज्ञान अर्ध शुष्क अवस्थाओं के तहत कृषि फसलों के साथ प्रतिस्पर्द्धा को कम करने में सहायता कर सकते हैं।

परिणाम/उपलब्धियां :

किसानों के क्षेत्र की पहचान की गई और प्रयोग तैयार किए गए। अभिकल्प के अनुसार कैज्वारिना के पौधों का रोपण किया गया। प्रारम्भ में मृदा नमूने लिए गए और वृद्धि माप अभिलिखित किए गए। अध्ययन प्रगति पर हैं।

क्र०सं० : 13

परियोजना पहचान सं०	: आई.एफ.जी.टी.बी./एस.टी./आर.पी. 16/37 / -भा.वा.अ.शि.प.
प्रधान अन्वेषक का नाम	: बी. गुरुदेव सिंह
परियोजना का शीर्षक	: सागौन के अंकुरण विधियों का मानकीकरण और विभिन्न स्रोतों के बीजों के लिए ओज का मूल्यांकन करना।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	: 1995
समापन का लक्ष्य वर्ष	: 2001
परियोजना लागत	: रुपये 14.00 लाख

उद्देश्य :

- (क) अधिकतम अंकुरण प्राप्त करने के लिए पूर्वोपचार आवश्यकता की गणना करना।
- (ख) अंकुरणक्षमता में स्रोत से स्रोत विभिन्नता का अध्ययन करना।
- (ग) बीजों में संचालित प्रसुप्ति क्रिया पद्धति का अध्ययन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

सागौन एक महत्वपूर्ण व्यापारिक प्रकाष्ठ है। इसके बीज स्थूलावरण, सख्त अंतःफलभित्ति की उपस्थिति और अंकुरण निरोधकों की उपस्थिति के कारण बहु प्रसुप्ति से गुजरते हैं। अध्ययन अंकुरण प्रतिशतता बढ़ाने में सहायता करेंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

एकान्तर आर्द्रन और शुष्कन के साथ सम्बद्ध शारीरिकीय परिवर्तनों का अध्ययन करना। प्रत्येक आर्द्रन और शुष्कन चक्र के उपरान्त बीजों की नमी मात्रा, भिगोने की अवधि पर अध्ययन किए गए।

एकान्तर आर्द्रन और शुष्कन के दौरान फलों में जल गति के मार्ग का अध्ययन किया गया।

बीज/फल की संख्या, बीज भराव प्रतिशतता, बीज भार, आवरण भार और बीजों से आवरण अनुपात में स्रोत से स्रोत विभिन्नता पर अध्ययन शुरू किए गए।

क्र०सं० : 14

परियोजना पहचान सं० : आई.एफ.जी.टी.बी./एस.टी./आर.पी. 17/37/-भा.वा.अ.शि.प.

प्रधान अन्वेषक का नाम : वी. शिवकुमार

परियोजना का शीर्षक : व्यापारिक रूप से महत्वपूर्ण वन औषधीय पादपों के लिए बीज संचालन प्रक्रियाओं का मानकीकरण।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1997

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2003

परियोजना लागत : रुपये 13.20 लाख

उद्देश्य :

- (क) सबसे कम महत्वपूर्ण व्यापारिक रूप से विदोहित प्रजातियों की पहचान करना।
- (ख) फल/बीजों के परिपक्वण और फसल की ऋतुजैविकी का अध्ययन करना।
- (ग) सर्वोत्तम निस्सारण प्रक्रिया और अंकुण के लिए पूर्वोपचार आवश्यकता का मूल्यांकन करना।
- (घ) अनुकूलतम भण्डारण अवस्था का मानकीकरण करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

जीवीय दबाव के कारण, औषधीय पादपों के लिए मांग में वृद्धि हुई है। उचित बीज संचालन प्रक्रिया की अनुपस्थिति में वनोषधीय पादपों को उगाना एक जटिल कार्य है। परियोजना में उचित संग्रहण तकनीक,

पूर्वोपचार आवश्यकता, अनुकूलतम भण्डारण अवस्था और पौधशाला तकनीक की स्थापना पर जोर दिया गया, जो वनोपज की बढ़ती मांग पूरा करने में सहायता करेंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

सीजीजियम कूमिनि	:	विभिन्न तापमान श्रेणियों पर बीज भण्डारण जारी थे।
एगल मार्मीलोज	:	प्रारम्भिक अंकुरण प्रतिशतता उच्च पाई गई। भण्डारण अध्ययन शुरू किए गए। फल आकार विभिन्नता का अध्ययन किया गया।
फीरोनिमा इलीफेन्टम	:	फल आकार विभिन्नता अध्ययन किए गए। निम्न तापमान और निर्जलीकरण सहनशीलता अध्ययन किए गए।
टैरोकार्पस मार्शुपियम	:	विभिन्न तापमानों पर बीजों के भण्डारण शुरू किए गए।
एम्ब्लिका आफिसिनेलिस	:	प्रारम्भिक अंकुरण अल्प था। पूर्वोपचार अध्ययन शुरू किए गए।
स्ट्रीकनोज नक्स-बेमिका	:	पूर्वोपचार अध्ययनों की पुनरावृत्ति की गई।

क्र०सं० : 15

परियोजना पहचान सं०	:	आई.एफ.जी.टी.बी./एस.टी./आर.पी. 18/37/-भा.वा.अ.शि.प.
प्रधान अन्वेषक का नाम	:	वी. शिवकुमार
परियोजना का शीर्षक	:	उष्णकटिबंधीय अड़ियल बीजों के लिए बीज संचालन तकनीकों का मानकीकरण।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	:	1999
समापन का लक्ष्य वर्ष	:	2002
परियोजना लागत	:	रूपये 17.80 लाख

उद्देश्य :

- बीजों के दीर्घायु पर बीजों की प्रारम्भिक अवस्था (जैसे बीज परिपक्वता, यांत्रिक क्षति और नमी मात्रा) के प्रभाव का आंकलन करना।
- बीजों की दीर्घायु के साथ सम्बद्ध जैव-रासायनिक परिवर्तनों का निर्धारण करना।
- बीजों की दीर्घायु पर भण्डारण पात्र में विभिन्न वातावरणीय गैसीय संघटकों के प्रभाव का पता लगाना।
- बीजों के दीर्घायु पर बीज नमी मात्रा के प्रभाव का आंकलन करना।
- बीज दीर्घायु पर तापमान के प्रभाव का निर्धारण करना।
- विभिन्न भण्डारण विधियों और पात्रों में बीजों की दीर्घायु का पता लगाना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

सबसे अड़ियल उण्णकटिबंधीय प्रजातियां आर्द्र उण्णकटिबंधीय वनों के संघटक हैं, जहां तत्काल अंकुरण के लिए सालभर अवस्थाएं अनुकूल रहती हैं। जहां इस तरह की प्रजाति के संरक्षण के लिए कृत्रिम पुनर्जनन आवश्यक हैं, वहां इन प्रजातियों के बड़े पैमाने पर रोपण के लिए भण्डारण प्रमुख दबाव होंगे। अध्ययन अड़ियल प्रजातियों के सफल पुनर्जनन में उपयोगी होंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

मुक्काली, केरल से वेटीरिया इडिका के बीजों को एकत्र किया गया। बीज नमी मात्रा और अंकुरण पर अध्ययन शुरू किए गए। अंकुरणक्षमता पर भण्डारण तापमान के प्रभाव पर अध्ययन किए गए। उपयुक्त भण्डारण विधि पर अध्ययन शुरू किए गए।

अन्य गतिविधियां

बीज बैंक का अनुरक्षण

विभिन्न स्थानों से विभिन्न महत्वपूर्ण प्रजातियों यथा-रेल्बिजिया एमारा, ऐकेसिया ऑरिकूलिफॉर्मिस, ए. ल्यूकोफ्लोया, ऐजैडिरैक्टा इडिका, बम्बूसा अरुन्डिनेसीया, टेक्टोना ग्रैन्डिस, मीलिया डूबिया, कैज्वारिना इक्विवसिटिफोलिया, मोरिंगा आलिफेरा, टेमेरिन्डस इडिका, ल्यूकेना ल्यूकोसीफेला, डीलोनिस रीगिया, सीबा पेन्टेन्ड्रा, केसिया फिस्टूला, सी. सियामीया, वेटीरिया इडिका आदि के बीजों को एकत्र किया गया। उपयुक्त प्रजातियों के अनेकों बीजों की संस्थान के अन्य प्रभागों, राज्य वन विभागों और गैर-सरकारी संगठनों की मांग पर आपूर्ति की गई।

आस्ट्रेलियाई वृक्ष बीज केन्द्र, वानिकी का सी.एस.आई.आर.ओ. प्रभाग, केनबरा से प्राप्त ऐकेशिया, कैज्वारिना और यूकेलिप्टस (2 से 50 ग्राम) की विभिन्न प्रजातियों के बीजों की संस्थान के विभिन्न प्रभागों, तथा अन्य वाह्य अभिकरणों में प्रयोगों को तैयार करने के लिए भी आपूर्ति की गई।

ऐजैडिरैक्टा इडिका के अन्तर्राष्ट्रीय उद्गमस्थल परीक्षण का अनुरक्षण

पनामपल्ली, केरल में स्थापित नीम के अन्तर्राष्ट्रीय उद्गमस्थल परीक्षण में पादपों के लिए ऊँचाई और कॉलर व्यास की माप को अभिलिखित किया गया। परीक्षण में शामिल उद्गमस्थलों की संख्या 18 है, जो 8 देशों का प्रतिनिधित्व करते हैं।

क्र० : 16

- परियोजना पहचान सं० : आई.एफ.जी.टी.बी./एफ.पी./आर.पी. 31/37/-भा.वा.अ.शि.प.
प्रधान अन्वेषक का नाम : के. आर. शशिधरन
परियोजना का शीर्षक : वन्य आबादियों, उद्गमस्थलों से नाशीजीव प्रतिरोधी वृक्षों का चयन, विदेशज परीक्षण और सन्तति परीक्षण।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1993

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2004

परियोजना लागत : रुपये 60.00 लाख

उद्देश्य :

- (क) नाशीजीव आक्रमण, विशेषकर महामारी उत्पीड़न, की अवस्थाओं में प्रतिरोधी एकलों अथवा उपजातियों की खोज के लिए सर्वेक्षण।
- (ख) प्रतिरोध को प्रानुकूलित करने वाले आधारभूत कारकों का निर्धारण करना और दाय योग्य प्रतिरोधी विशेषकों की पहचान करना।
- (ग) प्रतिरोधी उद्गमस्थलों/सन्ततियों/कैन्डिडेट अथवा एकलों का प्रारम्भिक चयन।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्त्व :

नाशिकीट प्रतिरोध के लिए चयन और प्रजनन करके पारि-अनुकूल और आर्थिक रूप से व्यवहार्य नाशीजीव नियंत्रण उपायों का विकास करना। प्रतिरोध प्रदान वाले कारकों की व्याख्या करना और प्रतिरोध क्रिया पद्धति की पहचान करना।

परिणाम/उपलब्धियां :

कैज्वारिना इक्विसिटिफोलिया

नेवली में स्थापित दो अन्तर्राष्ट्रीय उद्गमस्थल परीक्षणों में छाल संभरक वेधक इन्डरबेला क्वाड्रिनोटाटा द्वारा विभिन्न उद्गमस्थलों के उत्पीड़न का अध्ययन किया गया। ये परीक्षण तमिलनाडु वन विभाग द्वारा 1991 और 1992 में तैयार किए गए। 1992 परीक्षण में उपलब्ध 20 उद्गमस्थलों में से केन्या से "किलिफि" बीज स्रोत छाल-इल्ली द्वारा अनाक्रमणित रहा। इसके बाद 5.71 प्रतिशत की निम्न संवेदनशीलता के साथ 'वाटामू' के बीज स्रोत रहे। स्थानीय बीज स्रोतों से संबंधित वृक्षों ने अधिकतम 58 प्रतिशत संवेदनशीलता दिखाई। परीक्षण में शामिल किए गए उड़ीसा से तीन भारतीय बीज स्रोतों ने भी 41.05 प्रतिशत से 50 प्रतिशत तक की उच्च संवेदनशीलता दिखाई। छः बीज स्रोतों वाले 1991 उद्गमस्थल परीक्षण में, "सेवन्टीन सेवन्टी (ओल्ड) और डेन्जर प्वाइन्ट" बीज स्रोतों से संबंधित पादप छाल संभरक वेधक इन्डरबेला क्वाड्रिनोटाटा के विरुद्ध प्रतिरोध के सन्दर्भ में होनहार पाए गए।

ऐल्बिजिया लैबेक

सीथुमदाई में स्थापित उद्गमस्थल परीक्षण में उपलब्ध छः बीज स्रोतों की पत्तियों के कुल कार्बोहाइड्रेट और कुल एमिनों एसिड मात्रा का आकलन किया गया। परिणामों ने दर्शाया कि 'नेवली' और

‘सलेम’ बीज स्रोतों में उच्च कार्बोहाइड्रेट और एमिनो एसिड मात्रा तथा ‘पुडुकोट्टाई’ बीज स्रोत में निम्न कार्बोहाइड्रेट और एमिनो एसिड की मात्रा है।

क्र०सं० : 17

परियोजना पहचान सं० : आई.एफ.जी.टी.बी./एफ.पी./आर.पी. 32/37/- फ्रीप

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. ए. बालू

परियोजना का शीर्षक : सागौन, यूकेलिप्टस और कैज्वारिना के नाशीजीव/रोग प्रतिरोधी समरूपों का चयन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1997

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2002

परियोजना लागत : रुपये 5.00 लाख

उद्देश्य :

- (क) मुख्य नाशिकीटों/रोगों के प्रति प्रतिरोधी लक्षित वृक्ष प्रजातियों के क्लोनों/सन्ततियों/उद्गमस्थलों की जांच और पहचान करना।
- (ख) कीट/रोग पादप पारस्परिक क्रिया (भौतिक और रासायनिक) और पर्यावरणीय कारकों का विश्लेषण करके अवास्तविक और वास्तविक प्रतिरोध का अन्तर करना।
- (ग) वृक्ष सुधार कार्यक्रम के लिए प्रतिरोधी कैंडिडेटों का प्रारम्भिक चयन।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्त्व :

नाशिकीट/रोग प्रतिरोध के लिए चयन और प्रजनन द्वारा पारि-अनुकूल तथा आर्थिक रूप से व्यवहार्य नाशीजीव/रोग नियंत्रण उपायों का विकास करना। प्रतिरोध प्रदान करने वाले कारकों की व्याख्या करना और प्रतिरोध क्रिया पद्धति की पहचान करना।

परिणाम/उपलब्धियां :

सागौन

नीलाम्बुर में स्थापित जननदृव्य बैंक में निष्पत्रकों के प्रभाव का अध्ययन किया गया। सामान्यतः हीब्लिया प्यूरा का आक्रमण बहुत निम्न था। यूटेक्टोना मैकैरेलिस के आक्रमण की शुरूवात नवम्बर, 99 के दौरान हुई और यह फरवरी, 2000 तक निम्न से मध्यम तक जारी रहा। जननदृव्य बैंक में एकत्रित 127 क्लोनों पर इन दोनों निष्पत्रकों के उत्पीड़न की तीव्रता अभिलिखित की गई। चयनित क्लोनों की औतुकी और जैव रसायन पर प्रारम्भिक कार्यों की शुरूवात की गई।

यूकेलिप्टस

पनामपल्ली में उगाए गए सन्तति परीक्षण एवं पौध बीजोद्यान में उद्गमस्थल, गिलबर्ट रिवर, ईशू के. पेटफोर्ड, कैनेडी रिवर और मोरहेड आर केप यार्क से संबधित खास कौन्डिडेट धन वृक्षों के कुल या तो अनाक्रमणित के रहे अथवा छाल संभरक भृंग सीलोस्ट्रीना स्केब्रेटर के प्रति निम्न अतिसवेदनशीलता का प्रदर्शन किया। बाद में छाल संभरक भृंग सी. स्केब्रेटर का कोई प्रभाव नहीं देखा गया। पुडुकोट्टाई एवं पाडिचेरी में लगाए गए यूकेलिप्टस टेरैटिकॉर्निस के सन्तति परीक्षण एवं पौध बीजोद्यान में प्रमुख नाशीजीवों का कोई प्रभाव नहीं खोजा जा सका।

कैज्वारिना

पनामपल्ली में स्थापित कैज्वारिना इविवसिटिफोलिया के सन्तति परीक्षण पौध बीजोद्यान में छाल इल्ली इन्डरबेला क्वाइनोटाटा का भारी उत्पीडन हुआ। परीक्षण में उपलब्ध 50 कुलों में से 5 कुलों पर निम्न से मध्यम स्तर की तीव्रता के साथ आक्रमण था। 8 कुलों पर 'काटनी कुशन स्केल' आसीर्या पुर्कासी का आक्रमण भी खोजा गया। कुछ आस्ट्रेलियाई और केन्याई उद्गमस्थलों, जो कभी आई. क्वाइनोटाटा के आक्रमण के बिना थे, में पाडिचेरी में अन्तर्राष्ट्रीय उद्गमस्थल परीक्षण में नाशीजीव का हल्का आक्रमण था। लेकिन सामान्यतः वेधक लार्वा इन उद्गमस्थलों में भोजन करना पसन्द नहीं करता और वृक्षों को छोड़ देता है। एक आस्ट्रेलियाई उद्गमस्थल (क्यू. एल. आस्ट्रेलिया) और एक केन्याई उद्गमस्थल अभी भी आई. क्वाइनोटाटा द्वारा अनाक्रमणित रहा।

रोग प्रतिरोध :

कैज्वारिना

पनामपल्ली में सन्तति परीक्षण एवं पौध बीजोद्यान में उपलब्ध कुल मिलाकर 22 कुलों पर ट्राइकोस्पोरियम वेसिकूलोसम द्वारा उत्पन्न शोध छाल रोग का प्रभाव था। परीक्षण में 4 कुलों में गैनोडर्मा ल्यूसिडम द्वारा उत्पन्न जड़-विगलन रोग था। परीक्षण में कुछ कुलों ने शुष्कन लक्षणों को प्रदर्शित किया, जिसके कारणों का पता लगाया जा रहा है। पाडिचेरी में अन्तर्राष्ट्रीय उद्गमस्थल परीक्षण में उपलब्ध तीन उद्गमस्थल एन.टी. आस्ट्रेलिया, मिश्र और उड़ीसा में शोध छाल रोग था।

क्र०सं० : 18

परियोजना पहचान सं० : आई.एफ.जी.टी.बी./ई.एण्ड.एस/आर.पी. 35/37/ - फ्रीप

प्रधान अन्वेषक का नाम : एस. श्रवणन

परियोजना का शीर्षक : तमिलनाडु के विभिन्न कृषि जलवायवीय क्षेत्रों को फार्म भूमियों और बंजर भूमियों में सागौन (टैक्टोना ग्रैन्डिस) का तुलनात्मक वृद्धि अध्ययन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1997

समापन का लक्ष्य वर्ष : मार्च, 2001
परियोजना लागत : रूपये 7.50 लाख

उद्देश्य :

- (क) तमिलनाडु की विभिन्न कृषि-जलवायवीय क्षेत्रों के तहत सागौन रोपणों के वृद्धि पैटर्न का अध्ययन करना।
- (ख) समग्र उत्पादन में अन्तरालन और संवर्धनिक सक्रियाओं के प्रभाव का अध्ययन करना।
- (ग) काष्ठ गुणवत्ता पर सिंचाई प्रभाव का अध्ययन करना।
- (घ) अनुकूलतम उपज प्राप्त करने के लिए अध्ययन क्षेत्र में जलवायुवीय और मृदीय कारकों का अध्ययन करना।
- (ङ) ग्रामीण समुदाय पर सामाजिक-आर्थिक स्तर पर सागौन कृषि के प्रभाव का अध्ययन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

इस परियोजना के निष्कर्ष फार्म भूमियों पर सागौन खेती के बारे में किसानों को एक तकनीकी पैकेज देंगे। यह अन्य कृषि फसलों की तुलना में 20 साल के अन्दर अनुमानित आर्थिक लाभ भी देंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

7 कृषि जलवायवीय क्षेत्रों में से 4 क्षेत्रों में सर्वेक्षण पूरा किया गया। उत्तर और दक्षिण क्षेत्र में सर्वेक्षण और नमूना एकत्र करने का कार्य प्रगति पर है। एकत्रित काष्ठ एवं मृदा नमूनों के विश्लेषण का कार्य प्रगति पर है। सर्वेक्षण और नमूनों के विश्लेषण का कार्य सम्पन्न होने के उपरान्त परिणाम प्रकाशित किए जाएंगे।

क्र०सं० : 19

परियोजना पहचान सं० : आई.एफ.जी.टी.बी./ई.एण्डएस./आर.पी. 36/37/-भा.वा.अ.शि.प.

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. राजा सूगूना सेकर

परियोजना का शीर्षक : तमिलनाडु के जनजातीय इलाकों में कुछ महत्वपूर्ण औषधीय पादपों का सामाजिक-आर्थिक अध्ययन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : मार्च, 1997

समापन का लक्ष्य वर्ष : दिसम्बर, 2000

परियोजना लागत : रूपये 11.50 लाख

उद्देश्य :

- (क) चयनित क्षेत्रों में कुछ महत्वपूर्ण औषधीय पादपों का अध्ययन और अभिलेखन करना।
(ख) पैकेजों को उपलब्ध कराकर खेती के लिए औषधीय पादप के महत्व के बारे में जनजाति और स्थानीय लोगों में जागरूकता सृजित करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

अध्ययन औषधियों में उपयोगित महत्वपूर्ण औषधीय पादपों तथा प्राकृतिक वन पर दबाव कम करने के लिए फार्म भूमियों एवं बंजर भूमियों में महत्वपूर्ण वानिकी औषधीय पादपों को लगाने हेतु अनुमानित कच्चे पदार्थ की आवश्यकता को समझने में सहायता करेंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

250 व्यापारिक रूप से विदोहन औषधीय पादपों के लिए आंकड़ा आधार सृजित किया गया। ग्लोरिओसा सुपर्बा के लिए औषधीय पादपों की खेती के लागत लाभ विश्लेषण की गणना की गई। कृषि समुदाय के लिए ग्लोरिओसा सुपर्बा, मैपिया फोइटिडा तथा अन्य फार्म में उगाए गए औषधीय पादपों के विपणन के लिए सलेम में आधारित एक गैर-सरकारी संगठन के साथ नेटवर्क स्थापित किया गया।

क्र०सं० : 20

- परियोजना पहचान सं० : आई.एफ.जी.टी.बी./पी.एस.आई.पी./आर.पी. 37/37/-फ्रीप
प्रधान अन्वेषक का नाम : के सिदप्पा
परियोजना का शीर्षक : रोपण स्टॉक सुधार कार्यक्रम।
संघटक :
 - बीज उत्पादन क्षेत्र
 - पौध बीजोद्यान
 - क्लोनीय बीजोद्यान
 - गुणन उद्यान
 - आदर्श पौधशाला और
 - बीज फसल काटना, संचालन, परीक्षण और भण्डारण

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1994

समापन का लक्ष्य वर्ष : 1999 (दिसम्बर 2000 तक बढ़ाया गया)

परियोजना लागत : रुपये 139.00 लाख

उद्देश्य :

- (क) गुणवत्ता बीज उत्पादन के एक स्रोत के रूप में बीज उत्पादन क्षेत्रों, क्लोनीय बीजोद्यान और पौध बीजोद्यानों की स्थापना करना।

- (ख) कैंडिडेट धन वृक्षों का चयन करके क्लोनीय समुच्चयों का उपयोग करके कुल 13 हैक्टेयर में कैज्वारिना इक्विसेटिफोलिया, यूकेलिप्टस प्रजाति और टैक्टोना ग्रैन्डिस के कायिक गुणन उद्यान की स्थापना करना।
- (ग) परियोजना में गुणवत्ता पौध उत्पादन के लिए जड़ ट्रेनर के उपयोग के साथ-साथ कायिक लारव पादपिकाओं (कायिक प्रवर्ध्यों सहित) की उत्पादन क्षमता के साथ एक आदर्श पौधशाला सुविधा की स्थापना पर विचार किया गया है, ताकि यह विभिन्न उपभोक्ता एजेन्सियों उदा०-राज्य वन विभाग, वन विकास निगम, गैर-सरकारी संगठनों, रोपण कम्पनियों के कर्मचारी और किसानों को प्रदर्शन एवं प्रशिक्षण प्रदान करने के लिए उत्कृष्टता केन्द्र के रूप में कार्य कर सके।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्त्व :

परियोजना के अन्तर्गत सृजित कैज्वारिना इक्विसेटिफोलिया, यूकेलिप्टस प्रजाति और टैक्टोना ग्रैन्डिस के विशाल क्लोनीय संकलनों का, प्रजनन के लिए जनक पदार्थ उपलब्ध कराने, संबंधित प्रजाति की आनुवंशिक परिवर्तशीलता की सीमा को समझने में सहायता, प्रजातियों के प्रतिनिधि आनुवंशिक अथवा भौगोलिक नमूने प्राप्त करने और विद्यमान व्यापारिक क्लोनों के लक्षण वर्णन के बाद, बहुमात्र गुणन के लिए उपभोक्ता एजेन्सियों के बीच स्थल विशेष अथवा विशेष अन्त्य उपयोग क्लोनीय पदार्थ निर्मुक्त किया जा सकता है। प्रदर्शन और प्रशिक्षण सुविधाएं प्रदान करने के अलावा आदर्श पौधशाला विभिन्न वृक्ष प्रजातियों के लिए विभिन्न पौधशाला पद्धतियों का मानकीकरण करने हेतु परीक्षणों को भी करेगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

बीज उत्पादन क्षेत्र

वन आनुवंशिकी एवं वृक्ष प्रजनन संस्थान के लिए नियत 250 हैक्टेयर के लक्ष्य में से संस्थान ने तमिलनाडु और केरल में करीब 217 हैक्टेयर की पहचान की है। 75 हैक्टेयर में छंटाई का कार्य पूरा किया गया तथा अन्य क्षेत्रों में छंटाई का काम संस्थान की सलाह पर राज्य वन विभागों द्वारा किया गया। प्रजातिवार उपलब्धियां इस प्रकार हैं :

क्लोनीय बीजोद्यान

चार प्रजातियों यथा-कैज्वारिना इक्विसेटिफोलिया-12.7 हैक्टेयर, यूकेलिप्टस टेरैटिकॉर्निस-8 हैक्टेयर, यूकेलिप्टस कमल्डूलिनसिस-3 हैक्टेयर, टैक्टोना ग्रैन्डिस-4 हैक्टेयर के लिए 27 हैक्टेयर के लक्ष्य के विपरीत 27.7 हैक्टेयर क्लोनीय बीजोद्यान स्थापित किया गया।

पौध बीजोद्यान

पांच प्रजातियों यथा-यूकेलिप्टस कमलडूलिनसिस-9 हैक्टेयर, यूकेलिप्टस टेरेटिकार्निस-5.5 हैक्टेयर, कैज्वारिना इक्विसिटिफोलिया-14.25 हैक्टेयर, ए. आरिकूलिफॉर्मिस-4.5 हैक्टेयर, ए. मैन्जियम-4 हैक्टेयर और टैक्टोना ग्रैन्डिस-1 हैक्टेयर के लिए 38.25 हैक्टेयर पौध बीजोद्यानों की स्थापना की गई।

कायिक गुणन उद्यान

इस परियोजनान्तर्गत, यूकेलिप्टस प्रजाति के 315 क्लोनों, कैज्वारिना इक्विसिटिफोलिया के 216 क्लोनों और टैक्टोना ग्रैन्डिस के 149 क्लोनों को एकत्रित करके केरल और तमिलनाडु में विभिन्न स्थानों में रखा गया। जिन क्लोनों का उनके जीनप्ररूपी स्थायीत्व के लिए परीक्षण किया गया, उन्हें बहुमात्र गुणन और रोपण कार्यक्रम सक्रियाओं में देने के उद्देश्य के लिए बड़ी संख्या में एकत्रित किया गया है। बिना परीक्षण वाले क्लोनों और हाल में चयनित क्लोनों को, क्लोनों की विशाल संख्या और प्रति क्लोन शाखाओं की कुछ संख्या के साथ, क्लोन बैंकों में एकत्रित किया गया है।

आर्थिक पौधशाला

कायिक प्रवर्ध्यों सहित पांच लाख पादपिकाओं की उत्पादन क्षमता के साथ 0.6 हैक्टेयर से अधिक क्षेत्रफल में एक आदर्श पौधशाला की स्थापना की गई। पौध उत्पादन सुविधाएं स्थापित की गईं तथा 1999-2000 के दौरान 55, 245 पौधे उत्पादित किए गए, जिसमें से 15,625 पौधे पी.एस.आइ.पी. तथा यू.एन.डी.पी. नाबार्ड आदि द्वारा निधीयित अन्य परियोजनाओं में वितरित किए गए। कायिक प्रवर्धन और परवर्ती कठोरीकरण के लिए 300 वर्ग मी. क्षेत्र के एक हरित घर, 300 वर्ग मी. क्षेत्र के छाया घर और 100 वर्ग मी० क्षेत्र के एक धूमिका कक्ष का निर्माण किया गया। गैर धूमिकायन कायिक प्रवर्धन संरचना (पालिटनल) का उपयोग करके कायिक प्रवर्ध्यों का उत्पादन किया गया तथा पी.एस.आई.पी. के तहत क्लोनीय बीजोद्यानों और कायिक गुणन उद्यान की स्थापना के लिए आपूर्ति की गई। एक पात्र मीडिया संघटक के रूप में उपयोग के लिए कम्पोस्ट उत्पादन हेतु एक कम्पोस्टिंग यार्ड स्थापित किया गया। विभिन्न क्षमताओं और किस्मों, इनके स्टैण्डों सहित, के जड़ ट्रेनर प्राप्त किए गए और पौधों को उगाने के लिए इनका उपयोग किया जा रहा है।

बीज फसल काटना, संचालन, परीक्षण और भण्डारण

निम्न तापमान वाक-इन कैबिनेट चालू किया गया और इसकी कार्य प्रणाली देखी गई। सीड जर्मिनेटर और टेबल टॉप लैबोरेटरी ओवन जैसे बीज परीक्षण उपकरणों की स्थापना की प्रतीक्षा की जा रही है।

क्लोनीय बीजोद्यान और बीज उत्पादन क्षेत्र से बीज एकत्र किए गए। अंकुरण परीक्षणों को करके बीजों को मूल्यांकित किया गया। परीक्षण के उपरांत बीजों को बीज बैंक में भण्डारित किया गया जिनकी उपभोक्ता एजेन्सियों, में आपूर्ति की जाएगी। मांगकर्ताओं में बीजों की निम्न मात्राओं की आपूर्ति की गई :

टैक्टोना ग्रैन्डिस (70 किलो.), ऐकेसिया आरिकूलिफॉर्मिस (250 ग्रा.), सीबा पेन्टेन्ड्रा (500 ग्रा.), केसिया फिस्टूला (500 ग्रा.), केसिया सियामीया (250 ग्रा.), डीलोनिक्स रीगिया (700 ग्रा.), ल्यूकेना ल्यूकोसीफेला (500 ग्रा.), टैमेरिन्डस इडिका (5.0 कि.ग्रा.) और कैज्वारिना इक्विसिटिफोलिया (1.0 कि.ग्रा.)।

वर्ष 1999-2000 के दौरान शुरू की गई नई परियोजनाएं

क्र०सं० : 1

परियोजना पहचान सं० : आई.एफ.जी.टी.बी./पी.टी.बी./आर.पी. 7/37/2000/डी.बी.टी.
[आई.एफ.जी.टी.बी./पी.बी.टी./आर.पी./3/7/61/(24)]

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. के. गुरुमूर्ति

परियोजना का शीर्षक : यूकेलिप्टस और कैज्वारिना के व्यापारिक क्लोनों की फिंगर प्रिन्टिंग।

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2003

परियोजना लागत : रुपये 27.58 लाख

उद्देश्य :

क्लोनों की फिंगर प्रिन्टिंग के लिए तकनीकों का विकास करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

यह क्लोनों की टाइपिंग और क्लोन की पहचान के रखरखाव में बहुत महत्व का है। यह विधि इस तरह के पदार्थ की परिवर्तिता की पहचान करने और पदार्थ की आनुवंशिक विशुद्धता के निर्धारण के लिए एजेन्सी के रूप में कार्य करने हेतु वन आनुवंशिकी एवं वृक्ष प्रजनन संस्थान को समर्थ बनाने में सहायता करेगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

कैज्वारिना इक्विसिटिफोलिया में आर.ए.पी.डी. जांच को अनुकूलतम बनाने के लिए प्रारम्भिक अध्ययन किए गए। बहुरूपता की पहचान के लिए विभिन्न प्राइमरों की जांच करने हेतु कार्य प्रगति पर है।

क्र०सं० : 2

परियोजना पहचान सं० : आई.एफ.जी.टी.बी./पी.टी.बी./आर.पी. 8/37/2000/भा.वा.अ.शि.प.
[आई.एफ.जी.टी.बी./पी.बी.टी./आर.पी./2/7/61/(19)]

प्रधान अन्वेषक का नाम : एन. वी. मथिस

परियोजना का शीर्षक : लवणता सहनशीलता बढ़ाने के लिए यूकेलिप्टस और कैज्वारिना का आनुवंशिकता रूपान्तरण।

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2005

परियोजना लागत : रुपये 67.35 लाख

उद्देश्य :

- (क) ट्रान्सजीन अभिव्यक्ति के आण्विक विश्लेषण और कृषि जीवाणु मध्यस्थ जीन हस्तान्तरण का उपयोग करके यूकेलिप्टस टेरैटिकॉर्निस और कैज्वारिना इक्विसिटिफोलिया के नियमित रूपान्तरण के लिए एक मानक प्रोटोकाल का विकास करना।
- (ख) पी 5 सी.एस. जीन के साथ यूकेलिप्टस टेरैटिकॉर्निस और कैज्वारिना इक्विसिटिफोलिया का रूपान्तरण करना तथा जी.यू.एस. जांचों, पी.सी.आर. और दक्षिणी सोरुता का उपयोग करके जीन हस्तान्तरण सुनिश्चित करना।
- (ग) आर 1 पादपों को उगाना और लवणता के प्रति इनकी सहनशीलता का मूल्यांकन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

यूकेलिप्टस और कैज्वारिना के लिए एक रूपान्तरण प्रोटोकाल के विकास लवणता सहनशीलता बढ़ाने के साथ ही साथ अन्य वांछित विशेषकों को समाविष्ट करने के लिए जैव रासायनिक मार्गों को तैयार करने का मार्ग प्रशस्त करेंगे। अत्यधिक उत्पादक क्लोनों के लवणता सहनशील स्तरों को बढ़ाकर यूकेलिप्टस और कैज्वारिना मृदा सुधार में अपने अभीष्ट उपयोग के अलावा एक लाभकारी प्रस्ताव करेंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

ऊतक संवर्धन में पुनर्नवीकरण के उपरांत यूकेलिप्टस क्लोन के लिए एक पुनर्जनन प्रोटोकाल विकसित किया गया। कैज्वारिना इक्विसिटिफोलिया के लिए एक पुनर्जनन प्रोटोकाल विकसित करने हेतु कार्य प्रगति पर है।

क्र०सं० : 3

परियोजना पहचान सं० : आई.एफ.जी.टी.बी./पी.टी.बी./आर.पी. 9/37/2000/भा.वा.अ.शि.प.
[आई.एफ.जी.टी.बी./पी.बी.टी./आर.पी./5/7/61/(26)]

प्रधान अन्वेषक का नाम : के. सी. एस. वारियर

परियोजना का शीर्षक : वृक्ष सुधार के लिए चयनित वृक्ष प्रजातियों में शारीरिकी, जीवमिति और जैव रसायन पर विशेष जोर देने के साथ परिवर्तनशीलता अध्ययन।

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2005
परियोजना लागत : रूपये 41.41 लाख

उद्देश्य :

- (क) शारीरिकीय, आकारिकीय और जीवमिति अभिलक्षणों पर आधारित वन आनुवंशिक एवं वृक्ष प्रजनन संस्थान द्वारा एकत्रित कैज्वारिना, यूकेलिप्टस और सागौन के क्लोनों को श्रेणीकृत करना।
- (ख) शारीरिकीय पैरामीटरों के सन्दर्भ में कलमों और बीजों से उपयोग किए गए रोपण के तुलनात्मक प्रदर्शन का अध्ययन करना।
- (ग) आण्विक स्तर पर किशोर और वयस्क पदार्थों के ऊतक अभिलक्षणों का निर्धारण करना।
- (घ) कैज्वारिना के क्लोनों में लिंग अभिव्यक्ति में परिवर्तन की क्रिया पद्धति की जांच करना।
- (ङ) दबाव उपपचयजों के स्तरों को नापकर दबाव सहय क्लानों की पहचान करना।
- (च) किशोर वयस्क पारस्परिक संबंध स्थापित करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

वृक्ष प्रजातियों में सफल और त्वरित सुधार केवल तभी संभव है जब परिवर्तनशीलता पर पर्याप्त सूचना उपलब्ध हो। निश्चित सहसम्बन्धित चिह्नों, जिनका किशोर अवस्था में उत्कृष्ट उत्पादकों के लिए उपयोग किया जा सकता है, की पहचान उत्पादन की भविष्यवाणी करने में सहायता करेंगी। परिणाम विशिष्ट अन्त्य उपयोग के लिए उत्कृष्ट क्लोनों की पहचान करने में सहायता करेंगे। अध्ययन के निष्कर्ष आनुवंशिक रूपान्तरण, कायिक संकरण, सश्लिष्ट बीज उत्पादन आदि सहित विभिन्न जैव प्रौद्योगिकीय अध्ययनों को प्रोत्साहित करेंगे और इस तरह यह उपज सुधार पर वन आनुवंशिकी एवं वृक्ष प्रजनन संस्थान की जारी परियोजनाओं के लिए पूरक होगा।

परिणाम/उपलब्धियां :

सितम्बर, 1999 के दौरान कैज्वारिन इक्विसिटिफोलिया के लवण सहय क्लोनों की जांच करने के लिए एनबिल धर्मासंस्थान कृषि महाविद्यालय एवं अनुसंधान संस्थान, त्रिची, तमिलनाडु में एक क्षेत्र परीक्षण स्थापित किया गया। प्रति क्लोन 4 शाखाओं के साथ 3 प्रतिकृतियों में एक यादृच्छिक पूर्ण ब्लॉक अभिकल्प में 2 मी. प्रतिस्थापन पर 73 क्लोनों को रोपित किया गया।

क्र०सं० : 4

परियोजना पहचान सं० : आई.एफ.जी.टी.बी./पी.टी.बी./आर.पी. 10/37/2000/भा.वा.अ.शि.प.
[बी./पी.बी.टी./आर.पी./7/7/61/(42)]

प्रधान अन्वेषक का नाम : मिस मधुमिता घोष

परियोजना का शीर्षक : ट्राइकोस्पोरियम वेसिकूलोसम बटलर में जीन कोडन प्रोटीन विषाक्त का कृन्तन और पहचान।

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2005

परियोजना लागत : रुपये 37.53 लाख

उद्देश्य :

(क) ट्राइकोस्पोरियम वेसिकूलोसम के विरुद्ध कवकीरोधी प्रोटीनों की पहचान, शोधन और आशिक लक्षणवर्णन।

(ख) पृथक्करण और जीन कोडन कवकीरोधी प्रोटीन का कृन्तन।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

एक कवकीरोधी प्रोटीन जीन की पहचान पृथक्करण और कृन्तन वानिकी में आण्विक रोग विज्ञान में प्रमुख उपलब्धि होगी क्यों इस तरह का कार्य वन वृक्षों प्रजातियों में बहुत सीमित हैं।

परिणाम/उपलब्धियां :

कवकीरोधी प्रोटीनों के लिए एक स्रोत की पहचान करने हेतु प्रारम्भिक अध्ययन किए गए। प्लम्बेगों के पीन्सिस की पत्ती प्रोटीनों को ट्राइकोस्पोरियम वेसिकूलोसम के लिए निरोधक पाया गया। प्रोटीन संघटकों के लक्षण वर्णन का कार्य प्रगति पर है।

क्र०सं० : 5

परियोजना पहचान सं० : आई.एफ.जी.टी.बी./सिल./आर.पी. 13/37/2000/ भा.वा.अ.शि.प.
[आई.एफ.जी.टी.बी./सिल.VI/आर.पी./6/8/61/(45)]

प्रधान अन्वेषक का नाम : मुरलीधर राव

परियोजना का शीर्षक : सागौन के सन्दर्भ में दक्षिण भारत में बीजोद्यानों/बीज उत्पादन क्षेत्रों में बीज उत्पादन पर गहन वन संवर्धनिक पद्धतियों का प्रभाव मूल्यांकन।

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2003

परियोजना लागत : रुपये 11.65 लाख

उद्देश्य :

(क) बीजोद्यान और बीज उत्पादन क्षेत्रों में बीज उत्पादन पर गहन वन संवर्धनिक पद्धतियों के प्रभाव का मूल्यांकन करना।

(ख) तमिलनाडु और केरल के विभिन्न वर्षा क्षेत्रों के लिए सागौन बीज उद्यानों और बीज उत्पादन क्षेत्रों में वन संवर्धनिक पैकेजों के एक पैकेज का विकास और मानकीकरण करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

अध्ययन सागौन के बीज उत्पादन क्षेत्र और बीज उद्यानों की स्थापन और प्रबन्धन के लिए वन संवर्धनिक पद्धतियों के एक पैकेज के मानकीकरण में सहायता करेंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

तमिलनाडु और केरल में छः स्थानों पर परीक्षणों को करने के लिए प्रायोगिक भूखण्डों की पहचान की गई। उपचार शुरू कर दिए गए हैं।

क्र०सं० : 6

परियोजना पहचान सं० : आई.एफ.जी.टी.बी./सिल/आर.पी. 14/37/2000/ भा.वा.अ.शि.प.
[आई.एफ.जी.टी.बी./सिलVI/आर.पी./4/8/61/(29)]

प्रधान अन्वेषक का नाम : सिदप्पा

परियोजना का शीर्षक : तमिलनाडु की समस्यात्मक मृदाओं में वनीकरण और उत्पादकता अध्ययन।

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2005

परियोजना लागत : रुपये 12.00 लाख

उद्देश्य :

(क) समस्यात्मक क्षेत्रों में मृदाओं के निम्नीकरण के लिए उत्तरदायी कारकों का अध्ययन करना।

(ख) मृदाओं के सुधार के लिए उपयुक्त उपचारी उपायों की पहचान करना।

(ग) ऐसी उपयुक्त वृक्ष प्रजातियों का चयन करना जिन्हें सुधार के बाद इन मृदाओं में उगाया जा सके।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

समस्यात्मक मृदाओं में रोपण हेतु उपयुक्त वृक्ष प्रजातियों की पहचान के साथ समस्यात्मक मृदाओं के सुधार के लिए उपयुक्त उपचारी उपायों को विकसित करके इन अनुत्पादक मृदाओं को उत्पादक बनाया जा सकता है।

परिणाम/उपलब्धियां :

राइजोबियम, एजोस्परिलम, वी.ए.एम., फ्रेकिया और फॉस्कोबैक्टीरिया के साथ संरोपित मैग्नीसाइट और खनित ढेर क्वार्ट रेत ढेर से भरे 300 सी.सी. एकल सैल जड़ ट्रेनों में यूकेलिप्टस टेरेटिकॉर्निस, कैज्वारिना इक्विवसिटिफोलिया, ऐकेसिया आरिकूलिफॉर्मिस और ऐकेसिया होलोसीरिका के पौधों को उगाया गया। समय-समय पर वृद्धि मापों को अभिलिखित किया जा रहा है।

क्र०सं० : 7

परियोजना पहचान सं०	: आई.एफ.जी.टी.बी./एस.टी./आर.पी. 19/37/2000/ नोबोड
प्रधान अन्वेषक का नाम	: बी. गुरुदेव सिंह
परियोजना का शीर्षक	: भारत (तमिलनाडु, आन्ध्र प्रदेश और कर्नाटक) के विभिन्न कृषि-पारिस्थितिकीय क्षेत्रों में नीम का विकास।
समापन का लक्ष्य वर्ष	: 2002
परियोजना लागत	: रुपये 30.00 लाख

उद्देश्य :

- भारत के दक्षिणी राज्यों के बीज स्रोतों का मूल्यांकन।
- उच्च फल उत्पादन वाले वृक्षों का चयन।
- क्लोनीय रोपण के लिए उपयुक्त कायिक प्रवर्धन विधि का विकास और क्लोनीय बीजोद्यानों की स्थापना।
- पुष्पण और फलन की ऋतुजैविकी पर अध्ययन।
- नीम बीजों के मध्यम और दीर्घ कालीन भण्डारण पर अध्ययन।
- विभिन्न स्रोतों में नीम बीजों के रासायनिक संघटक का मूल्यांकन।
- नीम की खेती के लिए प्रौद्योगिकी पैकेज का विकास करना।
- नीम खेती पर प्रौद्योगिकी के हस्तान्तरण के लिए आदर्श गांव का विकास करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

नीम की आबादियों के बीच तेल और ऐजैडिरैक्टिन मात्रा के सन्दर्भ में उच्च परिवर्तनशीलता है। इन यौगिकों के स्रोत बीज हैं। परियोजना का मुख्य ध्येय दक्षिण राज्यों में बीज स्रोतों का मूल्यांकन और उच्च तेल मात्रा, ऐजैडिरैक्टिन मात्रा और आकारिकी एवं शारीरिकीय अभिलक्षणों के साथ सहसंबंध वाली बेहतर आबादी की पहचान करना है।

परिणाम/उपलब्धियां :

तमिलनाडु के दो कृषि जलवायवीय क्षेत्रों (अन्नूर और रामानाथपुरम) में उच्च फल उत्पादन वाले वृक्षों के चयन के लिए सर्वेक्षण किए गए।

समलक्षणीय ओर फल अभिलक्षणों के लिए चयनित वृक्षों पर प्रेक्षण अभिलिखित किए गए। चयनित कैन्डिडेट धन वृक्षों से फलों को एकत्र करके टी.ई.आर.आई. तथा एन.बी.पी.जी.आर. और अन्य सहयोगी संस्थानों में भी भेजे गए।

एकत्रित बीजों के विभिन्न भौतिक और शारीरिक अभिलक्षणों को अभिलिखित किया गया।

क्र०सं० : 8

परियोजना पहचान सं० : आई.एफ.जी.टी.बी./बायो/आर.पी. 33/37/2000/ भा.वा.अ.शि.प.
[आई.एफ.जी.टी.बी./बायो/आर.पी. 2/6/61/(17)]

प्रधान अन्वेषक का नाम : मिस मनिषा थपलियाल

परियोजना का शीर्षक : तमिलनाडु, केरल और अण्डमान की कुछ संकटापन्न और स्थानिक पादपों का संरक्षण (औषधीय पादपों सहित हिमपरिरक्षण सहित)

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2004-2005

परियोजना लागत : रुपये 34.06 लाख

उद्देश्य :

- (क) तमिलनाडु, केरल और अण्डमान के पश्चिमी घाटों की लाल सूचीबद्ध पादपों की गणनात्मक सूची तैयार करना।
- (ख) बंजर भूमि में आर.ई.टी. पादपों का विभिन्न आबादियों का सर्वेक्षण और आकारिकीय लक्षणों का अभिलेखन करना।
- (ग) क्षेत्र में इन पादपों की ऋतुजैविकी पर आवर्ती प्रेक्षण लेना।
- (घ) अध्ययनों और जननदृव्य संग्रहण के लिए पादप पदार्थों को एकत्र करना।
- (ङ) कुछ चयनित आर.ई.टी. प्रजातियों के लिए स्व-स्थाने तथा पर-स्थाने संरक्षण कार्यक्रमों का विकास करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

स्व-स्थाने और पर-स्थाने संरक्षण के लिए तकनीकों के विकास, जैवविविधता के संरक्षण तमिलनाडु, केरल और अण्डमान के पश्चिमी घाटों की आर.ई.टी. पादपों के बारे में जानकारी बढ़ायेगे। औषधीय पादपों के

बारे में सृजित सूचना इनकी खेती के लिए लोगों को प्रोत्साहित कर सकती है, जो अच्छे आर्थिक लाभ देकर ग्रामीण समुदायों के सामाजिक आर्थिक स्तर में सुधार कर सकते हैं।

परिणाम/उपलब्धियां :

लाल आंकड़ा पुस्तक से दक्षिण भारत के करीब 100 संकटापन्न तथा स्थानिक पादपों की एक विस्तृत सूची तैयार की गई और विभिन्न पहलुओं यथा-आदत, आवास, वितरण, ऋतुजैविकी, उपयोग आदि, पर सूचनाएं प्रकाशित की गई।

बंजर में प्रजातियों के अध्ययन तथा कुछ औषधीय पादपों को एकत्र करने के लिए भी सिरुवानी, एनाकट्टी, सादिवायाल, कन्जीखोड, धोनी के वन क्षेत्रों में क्षेत्र भ्रमण किया गया। वन आनुवंशिकी एवं वृक्ष प्रजनन संस्थान के वनस्पति उद्यान में जननदृव्य स्थापना के लिए करीब 30 दुर्लभ औषधीय पादपों को एकत्र किया गया।

क्र०सं० : 9

परियोजना पहचान सं० : आई.एफ.जी.टी.बी./बायो/आर.पी. 34/37/2000/ भा.वा.अ.शि.प.
[आई.एफ.जी.टी.बी./बायो/आर.पी. 3/6/61/(32)]

प्रधान अन्वेषक का नाम : एस. एस. आर. बैनेट

परियोजना का शीर्षक : जैव विविधता पर एक उपयुक्त आंकड़ा आधार विकसित करना।

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2004

परियोजना लागत : रुपये 36.00 लाख

उद्देश्य :

जैव विविधता के क्षेत्र में कार्यरत पहचान किए गए अनुसंधान संगठनों एवं विश्वविद्यालयों से तमिलनाडु और केरल की जैव विविधता पर सभी प्रकाशित तथा अप्रकाशित सूचनाओं एवं आंकड़ों को एकत्र करना और उपभोक्ता ऐजेन्सियों में सूचना उपलब्ध कराना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

जैव विविधता पर आंकड़ा आधार तमिलनाडु और केरल की जैव विविधता पर अधिकतम उपलब्ध सूचना देंगे, जिन्हें वनस्पति और प्राणिजात पर अनुसंधान के अनेकों पहलुओं के लिए उपयोग किया जा सकता है। ये आंकड़ा आधार शोधार्थियों के, उनके जैव विविधता अध्ययनों हेतु पृष्ठभूमि सूचनाओं के मिलान करने और जैव विविधता अनुसंधान में विद्यमान अन्तरालों को भरने में, अत्यधिक प्रयासों को बचायेंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

नाम, वर्गिकी, आदत आवास, वितरण, ऋतुजैविकी, स्तर, विभिन्न पादप भागों के उपयोगों आदि पर सूचनाओं को मिलाकर एक विस्तृत फार्मेट तैयार किया गया और विभिन्न किताबों, पत्रिकाओं, वनस्पति-संग्रहालयों आदि से पश्चिमी घाटों के करीब 17 संकटापन और स्थानिक पादप टेक्सा पर सूचनाएं तैयार करके फार्मेट में एकत्र की गईं।

पादप प्रजातियां इस प्रकार हैं :

एक्टिनोडेफनी वर्नीआई, यूजीनिया डिसिफेरा, माइकेलिया निलेजिरिका, पोडोकार्पस वालिचियाना, कैम्पानूला एल्फोन्सी, सीएनोटिस बर्मेनियाना, सीनीसिओ कुन्डिकस, यून्जिया निलगिरिएन्सिस, सीजीजियम ट्रेवनकोरिकम, यूओनीमस एंगुलेटस, हीडनोकार्पस मैक्रोकार्पा, वेटीरिया मैक्रोकार्पा, हम्बोल्डटिया बार्डिलोनी, नोथोपीजिया आरीओफूल्वा, मीमीसीलॉन फ्लेवीसीन्स, हिल्डीगेर्डिया पाप्युलिफोलिया और सीजीजियम गैम्बलीएनम।

विस्तार

सृजित सुविधाएं और प्रदत्त सेवाएं

विभिन्न एजेन्सियों को परामर्शी सेवाएं यथा-नमूना का परीक्षण, दिया गया समय और अर्जित आय।

- सितम्बर से दिसम्बर, 1999 के दौरान एसोसिएटेड कम्पनीज लिमिटेड, मदुक्कराई, तमिलनाडु को क्वार्टरज बालू ढेर के वनीकरण पर परामर्शी सेवाएं दी गईं।
- निर्यात किए जाने वाले पादपों और पादप उत्पादों की जांच की गई और विभिन्न संगठनों/व्यक्तियों को 88 पादप स्वच्छता प्रमाणपत्र जारी किए गए। इससे कुल रूपये 8,800.00 का राजस्व प्राप्त किया गया।
- प्रभार आधार पर अन्य संस्थानों एवं व्यक्तियों से प्राप्त कीट विज्ञानीय/रोग विज्ञानीय/जैव उर्वरक महत्व के विभिन्न अनुसंधान नमूनों के विश्लेषण में वैज्ञानिकों एवं कर्मचारियों द्वारा सेवाएं प्रदान की गईं।

वीडियों फिल्में-दिया गया समय और अर्जित सज्ज्व

संस्थान ने दो वीडियों फिल्में यथा-“इकोनामिक यूटिलाइजेशन ऑफ कैज्वारिना” और “क्लोनल मल्टिप्लिकेशन” तैयार की। इन वीडियों फिल्मों का उपयोग किसानों, गैर सरकारी संगठनों, राज्य वन विभागों और विद्यार्थियों में जागरूकता सृजित करने के लिए किया जा रहा है।

प्रौद्योगिकी हस्तान्तरण

किसानों, गैर सरकारी संगठनों, राज्य वन विभागों, संस्थानों आदि को प्रशिक्षण

संस्थान ने भारतीय वन सेवा अधिकारियों के लिए फरवरी, 2000 में एक सप्ताह का प्रशिक्षण पाठ्यक्रम चलाया।

- 21-26 फरवरी, 2000 के दौरान वन विकास निगम महाराष्ट्र के अधिकारियों के लिए “वृक्ष सुधार और क्लोनीय प्रौद्योगिकी” पर एक प्रशिक्षण कार्यक्रम। प्रशिक्षण में कुल 23 अधिकारियों ने भाग लिया।
- अविनाशिलिंगम सम विश्वविद्यालय, कोयम्बटूर के द्वितीय वर्ष जैव रसायन, स्नातक विद्यार्थियों के लिए आण्विक आनुवंशिकी वृक्ष प्रजनन और वृक्ष संकरण पर 30 दिन का प्रशिक्षण पाठ्यक्रम चलाया गया।
- फरवरी, 2000 के दौरान महाराष्ट्र वन बीज केन्द्र, फारेस्ट डवलपमेंट कारपोरेशन ऑफ महाराष्ट्र लिमिटेड के 10 अधिकारियों को वन बीज संचालन पर प्रशिक्षण दिया गया।
- जनवरी/फरवरी, 2000 के दौरान केरल वन विभाग के अधिकारियों को बीज उत्पादन क्षेत्र के प्रबन्धन और श्रेणी सूची तैयार करने पर प्रशिक्षण दिया गया।
- यू.एन.डी.पी. परियोजान्तर्गत संस्थान ने 13 प्रशिक्षण कार्यक्रमों का आयोजन किया। करीब 590 सहभागियों (विद्यार्थी, किसान, व्याख्याता, ग्रामीण महिलाएं, जनजाति, रेंज आफिसर, फारेस्ट गार्ड) ने प्रशिक्षण कार्यक्रमों में भाग लिया। निम्न विषयों पर प्रशिक्षण दिया गया- वृक्षारोपण का महत्व, वृक्ष संकरण, कायिक गुणन, पौधशाला तकनीक, बीज संग्रहण और भण्डारण विधि, औषधीय पादपों का संग्रह, जैव उर्वरक और नाशीजीव रोग प्रबन्धन।
- नोवोर्ड बोर्ड प्रायोजित नीम परियोजना के अन्तर्गत, संस्थान ने चेटीपलायम के किसानों के लिए प्रशिक्षण पाठ्यक्रम का आयोजन किया। प्रशिक्षण कार्यक्रम में 35 किसानों ने भाग लिया।

प्रदर्शनी, किसान मेला आदि

वन आनुवंशिकी एवं वृक्ष प्रजनन संस्थान द्वारा दिसम्बर, 17-18, 1999 के दौरान “वन प्रौद्योगिकियों के हस्तान्तरण” पर कार्यशाला के दौरान एक प्रदर्शनी का आयोजन किया गया। वन विभागों, वन विकास निगमों, वन आधारित उद्योगों के प्रतिनिधियों ने भ्रमण किया। निम्न विषयों पर तकनीकी पोस्टर तैयार करके प्रदर्शित किए गए : क्लोनीय प्रौद्योगिकी, नीम बीज संचालन, नम और शुष्क भार आधार पर नमी मात्रा का निर्धारण, बीज आवश्यकता का आकलन, वानिकी की नाशीजीव और रोग समस्याएं और पश्चिमी घाटों के वन्य सजावटी पौधे।

किसान मेला

संस्थान ने अगाली (केरल) कोप्पल्लूर और वीलिगिरी (तमिलनाडु) के गांवों में 4 किसान मेलों का आयोजन किया। इन मेलों में लगभग 232 ग्रामीणों ने भाग लिया। पौधशाला तकनीकों, कायिक प्रवर्धन, बीज प्रौद्योगिकी, कृषि वानिकी और वन रक्षण पर पोस्टर और प्रदर्शन किया गया।

क्षेत्र प्रदर्शन

पौधों की बेहतर स्थापना और वृद्धि के लिए जैव उर्वरकों के उपयोग, कृषि-वानिकी माडलों के प्रबन्धन, मृदा और नमी संरक्षण उपायों तथा उत्पादकता एवं पोषक चक्रण अध्ययनों का किसानों, गैर सरकारी संगठनों आदि के समक्ष प्रदर्शन किया गया।

यू.एन.डी.पी. के अन्तर्गत औषधीय पादपों के लिए प्रदर्शन भूखण्डों की स्थापना की गई।

सेवारत भा.व.से. अधिकारियों के अनिवार्य प्रशिक्षण और देहरादून से भा.व.से. परिवीक्षार्थियों के लिए वृक्ष सुधारों पर क्षेत्र प्रदर्शन किया गया।

प्रदर्शन रोपण

पनामपल्ली (केरल), करून्या (तमिलनाडु) और पुडुकोट्टाई (तमिलनाडु) में स्थापित यूकेलिप्टस, कौज्वारिना, सागौन, नीम के परीक्षण पहले से प्रदर्शन रोपणों के रूप में कार्य कर रहे हैं। कोयम्बटूर जिले में विभिन्न सूक्ष्म जलसंभर प्रणाली में कृषि वानिकी मॉडलों को स्थापित किया गया।

सेमिनार, कार्यशालाएं :

वन आनुवांशिकी एवं वृक्ष प्रजनन संस्थान द्वारा आयोजित

वन आनुवांशिकी एवं वृक्ष प्रजनन संस्थान, कोयम्बटूर में दिसम्बर, 17-18, 1999 को वन प्रौद्योगिकियों के हस्तान्तरण पर एक राष्ट्रीय कार्यशाला की गई।

संस्थान द्वारा प्रकाशित प्रकाशन और विस्तार साहित्य

- सीडलिंग सीड आर्चर्ड फॉर ब्रीडिंग ट्रापिकल ट्रीज (जेनेटिक इम्प्रूवमेन्ट सीरीज-1) द्वारा मोहन वर्गीज।
- जेनेटिक इम्प्रूवमेन्ट एण्ड प्रोपेगेशन ऑफ फॉरेस्ट ट्रीज, सम्पादित एस.एस.एस.आर. बैनेट तथा अन्य।

ब्राशुअर्स

- ब्रीडिंग सीस्टम एण्ड हाइब्रिडाइजेसन टेक्नीक्स इन टैमेरिन्ड (भा.वा.अ.शि.प. तकनीकी बुलेटिन) द्वारा बी. नागार्जन और अन्य।
- ट्री इम्प्रूवमेन्ट एण्ड प्रोडक्टिविटी इन हैन्समेन्ट - फॉरेस्ट टेक्नोलॉजी पैकेजिंग डवलपड बाई आई.एफ.जी.टी.बी. (भा.वा.अ.शि.प. तकनीकी बुलेटिन) द्वारा - के. सुब्रमण्यम और अन्य।

वर्ष 1999-2000 के लिए वित्तीय विवरण

I योजना		
क्र.सं.	उप-शीर्ष	व्यय (रु० लाख में)
1.	(क) राजस्व व्यय (i) अनुसंधान (ii) प्रशासनिक सहायता (iii) कार्यालय व्यय (आर) (iv) कार्यालय व्यय (ए) (v) यात्रा व्यय (आर) (vi) यात्रा व्यय (ए) (vii) प्रकाशन (viii) सामग्री एवं आपूर्तियां (प्रयोगशा.सी) (ix) गौण कार्य	107.35 16.00 29.00 11.00 4.00 0.50 0.50 0.50 20.00
	राजस्व व्यय 'क' का योग	188.85
	(ख) ऋण और अग्रिम (i) ऋण अग्रिम (वाहन) (ii) गृह निर्माण अग्रिम	2.00 5.00
	'ख' का योग	7.00
	(ग) पूंजीगत व्यय (i) भवन व सड़कें (ii) उपकरण, पुस्तकालय पुस्तकें (iii) गाड़ियां	- - -
	'ग' का योग	-
	क+ख+ग (योजना) का कुल योग	195.85
II गैर-योजना		
1.	(क) राजस्व व्यय (i) अनुसंधान (ii) प्रशासनिक सहायता (वेतन)	19.00 57.00
	गैर-योजना का योग	76.00
	योजना+गैर-योजना का योग	217.85

III निर्धारित परियोजना

क्र.सं.	उप-शीर्ष	व्यय (रु० लाख में)
1.	क. विश्व बैंक परियोजना	139.97
	ख. यू०एन०डी०पी० परियोजना	1.95
	ग. नाबार्ड परियोजना	0.56
	घ. फोर्टिप	0.21
	ङ. एफ.डी.सी.एम.	2.13
	च. व.अ.स. परामर्श	1.60
	छ. के.एफ.डी.सी.	0.09
	ज. नोवोउ	2.73
	झ. बायो-टैक	0.17
	ञ. ए.पी.एफ.डी.सी.	3.86
	ट. शान्ति आश्रम	0.61
	'क' से 'ट' निर्धारित परियोजना का कुल योग	153.88