

## अध्याय-2

### वन आनुवंशिकी एवं वृक्ष प्रजनन संस्थान कोयम्बटूर

वन आनुवंशिकी एवं वृक्ष प्रजनन संस्थान एक राष्ट्रीय संस्थान है, जिसे भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद्, जो पर्यावरण एवं वन मंत्रालय, भारत सरकार की एक स्वायत्त परिषद् है, के अधीन अप्रैल, 1988 में स्थापित किया गया। इसे 15.12.1959 से विद्यमान वन अनुसंधान संस्थान एवं महाविद्यालय के अधीन वन अनुसंधान केन्द्र, कोयम्बटूर का उच्चीकरण करके गठित किया गया। कुछ अन्य संगठनों और योजनाओं, यथा – वन मृदा एवं वनस्पति सर्वेक्षण, कोयम्बटूर, रोग और कीट सर्वेक्षण, कोयम्बटूर, बीज प्राप्ति एवं वृक्ष सुधार पर इन्डो-डेनिश परियोजना, उष्णकटिबंधीय चीड़ अनुसंधान केन्द्र, कोडईकनाल, यूकेलिप्टस अनुसंधान केन्द्र, ऊटी और पर्यावरणीय अनुसंधान केन्द्र, ऊटी को भी संस्थान बनाने के लिए वन अनुसंधान केन्द्र के साथ मिला दिया गया।

#### वर्ष 2002-2003 के दौरान पूरी की गई परियोजनाएं

**परियोजना 1 :** तमिलनाडु के जनजातीय इलाके में कुछ महत्वपूर्ण औषधीय पादपों की सामाजिक-आर्थिक व्यवस्था (आई एफ जी टी बी/बी आइ ओ डी/1997-2002)। तकनीकी रिपोर्ट के लिए सम्पर्क करें, प्रधान अन्वेषक – श्री डी. राजाशुगुनशेखर।

**उपलब्धियां :** औषधीय पादपों की मांग और आपूर्ति पर अध्ययनों ने दर्शाया कि इनकी सालाना आवश्यकता बढ़ रही है तथापि मानकीकृत खेती पद्धतियों, उद्योगों द्वारा निर्धारित कीमत नीति और उपयुक्त विपणन चैनल आदि के अभाव के कारण लाभ किसानों की आशा के अनुसार नहीं है।

**परियोजना 2 :** तमिलनाडु में संयुक्त वन प्रबंध के पादप-सामाजिकीय एवं सामाजिक-आर्थिक प्रभाव (आई एफ जी टी बी/आर पी 26/2000-2003)। तकनीकी रिपोर्ट के लिए सम्पर्क करें, प्रधान अन्वेषक – श्री डी. राजाशुगुनशेखर।

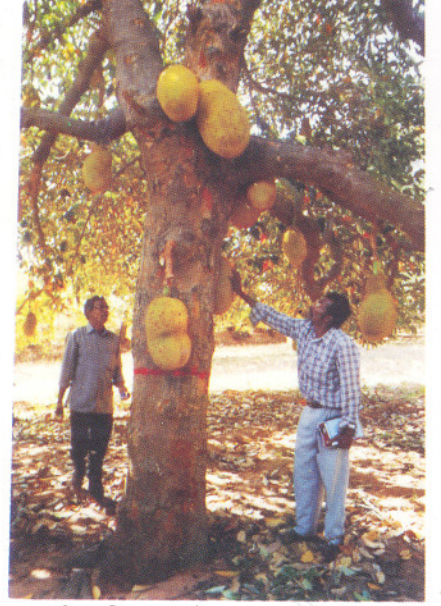
**उपलब्धियां :** अध्ययन के दौरान एक प्रश्नावली विकसित की गई ताकि तीन गांवों में, पादप-सामाजिक-आर्थिक परिवर्तनों और सामाजिक-आर्थिक व्यवस्था के प्रभाव का मूल्यांकन किया जा सके संयुक्त वन प्रबंध क्षेत्रों में पादप-सामाजिक-आर्थिक प्रभाव के मूल्यांकन हेतु एक प्रभावी साधन के रूप में प्रश्नावली का उपयोग किया जा सकता है।



## वर्ष 2002-2003 के दौरान जारी परियोजनाएं

**परियोजना 1 : आर्टोकार्पस प्रजातियों की प्राकृतिक आबादी में आनुवंशिक परिवर्तनशीलता और चयन (आई एफ जी टी बी /आर पी 1 /2000-2005)। प्रधान अन्वेषक - डॉ. महेश्वर हेगड़े।**

**स्थिति :** नीलगिरी पहाड़ियों (कोथागिरी और बारलियर), कोलि पहाड़ियों और वाल्पराई में आर्टोकार्पस इन्टिग्रिफोलिया की प्राकृतिक आबादियों के खण्डों का पता लगाया गया। आबादियों के भीतर और आबादियों के बीच फलों और बीजों के अभिलक्षणों में विभिन्नताओं को अभिलिखित किया। पौधशाला में पौधे उगाए गए और आनुवंशिक संरचना एवं आबादियों के बीच विभिन्नता का अध्ययन करने के लिए आइसोजाइम लक्षण वर्णन किया गया।



पनरुत्ती, तमिलनाडु में मुख्य तने, द्वितीयक एवं तृतीयक शाखाओं पर फलों के साथ ए. इन्टिग्रिफोलिया वृक्ष की विस्तृतिशील किस्म

**परियोजना 2 : उत्पादकता सुधारने हेतु सागौन के लिए क्लोनीय प्रवर्धन प्रौद्योगिकी विकसित करना (आई एफ जी टी बी /आर पी 2 /2000-2005)। प्रधान अन्वेषक - डॉ. के पलानीसामी।**

**स्थिति :** गुणवत्ता रोपण स्टॉक के उत्पादन के लिए सागौन हेतु क्लोनीय प्रवर्धन प्रौद्योगिकी मानकीकृत की गई। महाराष्ट्र और तमिलनाडु के क्लोनीय बीजोद्यानों से गुणवत्ता पौधों को भी कायिक रूप से गुणित किया गया।



सागौन के उत्कृष्ट वृक्षों का क्लोनीय गुणन

**परियोजना 3 : वृक्ष सुधार के लिए चयनित वृक्ष प्रजातियों में शारीरिक, जीवमिति और जैव रसायन पर विशेष जोर देने के साथ परिवर्तनशीलता अध्ययन (आई एफ जी टी बी /आर पी 4 /2000-2005)। प्रधान अन्वेषक - श्री कानन चन्द्रा शेखर वारियर।**



**स्थिति :** त्रिची में एक सोडीय स्थल में लवण सहनशीलता के लिए तिहत्तर कैज्वारिना क्लोनों की जांच की जा रही है। जीव सांख्यिकी एवं शारीरिकीय लक्षणों के संबंध में प्रयोगों से लवण दबाव के संबंध में अन्तःक्लोनीय विभिन्नता सुस्पष्ट है।

**परियोजना 4 :** ट्राइकोस्पोरियम वेसिकूलोसम बटलर के लिए विषाक्त जीन्स कोडन प्रोटीनों की पहचान और क्लोनिंग करना (आई एफ जी टी बी/आर पी 5/2000-2005)। प्रधान अन्वेषक – डॉ. मधुमिता घोष।

**स्थिति :** एन्डोग्रैफिस पेनिकूलाटा की पत्तियों से 39.5 के डी कवकीरोधी प्रोटीन शोधित किया, जिसे दो रोग जनकों, यथा – मैक्रोफोमिना फेजियोलिना और एम्परजिलस फ्लेक्स के बीजाणु अंकुरण एवं कवकतन्तु विस्तार के लिए अत्यधिक विषाक्त पाया गया। उच्च-पृथक्करण सूक्ष्मछायाचित्रों ने दर्शाया कि दोनों रोगजनक में अग्र अपघटन नहीं था। दोनों रोगजनक के कवकतन्तु ने नियंत्रित कवकतन्तु से तुलना करने पर वर्धित छिद्र रचना दिखाई।

**परियोजना 5 :** लवणता सहनशीलता बढ़ाने के लिए यूकेलिप्टस और कैज्वारिना का आनुवंशिक रूपान्तरण (आई एफ जी टी बी/आर पी 6/2000-2005)। प्रधान अन्वेषक – श्री एन.वी. मथिस।

**स्थिति :** कैज्वारिना इक्विस्तिफोलिया में अंगजनन अध्ययन करने के लिए 0.5 पी पी एम बेन्जाइल अमिनो प्यूरिन और 0.01 पी पी एम नेफथालीन एसीटिक एसिड धारित एम एस मीडिया में बिना पंखदार बीजों की कैलसिंग प्रेरित की गई और वृद्धि हार्मोन सान्द्रताओं के विभिन्न अनुक्रम किए गए। मीडिया संयोजनों के तीन अनुक्रमों में अंग विकास देखा गया। रूपान्तरकों की जांच के लिए चयन मीडिया में प्रयुक्त कैनेमायसिन सान्द्रताओं के निगमन के लिए भी प्रयोग किए गए ताकि कैलस ऊतकों पर कैनेमायसिन की घातक सान्द्रताओं का निर्धारण किया जा सके। यह प्रेक्षित किया गया कि 50 और 100 पी पी एम पर कैनेमायसिन कैलसजनन रोक देता है। तथापि, 50 पी पी एम कैनेमायसिन पर अंगजनन देखा गया, जिससे यह परिणाम निकलता है कि रूपान्तरकों की जांच के लिए 50 पी पी एम से ज्यादा और 100 पी पी एम से कम कैनेमायसिन सान्द्रताओं का उपयोग किया जा सकता है।

**परियोजना 6 :** सागौन के सन्दर्भ में दक्षिण भारत में बीजोद्यानों/बीज उत्पादन क्षेत्रों में बीज उत्पादन पर गहन वन संवर्धनिक पद्धतियों का प्रभाव मूल्यांकन (आई एफ जी टी बी/आर पी 9/1999-2003)। प्रधान अन्वेषक – श्री के.एस. बालाकृष्णन।

**स्थिति :** इन बीज उत्पादन क्षेत्रों से मृदा नमूने लिए गए और विभिन्न पोषकों के लिए विश्लेषण किया। वर्षा, गठन का वर्ष और बीज उत्पादन क्षेत्रों के वृक्षों की संख्या पर ब्यौरे एकत्र किए।

**परियोजना 7 :** तमिलनाडु की समस्या मृदाओं में वनीकरण और उत्पादकता अध्ययन (आई एफ जी टी बी/आर पी 10/1999-2003)। प्रधान अन्वेषक – श्री पी.वी. कृष्णा राव।

**स्थिति :** वनीकरण के अन्तर्गत, ए सी सी मडुक्कराई और वर्नस्टैण्डर्ड, सेलम की मैग्नीसाइट खान ढेरों की समस्यात्मक मृदाओं को वृक्ष प्रजातियों, यथा – ऐकेशिया ऑरिकूलिफार्मिस, कैज्वारिना इक्विस्तिफोलिया, केसिया फिस्टूला, डीलोनिक्स रीगिया, यूकेलिप्टस टेरैटिकार्निस, ऐजैडिरैक्टा इंडिका (नीम), मुन्टिन्जिया कैलेबोरा, सीजीजीयम कूमिनि (नावल), ल्यूकेना ल्यूकोसीफेला (सूबबूल), एलन्थस एक्सल्सा, केसिया सियामीया और सेमेनीया सेमन, का रोपण करके परामर्श एवं मार्गदर्शन द्वारा सुधारा गया। जैव-खाद, जैव उर्वरकों एवं वर्षा की असफलता के दौरान उचित सिंचाई के उपयोग के फलस्वरूप प्रतिकूल मृदा अवस्थाओं के तहत सन्तोषजनक प्रदर्शन रहा।

**परियोजना 8 :** चयनित वन वृक्ष प्रजातियों के लिए पात्रिकृत पौधशाला पद्धतियों का मानकीकरण (आई एफ जी टी बी/आर पी 11/1999-2003)। प्रधान अन्वेषक – श्री एम. मारिया डोमिनिक सेविओ।





ऐजैडिरैक्टा इंडिका (नीम) में जैव-उर्वरकों का संरोपण

**स्थिति :** विभिन्न वन विभागों एवं वन विकास निगमों द्वारा मानकीकृत पात्र मीडिया के प्रभाव और ऐकेशिया निलोटिका, ऐकेशिया ल्यूकोफोलीया, ऐकेशिया आरिकूलिफार्मिस, ऐल्बिजिया अमारा तथा ऐजैडिरैक्टा इंडिका पर पात्र, किस्म और आकार के अध्ययन हेतु पौधशाला परीक्षण का कार्य पूरा किया गया। सागौन, पोंगेमिया पिन्नाटा, डैल्बर्जिया लेटिफोलिया और सेपिन्डस इमेर्जिनेटस पर जैव उर्वरकों के साथ विभिन्न पात्र मीडिया के प्रभाव के अध्ययन के लिए पौधशाला परीक्षण तैयार किए गए।

**परियोजना 9 :** वन पारितंत्रों के व्यापारिक रूप से महत्वपूर्ण औषधीय पादपों के लिए बीज संचालन प्रक्रियाओं का मानकीकरण (आई एफ जी टी बी / आर पी 13 / 1999-2004)। प्रधान अन्वेषक – मिस रेखा आर. वारियर।

**स्थिति :** औषधीय पादपों, यथा-एगल मार्मीलोस, फीरोनिया इलीफेन्टम, एम्ब्लिका आफिसिनेलिस, ओरॉक्सीलम इन्डिकम, टेरोकार्पस मार्शुपियम, सीजिजियम कूमिनि, स्ट्रीक्नोज नक्स-वोमिका और टर्मिनेलिया बेलेरिका, के लिए बीज निष्कर्षण, पूर्वोपचार और अंकुरण विधियों को मानकीकृत किया गया। एगल मार्मीलोस, फीरोनिया इलीफेन्टम, एम्ब्लिका आफिसिनेलिस, ओरॉक्सीलम इन्डिकम और टेरोकार्पस मार्शुपियम के लिए भण्डारण तकनीकों को अनुकूलतम बनाया गया।



औषधीय पादपों के लिए अंकुरण विधियां

**परियोजना 10 :** उष्णकटिबंधीय अड़ियल बीजों के लिए बीज संचालन तकनीकों का मानकीकरण (आई एफ जी टी बी / आर पी 14 / 1999-2003)। प्रधान अन्वेषक – श्री वी. सिवाकुमार।

**स्थिति :** होपीया पर्विफ्लोरा और वेटीरिया इंडिका पर बीज परिपक्वता अध्ययन, निर्जलीकरण एवं निम्न तापमान सहनशीलता तथा बीज भण्डारण अध्ययन किए गए। मधुका लांगिफोलिया के बीजों को एकत्र करके नमी मात्रा और तापमान के प्रभाव का अध्ययन किया गया ताकि बीजों के जीवनकाल में सुधार किया जा सके।



**परियोजना 11 : आयु में विभिन्नता एवं स्थल कारकों के संबंध में सागौन के काष्ठ गुणों पर अनुसंधान (आई एफ जी टी बी/आरपी 15/1998-2003)। प्रधान अन्वेषक – श्री सी. भुवनेश्वरन।**

**स्थिति :** अध्ययनों ने दर्शाया कि मृदा के भौतिक गुणों में वैद्युत चालकता और परिमाण घनत्व का काष्ठ गुणों के साथ उल्लेखनीय सहसंबंध पाया गया। विभिन्न मृदा रासायनिक गुणों में नाइट्रोजन, पोटेशियम और कैल्शियम ने काष्ठ गुणों के साथ उल्लेखनीय सहसंबंध दर्ज किया।

**परियोजना 12 : केरल में ऐकेशिया मैन्जियम रोपणों की उत्पादकता पर अध्ययन (आई एफ जी टी बी/ आर पी 16/2000-2005)। प्रधान अन्वेषक – श्री सी. भुवनेश्वरन।**

**स्थिति :** कृषि कार्यालयों/संस्थानों से विद्यमान मैन्जियम रोपणों के विस्तार और स्थान पर सूचना एकत्र की गई। आगे अध्ययन के लिए मध्य और दक्षिणी कृषि-जलवायवीय क्षेत्रों में ऐकेशिया मैन्जियम रोपणों की पहचान की गई।



निलाम्बुर, केरल में ऐकेशिया मैन्जियम पौध बीजोद्यान (4 साल)

**परियोजना 13 : पोषणीय आर्थिक प्राप्तियों के लिए कृषि वानिकी प्रणालियों में कैज्वारिना इक्विबसिटिफोलिया का प्रबंध (आई एफ जी टी बी/आर पी 17/1999-2003)। प्रधान अन्वेषक – डॉ. श्याम विश्वनाथ।**

**स्थिति :** दो फार्म परीक्षणों में विभिन्न जड़ और छत्र प्रबंध उपचार लागू किए गए तथा कैज्वारिना के साथ चौड़ी पंक्ति शस्योत्पादन प्रणाली में बीच की फसल के रूप में विभिन्न कृषि फसलों के प्रदर्शन का मानीटरन किया जा रहा है। वृक्षों को काटने के उपरान्त विभिन्न उपचारों के तहत जैवमात्रा नमूने लिए गए और जड़ वितरण पैटर्न का भी मानचित्रण किया। विभिन्न स्थितियों में कृषि वानिकी मॉडल का वित्तीय विश्लेषण का कार्य प्रगति पर है।

**परियोजना 14 : कृषि वानिकी प्रणाली में उत्पादकता एवं पोषक गतिकी (आई एफ जी टी बी/आर पी 18/1999-2004)। प्रधान अन्वेषक – डॉ. एम. जार्ज।**

**स्थिति :** किसानों के खेतों में कैज्वारिना और सागौन के कृषि वानिकी रोपणों में तैयार किए गए नमूना भूखण्डों का पोषण किया गया और वृद्धि निष्पादन पर आंकड़े अभिलिखित किए गए। खरपतवार का आवर्ती संग्रहण किया गया तथा प्रयोगशाला में आगे विश्लेषण के लिए प्रक्रमित किया। वर्षा बहाव द्वारा पोषक प्राप्ति के आकलन के लिए अवरोधन अध्ययन शुरू किए गए। प्रेक्षणों पर सभी आंकड़े अभिलिखित किए गए तथा नमूनों के विश्लेषण का कार्य प्रगति की विभिन्न अवस्थाओं में हैं।



**परियोजना 15 :** तमिलनाडु में महत्वपूर्ण गैर प्रकाष्ठ वन उपज से संबंधित बाजार गतिकी का अध्ययन (आई एफ जी टी बी/आर पी 19/2001-2004)। प्रधान अन्वेषक – श्री एस. सरवनन।

**स्थिति :** एल ए एम पी समितियों पर सूचना एकत्र की गई। प्रश्नावली तैयार की गई। महत्वपूर्ण गैर प्रकाष्ठ वन उपज पर सूचनाएं एकत्र की गई।

**परियोजना 16 :** पौधशाला नाशी जीवों/रोगों के प्रबंध के लिए पद्धतियों के पैकेज का विकास (आई एफ जी टी बी/आर पी 20/2000-2003)। प्रधान अन्वेषक – डॉ. जे.पी. जैकब।

**स्थिति :** कोयम्बटूर में और इसके चारों ओर आधुनिक पौधशाला में नाशी जीव एवं रोग समस्या पर अनुसंधान किया गया। नीम, ऐकेशिया, फेरुजिनिया, पोंगेमिया पिन्नाटा, एम्ब्लिका आफिसिनेलिस, कैज्वारिना, केसिया, ऐकेशिया, सिजिजियम, सेमेनिया सेमन, सीबा, सागौन, मेलाइना आर्बोरीया, डैल्बर्जिया लैक्टिफोलिया और सेपिन्डस इमर्जिनाटा पर साल भर माइलोसीरस प्रजाति (भृंग) का निम्न से मध्यम स्तर का प्रभाव देखा गया। कोयम्बटूर और भावेनिसागर में अप्रैल-जून और अक्टूबर से दिसम्बर के दौरान नीम पौधों पर स्केल कीट, मेगापुल्विनेरिया मैक्सिमा का गौण विस्तार अभिलिखित किया गया। कोयम्बटूर में अप्रैल-जून के दौरान फीरोनिया लिमोनिया पौधों पर पेपिलियो डीमोलीयस का उत्पीड़न था। जुलाई-सितम्बर के दौरान भावेनिसागर में एम्ब्लिका पर एफिस प्रजातियों का गंभीर आक्रमण अभिलिखित किया गया। कोयम्बटूर में इमली पर निष्पत्रक एकीया जन्टा और डीलोनिकस रीगिया पर एस्कोटिस प्रजाति का निम्न से मध्यम प्रभाव भी अभिलिखित किया गया। रोगात्मक समस्याओं के प्रभाव को अभिलिखित करने के लिए आवर्ती सर्वेक्षण किए गए, जो इस प्रकार हैं:



नीम पर स्केल कीट मेगापुल्विनेरिया मैक्सिमा का आक्रमण

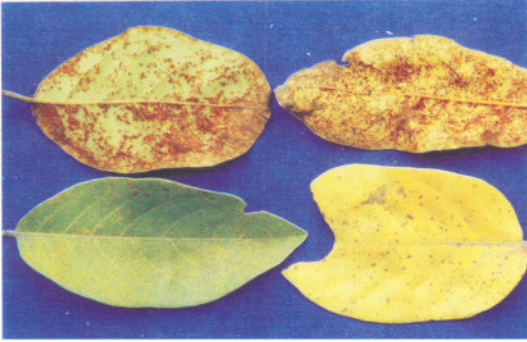
**पर्ण किट्ट :** यूरीडो टर्मिनेलिया द्वारा टर्मिनेलिया चीबुला के क्लोनीय बैंक में पर्ण किट्ट रोग लक्षण का गंभीर आक्रमण (95%) अभिलिखित किया गया। रोग नियंत्रण के लिए जैवनियंत्रण एजेन्टों (ट्राईकोडर्मा विरिडी और स्यूडोमोनास फॅलोरीसेन्स) तथा सल्फर कवकनाशी (0.1% ai) की दर पर सल्फेक्स) के अनुप्रयोग प्रभावी पाए गए।

**पर्ण चित्ती एवं पर्ण शीर्णता :** लाल चन्दन पर अल्टरनेरिया की एक प्रजाति द्वारा उत्पन्न पर्ण चित्ती और पर्ण शीर्णता दोनों रोगों के गंभीर प्रभाव (75%) देखे गए। रोग समस्या को रोकने में पर्णीय छिड़काव के रूप में इन्डोफिल एम-45 के अनुप्रयोग प्रभावी पाए गए।

**चूर्णिल आसिता :** दो माह के इमली पौधों पर चूर्णिल आसिता का गंभीर प्रभाव (90%) देखा गया। तथापि, छः माह से अधिक वाले पौधों पर आक्रमण गंभीर नहीं था। रोग के नियंत्रण में पर्णीय



छिड़काव के रूप में सल्फर कवकनाशी साथ ही साथ जैव-नियंत्रण एजेन्ट (ट्राइकोडर्मा विरिडी और स्यूडोमोनास फ्लोरीसेन्स) के उपयोग प्रभावी थे।



टर्मिनेलिया चीबुला के क्लोनीय पादपों पर पर्ण किट्ट रोग। संक्रमित पत्तियों ने अधर भाग पर भूरा रजित रस्टी कवकीय संरचनाएं एवं पर्ण समूह का पीलापन दर्शाया



कवकनाशी एवं जैव नियंत्रण एजेन्टों के साथ उपचारोपरान्त टर्मिनेलिया चीबुला के स्वस्थ पादप



पर्ण किट्ट रोग से टर्मिनेलिया चीबुला के संक्रमित क्लोनीय पादप और संक्रमित पादप पर्णसमूह के पीलेपन को दर्शाते हुए

**कलमों का विगलन/क्षय :** धूमिका कक्षों में एक प्रमुख रोग समस्या के रूप में फ्यूजेरियम आक्सीस्पोरम द्वारा उत्पन्न ऐकेशिया मैन्जियम और प्रोसोपिस एल्बा की कलमों का विगलन एवं अपक्षयन अभिलिखित किया गया। रोग के नियंत्रण में पात्र मीडिया के विसंक्रमण, सफाई उपायों का क्रियान्वयन और कवकनाशी के उपयोग प्रभावी थे।

**परियोजना 17 :** सागौन और कैज्वारिना तना छेदकों के प्रबंध के लिए देशज कवक की पहचान, पृथक्करण, मूल्यांकन और बहुमात्र उत्पादन (आई एफ जी टी बी/आर पी 21 / 2000-2005)। प्रधान अन्वेषक - डॉ. ए. बालू।

**स्थिति :** कैज्वारिना तटीय (कास्टल) रोपणों से करीब 150 मृदा नमूने लिए गए और मृदा में प्राकृतिक रूप से पाए जाने वाले कीटरोगजनक कवक पकड़ने के लिए कीट प्रलोभन विधि अपनाई गई। पश्चिमी घाटों के वन क्षेत्रों से एकत्रित मृदा नमूनों से कीटरोगजनक कवक (बिना पहचान) की चार नयी नसलें पृथक की गई तथा परियोजना के तहत परिकल्पित रोगजनकता अध्ययनों के लिए भण्डारित किया गया।



**परियोजना 18 :** मुख्य नाशी जीवों के विरुद्ध आशाजनक पादप व्युत्पन्न रसायनों का परीक्षण (घटक : वानिकी वृक्ष प्रजातियों के प्रमुख निष्पत्रकों के विरुद्ध ऐकेशिया निलोटिका (बबूल) से जैव सक्रिय यौगिक) (आई एफ जी टी बी/आर पी 22/2000-2005)। प्रधान अन्वेषक – डॉ. एस. मुरुगेसन।

**स्थिति :** ऐकेशिय निलोटिका पत्तियों के मीथेनॉल सारों और कच्चे पानी ने सागौन तथा पोंगेमिया निष्पत्रकों, उदाहरण – एस्कोटिस सेलीनेरिया, टीफरिना पुलिन्डा और इपिक्रोसिस लेटीरेलिस के विरुद्ध संभरकरोधी, अण्डनाशी, प्यूपल एवं डिम्बक मर्त्यता के संबंध में जैव पीड़कनाशीय गुणों को दर्शाया है।

**परियोजना 19 :** वन्य आबादी, उद्गमस्थलों से नाशीजीव प्रतिरोधी वृक्षों के चयन और विदेशी परीक्षण एवं सन्तति परीक्षण (आई एफ जी टी बी/आर पी 23/1994-2004)। प्रधान अन्वेषक – श्री के. आर. शशिधरन।

**स्थिति :** कीटों की तीन प्रजातियां, उदाहरण— सिनॉक्सीलॉन प्रजाति (तना छेदक), एनोमेलोकोकस इन्डिकस (स्केल कीट-रस चूसक), और सेलीपा सील्टिस (निष्पत्रक) को ऐकेशिया निलोटिका उप प्रजाति इंडिका के युवा रोपणों में आक्रमण करने वाले गंभीर नाशी जीव पाया गया। छः बीज स्रोतों से उद्गमस्थल परीक्षण में तना छेदक (सिनॉक्सीलॉन प्रजाति) आक्रमण देखा गया। बीज स्रोत अययामपुल्ली स्केल कीट एनोमेलोकोकस इन्डिकस साथ ही साथ निष्पत्रक सीलीपा सेल्टिस के प्रति न्यूनतम संवेदी पाया गया। बीज स्रोत 'देवादनम' दोनों नाशी जीवों के प्रति अत्यधिक संवेदी पाया गया।

वृक्षों द्वारा प्राप्त पूर्ण चक्र अवधि के कारण नवेली में स्थापित कैज्वारिना के अन्तर्राष्ट्रीय उद्गमस्थल परीक्षण में छाल इल्ली का प्रभाव सामान्यतः कम हो गया। भारतीय बीज स्रोतों ने छाल इल्ली के प्रति संवेदनशीलता के उच्च स्तर का लगातार प्रदर्शन किया।

**परियोजना 20 :** फफोला छाल और मूल विगलन के विशेष सन्दर्भ में कैज्वारिना प्रजातियों के मुख्य रोगों के लिए चयनित विद्यमान नियंत्रण विधियों का परीक्षण एवं मूल्यांकन (आई एफ जी टी बी/आर पी 24/2000-2005)। प्रधान अन्वेषक – डॉ. वी. मोहन।

**स्थिति :** ट्राइकोस्पोरियम वेसिकूलोसम द्वारा उत्पन्न फफोला छाल अथवा तना म्लानि रोग और गेनोडर्मा ल्यूसिडम द्वारा उत्पन्न मूल-विगलन रोग के प्रबंध की एकीकृत विधियां विकसित करने के संबंध में एक क्षेत्र परीक्षण तैयार किया गया। जैव उर्वरकों (वी ए एम तथा बाहय माइकोराइजल कवक), जैव नियंत्रण एजेन्ट (ट्राइकोडर्मा विरिडी) और रासायनिक कवकनाशी (बेविस्टिन) का बहुमात्र उत्पादन करके कैज्वारिना इक्विसिटिफोलिया के पौधों में प्रयुक्त किया गया। लक्ष्यकृत रोगों, ट्राइकोस्पोरियम वेसिकूलोसम, का प्रभाव अब तक नहीं देखा गया।

**परियोजना 21 :** माइकोराइजल कवक (जैव उर्वरकों) पर अध्ययन और पौधशाला एवं क्षेत्र में इनका उपयोग (आई एफ जी टी बी/आर पी 25/2000-2005)। प्रधान अन्वेषक – डॉ. वी. मोहन।

**स्थिति :** कैज्वारिना इक्विसिटिफोलिया के साथ माइकोराइजल कवक संबंध पर अध्ययनों ने वंश, यथा – एक्यूलोस्पोरा, जाइगेस्पोरा, ग्लोमस और स्कूटीलोस्पोरा से संबंधित वी ए एम कवक की विभिन्न प्रजातियों की प्राप्ति प्रदर्शित किया। ग्लोमस अधिक प्रभावी पाया गया इसके बाद जाइगेस्पोरा रहा।

क्षेत्र अवस्थाओं में कैज्वारिना इक्विसिटिफोलिया के साथ पहली बार एक बाहय माइकोराइजल कवक, थीलीफोरा रेमेरिओइडस अभिलिखित किया गा। कैज्वारिना इक्विसिटिफोलिया और सी. झूधूनियाना में टी. रेमेरिओइडस कवक के बेसिडोमाटा की बारम्बारता विस्तार अलग-अलग





स्थलों में अलग-अलग था। यह देखा गया कि कैज्वारिना इक्विसिटिफोलिया रोपणों में 100 प्रतिशत और सी. झूँघूनीयाना रोपणों में 80 प्रतिशत विस्तार था।

कैज्वारिना इक्विसिटिफोलिया के पौधों में एकल रूप से और संयोजन में वी ए एम, बाह्य माइकोराइजा (पी. टिक्टोरिया) और फॉस्फोबैक्टीरियम के प्रभाव पर अध्ययनों ने बेहतर वृद्धि निष्पादन के सकारात्मक प्रभाव का प्रदर्शन किया। उपचारित पौधों ने पादप ऊँचाई (30-50 प्रतिशत) और प्ररोह एवं जड़ जैवमात्रा तथा कॉलर व्यास में बढ़ोत्तरी की।

**परियोजना 22 : जैवविविधता पर आँकड़ा आधार का विकास (आई एफ जी टी बी / आर पी 27 / 1999-2004)। प्रधान अन्वेषक - श्री रमन नौटियाल।**

**स्थिति :** प्रारम्भिक आँकड़ा आधार तैयार करने के लिए विभिन्न पादप प्रजातियों पर सत्तर विस्तृत अभिलेख एकत्र किया गया। अभिलेख से नौ सारणियां तैयार की गईं। आधारभूत ब्योरों को मिलाकर मुख्य सारणी में आँकड़ा प्रविष्टि पूरी की गई। अन्य सारणियों में आँकड़ा प्रविष्टि का काम प्रगति पर है।

**परियोजना 23 : तमिलनाडु और केरल में अनिवार्य प्रजातियों पर वृक्ष सुधार पर एक आँकड़ा आधार का विकास (आई एफ जी टी बी / आर पी 28 / 2001-2004)। प्रधान अन्वेषक- श्री आर.विवेकानन्दन।**

**स्थिति :** फार्मों और रिपोर्टों को अभिलिखित एवं संशोधित किया। निम्न संघटकों : धन वृक्ष / सी एस ओ / एस एस ओ / एस पी ए के लिए द्वितीय स्रोतों से आँकड़ा प्रविष्टि जारी है। आगे विकास प्रगति पर है। अधिक विकास के लिए सॉफ्टवेयर प्राप्त किया जा रहा है।

**परियोजना 24 : तमिलनाडु में यूकेलिप्टस की वृद्धि की माडलिंग (आई एफ जी टी बी / आर पी 29 / 2001-2004)। प्रधान अन्वेषण- रमन नौटियाल।**

**स्थिति :** विद्यमान क्षेत्र परीक्षणों से द्वितीयक आँकड़ों का संग्रहण शुरू किया गया। वृद्धि परिवर्ती पर द्वितीयक आँकड़े प्राप्त किए गए। आँकड़ों का एक मान्यकरण समूह तैयार किया गया। आँकड़ा विश्लेषण का कार्य प्रगति पर है।

## वर्ष 2002-2003 के दौरान शुरू की गईं नई परियोजनाएं

**परियोजना 1 : नियंत्रित परागण एवं आण्विक लक्षण वर्णन द्वारा यूकेलिप्टस टेरैटिकॉर्निस का आनुवंशिक सुधार (आई एफ जी टी बी / आर पी 3 / 2002-2005)। प्रधान अन्वेषक - श्री बी. नागाराजन।**

**स्थिति :** यूकेलिप्टस टेरैटिकॉर्निस, यूकेलिप्टस सिट्रिओडोरा, ई. एल्बा, ई. ग्रैन्डिस, ई. रॉबुस्टा, ई. ग्लोबुलस, ई. रेजिनिफेरा और ई. टॉरीलियाना में पुष्पण और अतिछादन की ऋतुजैविकी का अध्ययन किया गया। प्रजाति और उद्गमस्थल परीक्षण भूखण्डों से पराग संग्रहण किया गया। पुष्पण ऋतुजैविकी और अतिछादन अन्तःविशेष पर आधारित



सदिव्याल, कोयम्बटूर में यूकेलिप्टस टेरैटिकॉर्निस में नियंत्रित परागण कार्य।



पराग जनकों के रूप में यूकेलिप्टस ग्रैन्डिस, और यूकेलिप्टस एल्बा और यूकेलिप्टस सिट्रिओडोरा + यूकेलिप्टस टॉशिलियाना (एक मान्य संकर) के साथ यूकेलिप्टस टेरेटिकॉर्निस के तीन कुलों में पौध बीजोद्यानों में नियंत्रित परागण किया गया।

**परियोजना 2 : यूकेलिप्टस के लिए प्रोटोप्लास्ट पुनर्जनन प्रणाली का विकास (आई एफ जी टी बी/आर पी 7/2002-2005)। प्रधान अन्वेषक – श्री आर. यसोधा।**

**स्थिति :** कायिक भ्रूणोद्भव कैलस उत्पन्न करने के लिए यूकेलिप्टस कमल्डूलिनसिस क्लोनों की पात्र में उगी पत्तियों और पौध कर्तौतकों का उपयोग किया गया। कैलस से स्थापित निलम्बन संवर्ध सक्रिय रूप से विभक्त प्रोटोप्लास्टों के उत्पादन में उपयोगी हैं। पात्र पत्तियों से प्रोटोप्लास्टों को प्राप्त करने हेतु प्रभावी अवस्थाओं का पता लगाने के लिए उष्मायन के 12 और 24 घण्टे बाद प्रोटोप्लास्ट उत्पादन पर उष्मायन अवधि की लम्बाई और एन्जाइम संयोजनों के प्रभाव की जांच की गई।

**परियोजना 3 : लवणता सहनशीलता के लिए कैज्वारिना इक्विबसिटिफोलिया के सोमा-क्लोनीय परिवर्तियों का पृथक्करण (आई एफ जी टी बी/आर पी 8/2002-2007)। प्रधान अन्वेषक – श्री सन्तन बर्थवाल।**

**स्थिति :** कैलस संवर्धन के लिए प्रोटोकाल का मानकीकरण प्रगति पर है। कैज्वारिना इक्विबसिटिफोलिया बीजपत्रों में कैलस वृद्धि को अनुकूलतम बनाने के लिए विभिन्न आधारिय मीडिया का परीक्षण किया गया। पौध कर्तौतकों से संरचना आनुवंशिकी कैलस प्रेरित करने के लिए वृद्धि हार्मोनों एवं उनकी सान्द्रताओं का परीक्षण किया गया। बीजपत्र कर्तौतक से कैलस आगमन के लिए 2, 4-डाइक्लोरोफीनॉक्सीएसीटिक एसिड, काइनीटिन और एन ए ए के विभिन्न हार्मोन सान्द्रता धारित लगभग 95 मीडिया संयोजन का प्रेक्षण किया जा रहा है। प्रारम्भिक परिणामों ने दर्शाया कि बीजपत्रीय कर्तौतक कैलस उत्पादन के लिए सर्वोत्तम अनुक्रिया दिखाते हुए पाए गये। काइनीटिन की अनुपस्थिति में 2, 4-डी के साथ मीडिया 2.5 पी पी एम से 3 पी पी एम तक की सान्द्रता में सर्वोत्तम परिणाम दिखा रहा है, काइनीटिन की उपस्थिति में कैलस आगमन देर से होता है और कुछ संयोजन में कैलस वृद्धि दिखाई पड़ती है।

**परियोजना 4 : बाक्साइट खान ढेरों के सुधार के लिए सक्षम माइकोराइजा तथा अन्य लाभकारी जीवाणुओं का चयन (आई एफ जी टी बी/आर पी 10ए/2002-2005)। प्रधान अन्वेषक – डॉ. ए. कार्तिकेयन।**

**स्थिति :** नाल्को, बाक्साइट खान यरकौद पहाड़ियों में अध्ययन क्षेत्र का चयन किया गया और विश्लेषण के लिए अध्ययन स्थल से खान ढेरों को एकत्र करने के लिए क्षेत्र भ्रमण किया गया। देशज वी ए एम कवक पृथक करके प्रयोगशाला में संवर्धित किए गए और खान ढेरों के पोषक स्तर का विश्लेषण किया गया। बाक्साइट खान ढेरों में पौधों की स्थापना का अध्ययन करने के लिए पौधशाला परीक्षण किए गए। ऐकेशिया आरिकूलिफॉर्मिस, ऐकेशिया मैन्जियम, यूकेलिप्टस टेरेटिकॉर्निस, यूकेलिप्टस कमल्डूलिनसिस के पौधों को उपयुक्त जैव उर्वरकों के साथ संरोपित करके बाक्साइट खान ढेरों में उगाया गया। वी ए एम और राइजोबियम के साथ संरोपित ऐकेशिया आरिकूलिफॉर्मिस का प्रदर्शन अच्छा पाया गया।

**परियोजना 5 : मृदा सुधार एवं पुनःप्राप्ति का अध्ययन करने के लिए फलाई ऐश ढेरों का उपयोग (आई एफ जी टी बी/आर पी 12/2002-2005)। प्रधान अन्वेषक – डॉ. ललित नारायण।**

**स्थिति :** परियोजना में शामिल एप्रोच मृदा और जैवउर्वरकों के साथ फलाई ऐश को मिलाकर इसका लाभदायक रूप से उपयोग करना है। विभिन्न सम्मिश्रणों एवं संयोजनों का विकास करने के लिए प्रयोग शुरू किए गए। सफल संयोजन बंजर भूमियों में मृदा को, इसे उत्पादक बनाने के लिए, सुधारने में मदद करेंगे।



## बाहर से सहायता—प्राप्त परियोजनाएं

### वर्ष 2002—2003 के दौरान पूरी की गई परियोजनाएं

कोई नहीं

### वर्ष 2002—2003 के दौरान जारी परियोजनाएं

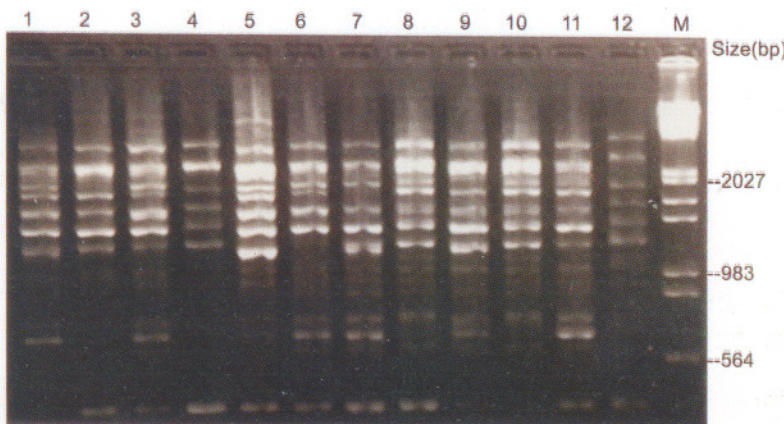
**परियोजना 1 :** भारत के विभिन्न कृषि पारिस्थितिकीय क्षेत्रों (तमिलनाडु, आन्ध्र प्रदेश और कर्नाटक) में नीम का विकास (आई एफ जी टी बी/ई एफ—आर पी—1/ 1999—2003)।  
निधीयन एजेन्सी : नोवोड बोर्ड, गुडगांव। प्रधान अन्वेषक — श्री बी. गुरुदेव सिंह।

**स्थिति :** चयनित 117 केन्डिडेट धन वृक्षों (जिनकी ऐंजैडिरैक्टिन और तेल मात्राओं में समृद्ध के रूप में पहचान की गई हैं) से नीम बीज एकत्र किए गए, जो निम्न 10 उद्गमस्थलों से थे : कलांगल—10 सी पी टी; मंगराई—9 सी पी टी; पूडूकोट्टाई—8 सी पी टी; पोलाची—13 सी पी टी; पलादम—12 सी पी टी; मदुरई—21 सी पी टी; ऊदूमालपेट—10 सी पी टी; थंजावुर—19 सी पी टी; करूर—5 सी पी टी और करामदाई—10 सी पी टी। 102 केन्डिडेट धन वृक्षों से 250 ग्राम बीज एकत्र किए और रासायनिक संयोजन तथा तेल उपज के लिए विश्लेषण किया जा रहा है।

बीज भण्डारण परीक्षणों ने दर्शाया कि नीम बीजों को अनुकूलतम तापमान और नमी मात्रा पर 20 महिने (27 प्रतिशत अंकुरण) के लिए सफलतापूर्वक भण्डारित किया जा सकता है।

**परियोजना 2 :** यूकेलिप्टस और कैज्वारिना के आर्थिक रूप से महत्वपूर्ण क्लोनों की फिंगरप्रिन्टिंग (आई एफ जी टी बी/ई एफ—आर पी—2/ 2000—2004)। प्रधान अन्वेषक — डॉ. के गुरुमूर्ति।

**स्थिति :** उत्कृष्ट निष्पादकों के रूप में वन आनुवंशिक एवं वृक्ष प्रजनन संस्थान द्वारा पहचान किए गए कैज्वारिना इक्विसिटिफोलिया के बारह क्लोनों का आर ए पी डी और ए एफ एल पी तकनीकों का उपयोग करके फिंगर प्रिन्टिंग के लिए चयन किया गया। प्रारम्भिक अध्ययनों से चयनित कुल 20 प्राइमरों का कैज्वारिना इक्विसिटिफोलिया के 12 क्लोनों के साथ परीक्षण किया गया। 15 प्राइमरों के साथ कैज्वारिना इक्विसिटिफोलिया के 12 क्लोनों के आर ए पी डी विस्तारण ने कुल 118 बैंड उत्पादित किए जिसमें 57 बैंड (48 प्रतिशत) पालीमॉर्फिक थे। प्रेक्षित बैंडों की न्यूनतम और अधिकतम संख्या प्रति प्राइमर 8.5 बैंडों के औसत के साथ 3 (प्राइमर ओ पी सी 12) और 13 (प्राइमर ओ पी सी 08) थी। आंकड़ा स्कोरिंग के लिए समझे गये विस्तारण उत्पादन 250bp से 2150bp तक आकार में थे, जो प्राइमर ओ पी ई 02 के साथ 12 क्लोनों के लिए प्राप्त आर ए पी डी



कैज्वारिना इक्विसिटिफोलिया के क्लोनों के लिए सृजित आर ए पी डी फिंगरप्रिन्टिंग पैटर्न (प्राइमर ओ पी ई—02)

OPE-2



पैटर्न को दर्शाते हैं। कैज्वारिना इक्विसिटिफोलिया के उद्गमस्थल में और इनके बीच आनुवंशिक विविधता का अध्ययन करने के लिए राजामुन्द्री में आन्ध्र प्रदेश वन विभाग में कैज्वारिना नेटवर्क में उपलब्ध आबादियों से दस उद्गमस्थलों का चयन किया गया। क्लेडाड कलमों को वन आनुवंशिकी एवं वृक्ष प्रजनन संस्थान में लाकर लगाया गया और स्टॉक पादपों को स्थापित किया गया। प्रत्येक उद्गमस्थल में पांच पादपों से जीनोमिक डी एन ए पृथक किए गए, जिनका आर ए पी डी विश्लेषण में उपयोग किया जाएगा। यूकेलिप्टस के मामले में, सी एस आई आर ओ, आस्ट्रेलिया और आई एफ जी टी बी, कोयम्बटूर से प्राप्त बीस उद्गमस्थलों का उपयोग आनुवंशिक विविधता के आकलन के लिए किया गया। अब तक उपयोग किए गए बारह ए एफ एल पी प्राइमर संयोजनों में से आठ संयोजनों ने रजत अभिरंजन के साथ अच्छा बैंडिंग पैटर्न दिया। इनमें से 4 प्राइमर संयोजनों को इनके उच्च बहुविध अनुपात के कारण उत्कृष्ट माना गया।

**परियोजना 3 : केरल और तमिलनाडु के साइलेन्ट वैली और कोलि हिल्स एम पी सी ए के लिए संकटस्थल प्रजाति पुनर्लाभ अनुसंधान (आई एफ जी टी बी/ई एफ-आर पी 3/2000-2003)। प्रधान अन्वेषक - डॉ. सी. कुन्हीकानन।**



ए.टागाला का पूर्ण रूप से खुला पुष्प



ए. टागाला में 6 माह परिपक्वण बाद फल

**स्थिति :** प्राप्ति स्थान मानचित्रण, आबादी स्तर का मूल्यांकन, कुछ संकटस्थ औषधीय पादपों की पुनरुत्पादक जैविकी और बीज संचालन तकनीकों पर अध्ययन किए गए। क्रमशः साइलेन्ट वैली और कोलि हिल के सर्वेक्षित क्षेत्रों में संकटस्थ प्रजातियों सहित कुल 124 और 102 काष्ठीय प्रजातियों की गणना की गई। इन संकटस्थ औषधीय पादपों के पुनर्जनन स्तर और आबादी संरचना ने दर्शाया कि माइरिस्टिका डेक्टीलॉइडस, पर्सीया मेक्रान्था और गार्सिनिया मॉरीला ने पौधों, बाल वृक्षों और 10-30 सेमी घेरा श्रेणी जैसी निम्न श्रेणियों में एकलकों का वृहत अनुपात और बड़े घेरा श्रेणियों में कम संख्या दिखाई। एफेनेमिक्सिस पॉलीस्टोकीया, केनेरियम स्ट्रिक्टम, हीडनोकार्पस एल्पिना, गार्सिनिया गुमि-गूटा और सिन्नेमोम सल्फूरेटम जैसी प्रजातियों में पौध और बालवृक्ष श्रेणियां लुप्त हैं। अरिस्टोलोकिया टगाला और स्मिलेक्स जीलेनिका की पादप आबादियों के बीच विद्यमान ऋतुजैविकीय विभिन्नताओं को चिह्नित किया गया। स्मिलेक्स जीलेनिका आबादियों में साइलेन्ट वैली में फरवरी आखिर और कोलि हिल्स में जून और अगस्त के दौरान पुष्प आते हैं।

**परियोजना 4 : दक्षिण भारत में यूकेलिप्टस और कैज्वारिना के पौध बीजोद्यानों में प्रजनन क्षमता और आनुवंशिक लाभ का मूल्यांकन (आई एफ जी टी बी/ई एफ-आर पी-4/2002-2005)। प्रधान अन्वेषक - डॉ. मोहन वर्गिस (निधीयन एजेन्सी : इन्टरनेशनल फाउन्डेशन फॉर साइंस, स्वीडन)।**

**स्थिति :** 4 साल की आयु पर वृद्धि विशेषकों के लिए यूकेलिप्टस टेरैटिकॉर्निस की पहली पीढ़ी के सन्तति परीक्षण को मूल्यांकित किया। पुष्पण और फलन विशेषकों पर कोई भी विचार किए बिना वृक्षों की ऊँचाई वृद्धि पर ही केवल आधारित तीन परिकल्पित चयन रणनीतियां लागू की गईं।



ऊंचाई वृद्धि पर आधारित साधारण समलक्षणीय चयन एक सुरक्षित रणनीति पाई गई, जो दिए गए विविधता स्तर पर पर्याप्त लाभ देती है। तालिका चयन ने अधिकतम लाभ दिया किन्तु विविधता संरक्षित करने में ठीक नहीं थी। प्रत्येक परिवार में परिवारों एवं एकलों की संख्या का प्रतिबंध उतना उपयोगी नहीं था जितना समलक्षणीय चयन है।

## वर्ष 2002-2003 के दौरान शुरू की गई नई परियोजनाएं कोई नहीं

### अनुसंधान उपलब्धियां

राज्य का नाम	2002-03 में पूरी की गई परियोजनाओं की संख्या	2002-2003 में जारी परियोजनाओं की संख्या	2002-03 में शुरू की गई परियोजनाओं की संख्या
तमिलनाडु	2	21	5
केरल	—	16	3
पांडिचेरी	—	11	2
अण्डमान एवं निकोबार	—	2	—

### प्रौद्योगिकी मूल्यांकित और हस्तान्तरित

- गुणवत्ता बीजों के उत्पादन के लिए बीज उत्पादन प्रणाली को स्थापित किया। गुणवत्ता बीज एकत्र करके वन विभाग, उद्योगों, गैर सरकारी संगठनों एवं किसानों को दिए गए।
- नीम बीज संचालन प्रक्रियाओं को मानकीकृत किया। तमिलनाडु वन विभाग के कर्मचारियों एवं किसानों को प्रशिक्षण दिया। अपनाई गई तकनीक से नीम बीजों के लिए बेहतर कीमत प्राप्त करने में किसानों को मदद मिली है।

### शिक्षा और प्रशिक्षण

#### आयोजित प्रशिक्षण

क्र.सं.	विषय	अवधि	लक्ष्य समूह
1	2	3	4
1.	उन्नत वन प्रौद्योगिकियां	24.09.2002 से 25.9.2002	केरल वन विभाग (सामाजिक वानिकी इकाई) के वन अधिकारी
2.	वृक्ष सुधार में रुझान	27.12.2002	व.अ.सं. सम विश्वविद्यालय के एम एस सी (वानिकी) विद्यार्थी
3.	आधुनिक पौधशाला पद्धतियां	19.02.2003 से 21.02 2003	किसान, गैर सरकारी संगठन, पांडिचेरी के वन एवं कृषि विभागों के अधिकारी



1	2	3	4
4.	वृक्ष सुधार और पौधशाला प्रौद्योगिकी	28.11.2002	सामाजिक वानिकी इकाई, केरल वन विभाग के वन अधिकारी
5.	जैव-उर्वरक तकनीकें-पृथक्करण, पहचान, उत्पादन और पौधशाला एवं क्षेत्र में उपयोग	अप्रैल से जून, 2002; जनवरी से मार्च, 2003	स्नातकोत्तर विद्यार्थी
6.	वन रोग और उनका प्रबंध	जनवरी से मार्च, 2003	स्नातकोत्तर विद्यार्थी

### प्राप्त प्रशिक्षण

क्र.सं.	नाम	प्रशिक्षण	प्रशिक्षण का स्थान	अवधि	राष्ट्रीय / अन्तर्राष्ट्रीय
1.	आर. विवेकानन्दन, रमन नौटियाल और पी.एम. मणिकम	लिनक्स संचालन प्रणाली पर राष्ट्रीय प्रशिक्षण	एसीसीईएल आईटी अकादमी, कोयम्बटूर	अप्रैल से जुलाई, 2002 (36 घण्टे)	राष्ट्रीय
2.	आर. विवेकानन्दन, रमन नौटियाल और सी.के. जगन्नाथ	विजुएल बेसिक पर राष्ट्रीय प्रशिक्षण	एस एस आई, कोयम्बटूर	अप्रैल से जून, 2002 (20घण्टे)	राष्ट्रीय

### प्रकाशन

#### अन्तर्राष्ट्रीय

#### वन अनुवंशिकी एवं वृक्ष प्रजनन संस्थान द्वारा प्रकाशित पुस्तकें / कार्यवाहियां

1. कैज्वारिना : इम्प्रूवमेन्ट एण्ड यूटिलाइजेशन (2002)। गुरुमूर्ति, के; ए. निकोडमस और सिदप्पा (सम्पादक), भा.वा.अ.शि.प., 218 पी.।
2. राजगोपाल, के.; जार्ज, एम और भुवनेश्वरन, सी. (2002) : लिटर प्रोडक्शन एंड न्यूट्रिएन्ट रिटर्न इन टीक प्लान्टेशन। एडवान्सेज इन फॉरेस्ट्री रिसर्च इन इंडिया, 29 : 136-150।
3. वर्गिस, एम.; रवि, एन.; सोन, एस.जी. और लिंडग्रेन, डी. (2002) : आप्टिमाइजिंग सलेक्शन इन ऐन ओपन पालिनेटेड प्रोजनी ट्राइल ऑफ यूकेलिप्टस टेरेटिकॉर्निस। कार्यवाही-यूकेलिप्टस उत्पादकता पर अन्तर्राष्ट्रीय सम्मेलन, हॉबर्ट, आस्ट्रेलिया, 10-15 नवम्बर, 2002, पी पी 26-29।
4. वारियर, के.सी.एस. और वेंकटरमण, के.एस. (2003) : स्क्रीनिंग फॉर साल्ट टालरेन्स इन क्लोन्स ऑफ कैज्वारिना इक्विसिटिफोलिया। उत्पादकता वृद्धि एवं कार्बन सिंक विस्तार के लिए निम्नीकृत वनों के प्रबंध पर राष्ट्रीय सेमिनार, सारांश में, उष्णकटिबंधीय वन अनुसंधान संस्थान, जबलपुर, 15-16 जनवरी, 2003।



## प्रकाशित शोधपत्र

1. विश्वनाथ, एस.; आर.पी. सिंह और थपलियाल आर.सी. (2002) : सीड जर्मिनेशन पैटर्न इन ए हिमालयन म्वाँयस्ट टेम्परेट फॉरेस्ट, ट्रॉपिकल इकोलॉजी, 43(2)।
2. मणिमूथू, एल.; सिवाकुमार, वी.; गुरुदेव, बी. और वनन्गामुदी, के. (2002): प्रीलिमिनेरी स्टडीज़ ऑन डेसिकेशन, एण्ड स्टोरेज ऑफ सीम्प्लोकोस रेसीमोसा रॉक्सब. सीड्स। डनिडा फॉरेस्ट सीड सेन्टर, न्यूजलैंड, पीपी. 35-36।
3. सथ्याकुमार, एस. और विश्वनाथ, एस. (2002) : ऑब्जरवेशन ऑन फूड हैबिट्स ऑफ एसियाटिक ब्लैक बीयर इन केदारनाथ वाइल्ड लाइफ सैंक्चुरी, इंडिया और प्रीलिमिनेरी एविडेन्स ऑन दीयर रोल इन इनहेन्सिंग सीड जर्मिनेशन एण्ड डिस्पर्सल। यू आर एस यू एस जॉर्नल, 13।

## ब्राशुअर्स / रिपोर्ट

पेरुर ब्लॉक, कोयम्बटूर में निर्धनता में कमी लाने और पर्यावरणीय पुनरुद्धार के लिए सहभागी कृषि-वानिकी पर शान्ति आश्रम-यू.एन.डी.पी. परियोजना के तहत निम्न 17 तकनीकी बुलेटिन अंग्रेजी और स्थानीय भाषाओं में प्रकाशित किए गए।

- ◆ एग्रोफॉरेस्ट्री मॉडल्स फॉर डिफरेंट सिचूएशन्स
- ◆ मेन्टीनेन्स ऑफ एग्रोफॉरेस्ट्रीस प्लान्टेशन्स
- ◆ मार्केटिंग ऑफ एग्रो फॉरेस्ट्री प्रोड्यूस
- ◆ इस्टैबलिशिंग लाइब्रेरी (डाक्यूमेन्टेशन) एंड इन्फॉर्मेशन सर्विस सेन्टर
- ◆ वेल्यू एडिशन ऑफ एग्रो फॉरेस्ट्री प्रोडक्ट्स
- ◆ बायोटेक्नोलॉजी फॉर एग्रो फॉरेस्ट्री
- ◆ नेचुरल रिसोर्स मैनेजमेंट थ्रो एग्रो फॉरेस्ट्री
- ◆ सस्टेनेबल फ्यूल एण्ड फॉडर प्रोडक्शन फ्राम एग्रो फॉरेस्ट्री
- ◆ ट्रीज ऑफ एग्रो फॉरेस्ट्री इम्पोर्टेन्स-नेल्लि (एम्ब्लिका आफिसिनेलिस)
- ◆ ट्रीज ऑफ एग्रो फॉरेस्ट्री इम्पोर्टेन्स-सिल्क काटन (सीबा पेन्टेन्ड्रा)
- ◆ ट्रीज ऑफ एग्रो फॉरेस्ट्री इम्पोर्टेन्स-नावल (सीजीजियम कूमिनि)
- ◆ ट्रीज ऑफ एग्रो फॉरेस्ट्री इम्पोर्टेन्स-जट्रोफा करकश (काट्टामनाकू)
- ◆ ट्रीज ऑफ एग्रो फॉरेस्ट्री इम्पोर्टेन्स-अगाथी (सेसेबनिया ग्रैन्डिफ्लोरा)
- ◆ ट्रीज ऑफ एग्रो फॉरेस्ट्री इम्पोर्टेन्स-वेल्वेलम (ऐकेशिया ल्यूकोपलोया)
- ◆ ट्रीज ऑफ एग्रो फॉरेस्ट्री इम्पोर्टेन्स-इरुथेलेइमरम (ग्लिरिसिडिया सेपियम)
- ◆ ट्रीज ऑफ एग्रो फॉरेस्ट्री इम्पोर्टेन्स-केसिया सियामीया
- ◆ ट्रीज ऑफ एग्रो फॉरेस्ट्री इम्पोर्टेन्स-कारुवेपिलाई (मुराया कोइनिगि)

## सेमिनार / संगोष्ठी / कार्यशाला

1. बर्थवाल, एस.; त्रिपाठी, एस.बी.; नौटियाल, आर.; पंत, आर.सी. और गुरुमूर्ति, के. (2003) : फोटोसीन्थीसिस ऐज सलेक्शन क्राइटेरिया फॉर रेपिड स्क्रीनिंग ऑफ यूकेलिप्टस क्लोन्स फॉर साल्ट टालरेन्स। परिवर्तनशील पर्यावरण के तहत पोषणीय पादप उत्पादकता पर पादप शारीर के द्वितीय अन्तर्राष्ट्रीय कांग्रेस के सार में, 8-12 जनवरी, 2003, नई दिल्ली, भारत, पी पी 245।



2. जार्ज, एम. और भुवनेश्वरन सी (2003) : इको रिस्टोरेशन मॉडल फॉर डीग्रेडेड फॉरेस्ट्स टू मीट इकोलॉजिकल एण्ड सोसियल नीड्स। 15-16 जनवरी, 2003 को उष्णकटिबंधीय वन अनुसंधान संस्थान, जबलपुर में 'उत्पादकता वृद्धि एवं कार्बन सिंक विस्तार के लिए निम्नीकृत वनों के प्रबंध पर राष्ट्रीय सेमिनार में प्रस्तुत शोध पत्र।
3. माधवन, एन.पी.; विजयाचन्द्रन, एस.एन.; रेखा, आर. वारियर; वी. सिवाकुमार और गुरुदेव सिंह बी. (2003) : सीड स्टोरेज स्टडीज़ इन बम्बूसा अरुन्डिनेसीया, विल्ड.। 25 से 27.2. 2003 तक वानिकी कॉलेज, सिरसी, कर्नाटक में 'बांस और बेंत संसाधनों का संरक्षण, प्रबंधन एवं उपयोग' पर राष्ट्रीय संगोष्ठी में प्रस्तुत शोधपत्र।
4. वर्गिस, एम. (2002) : वेरिएशन इन फर्टिलिटी एण्ड इट्स इम्पैक्ट ऑन जीन.डाइवर्सिटी इन ए सीडलिंग सीड ऑर्चार्ड ऑफ यूकेलिप्टस टेरेटिकॉर्निस। सितम्बर 1-6, 2002 तक गुआंगडोंग, चीन में सम्पन्न यूकेलिप्टस रोपण पर अन्तर्राष्ट्रीय संगोष्ठी में प्रस्तुत शोध पत्र।
5. विश्वनाथ, एस.; जार्ज, एम. और भुवनेश्वरन सी. (2003) : एक्सटेन्शन एप्रोचेज फॉर प्रोमोटिंग बुडी पैरीनिएल्स इन होमस्टीड ऑफ पेरुर ब्लॉक, कोयम्बटूर : ए केश स्टडी। 6-7 मार्च, 2003 को केरल कृषि विश्वविद्यालय, वेनाईनिक्कारा, थ्रिसुर में वास-भूमि कृषि पर राष्ट्रीय कार्यशाला में प्रस्तुत शोध पत्र।

### सम्मेलन / बैठकें / कार्यशालाएं / संगोष्ठी

#### आयोजित

क्र. सं.	विषय	अवधि	लक्ष्य समूह
1.	कृषि-वानिकी-परिदृश्य एवं चुनौतियां पर राष्ट्रीय कार्यशाला	22.11.2002	राज्य वन विभागों के अधिकारी किसान, गैर सरकारी संगठन, अनुसंधान संस्थानों के वैज्ञानिक, और विश्वविद्यालय
2.	पेरुर ब्लॉक, कोयम्बटूर में निर्धनता में कमी करने एवं पर्यावरणीय पुनरुद्धार के लिए सहभागी कृषि वानिकी परियोजना के तहत ग्राम सेमिनार व तकनीकी कार्यशालाएं	सात कार्यशालाएं वर्ष के दौरान	किसान, गैर सरकारी संगठन, वृक्ष सहकारी, ग्राम पंचायत, महिला स्व-सहायता समूह, स्कूली बच्चे।

क्र. सं.	विषय	अवधि	सम्पन्न स्थान
1	2	3	4
1.	पोषणीय पर्वत विकास पर कार्यशाला	16.08.2002	कोडईकनाल





1	2	3	4
2.	वानिकी और जलवायु परिवर्तन -न्यूनीकरण क्षमता और लागत मूल्यांकन पर कार्यशाला	23.9.2002 से 28.09.2002	नई दिल्ली
3.	सेकॉन की सालाना अनुसंधान सेमिनार	16.11.2002	अनाईकट्टी
4.	तमिलनाडु की जैवविविधता पर कार्यशाला	15.12.2002	चेन्नई
5.	औषधीय पादप-परिदृश्य एवं चुनौतियां पर कार्यशाला	21.12.2002	पेरियार कालेज ऑफ फार्मास्यूटिकल साइंसेज फॉर गर्ल्स, थिरुचिरापल्ली
6.	बांस और बेंत संसाधनों के संरक्षण, प्रबंध और उपयोग पर राष्ट्रीय संगोष्ठी	25.02.2003 से 27.02.2003	वानिकी कॉलेज सिरसी, कर्नाटक
7.	मेलाइना आर्बोरीया सुधार कार्यक्रम पर गोलमेज विचार-विमर्श	04.03.2003 से 6.03.2003	वर्षा वन अनुसंधान संस्थान, जोरहाट
8.	वास-भूमि कृषि पर राष्ट्रीय कार्यशाला	06.03.2003 से 07.03.2003	के ए यू, बेलेनिकारा, त्रिचुर
9.	डी बी टी परियोजना बैठक	29.01.2003	नई दिल्ली
10.	संयुक्त वन प्रबंध में अनुप्रयोग के लिए प्रौद्योगिकीय नवीनता एवं अनुसंधान उपलब्धियां पर फोरस्पा बैंकाक प्रायोजित राष्ट्रीय कार्यशाला	03.02.2003 से 04.02.2003	वन अनुसंधान संस्थान देहरादून

## परामर्श

शान्ति आश्रम, कोयम्बटूर द्वारा प्रायोजित पेरुर ब्लॉक, कोयम्बटूर में निर्धनता कम करने एवं पर्यावरणीय पुनरुद्धार के लिए सहभागी कृषि वानिकी पर उप-कार्यक्रम के लिए परामर्श दिया।

## प्रदर्शनियां

1. संस्थान की विभिन्न अनुसंधान परियोजनाओं की उपलब्धियों को दर्शाते हुए कुल 10 विभिन्न पोस्टर तैयार किए गए। देहरादून में 3.2.2003 से 4.2.2003 तक सम्पन्न 'संयुक्त वन प्रबंध में अनुप्रयोग के लिए प्रौद्योगिकीय नवीनता एवं अनुसंधान उपलब्धियां' पर राष्ट्रीय कार्यशाला में भाग लिया।
2. विज्ञान भवन, नई दिल्ली में 23.10.2002 से 01.11.2002 तक सम्पन्न 'जलवायु परिवर्तन पर पार्टिज-8 का सम्मेलन' के लिए वन आनुवंशिकी एवं वृक्ष प्रजनन संस्थान की अनुसंधान की मुख्य-मुख्य बातों पर प्रदर्शन सामग्री तैयार कर उपलब्ध कराई गई।
3. जनवरी, 2003 के दौरान बंगलौर में 'भारतीय विज्ञान कांग्रेस' के लिए वन आनुवंशिकी एवं वृक्ष प्रजनन संस्थान की अनुसंधान की मुख्य-मुख्य बातों पर प्रदर्शन सामग्री तैयार कर उपलब्ध कराई गई।



