

वार्षिक रिपोर्ट 2000 - 2001



भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद्
(पर्यावरण एवं वन मंत्रालय, भारत सरकार की एक स्वायत्त परिषद्)
देहरादून

वार्षिक रिपोर्ट

2000-2001



भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद्
(पर्यावरण एवं वन मंत्रालय, भारत सरकार की एक स्वायत्त परिषद्)
देहरादून।



भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद्
डाकघर - न्यू फॉरेस्ट, देहरादून-248006 (उत्तरांचल)
की ओर से सम्पादन एवं प्रकाशन प्रभाग,
विस्तार निदेशालय द्वारा प्रकाशित ।

मुद्रक : सरस्वती प्रेस, देहरादून ।

छाया चित्र

आवरण : देवदार (सेडरस देवदार)
पृष्ठ भाग : शीत रेगिस्तान की वनस्पति (मीकोतोप्सिस एक्यूलीएटा)
सौजन्य से : हिमालयन वन अनुसंधान संस्थान, शिमला ।



लक्ष्य कथन

प्रत्येक समाज ऐसी राजनैतिक, आर्थिक एवं समाजिक प्रणालियों के सृजन के लिए मूलभूत चुनौती का सामना कर रहा है, जो ज्ञानि, मानव कल्याण और पर्यावरण को जीवन रक्षक प्रणाली की पोषणीयता की अभिवृद्धि कर सके। इस चुनौती का सामना करने के लिए सर्वोत्तम तरीका यह है कि ऐसे लोगों को पहल करने के लिए प्रोत्साहित किया जाए, जो सतत समस्याओं वाले क्षेत्रों के समीप निवास और कार्य कर रहे हैं। तदनुसार, राज्य वन विभाग, विश्वविद्यालयों, काष्ठ आधारित उद्योगों, कृषि समुदायों और निजी क्षेत्रों के बीच सहयोग बढ़ाने और समाज के सभी स्तरों पर विभिन्न समुदायों से पुरुषों एवं महिलाओं की सहभागिता सुनिश्चित करने के लिए भी परिषद् ने एक लक्ष्य कथन सूत्रबद्ध किया है :

- ✿ अनुसंधान, शिक्षा और विस्तार द्वारा सतत आधार पर वनों से संबंधित समस्याओं को निपटाने और लोगों, वनों एवं पर्यावरण के बीच पारस्परिक क्रिया से उत्पन्न होने वाले संयोजनों को प्रोन्नत करने के लिए जानकारी, प्रौद्योगिकियों एवं समाधानों को सृजित, रक्षित, प्रसारित एवं उन्नत करना ।

संकल्पना

- ✿ वन आवरण बढ़ाना और वन उत्पादकता में वृद्धि करना ।

प्रस्तावना

परिषद् देश का एक प्रमुख वानिकी अनुसंधान संगठन है। इसे वानिकी अनुसंधान को प्रतिपादित, सुगठित, निदेशित एवं संचालित करने; राज्यों तथा अन्य उपयोगकर्ता एजेन्सियों को विकसित की गई प्रौद्योगिकी के हस्तान्तरण और वानिकी शिक्षा प्रदान करने का उत्तरदायित्व सौंपा गया है।

परिषद् के उद्देश्य हैं :

- वानिकी शिक्षा, अनुसंधान और इसके अनुप्रयोग के लिए सहायता और प्रोत्साहन देना तथा समन्वयन करना।
- वानिकी तथा अन्य सम्बद्ध विज्ञानों के लिए राष्ट्रीय पुस्तकालय और सूचना केन्द्र को विकसित करना और उसका रख-रखाव करना।
- वनों और वन प्राणियों से संबंधित सामान्य सूचना और अनुसंधान के लिए एक वितरण केन्द्र के रूप में कार्य करना।
- वानिकी विस्तार कार्यक्रमों को विकसित करना तथा उन्हें जन-संचार, श्रव्य-दृश्य माध्यमों और विस्तार मशीनरी द्वारा प्रसारित करना।
- वानिकी अनुसंधान, शिक्षा और प्रशिक्षण तथा अन्य सम्बद्ध विज्ञानों के क्षेत्र में परामर्शी सेवाएं प्रदान करना।
- उपर्युक्त उद्देश्यों की पूर्ति के लिए अन्य आवश्यक कार्य करना।

राष्ट्र के विभिन्न जैव भौगोलिक क्षेत्रों की अनुसंधान आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए देश के विभिन्न क्षेत्रों में परिषद् के 8 अनुसंधान संस्थान और 3 उन्नत केन्द्र हैं। ये केन्द्र देहरादून, शिमला, इलाहाबाद, रांची, जोरहाट, जबलपुर, छिन्दवाड़ा, जोधपुर, हैदराबाद, बंगलौर एवं कोयम्बटूर में स्थित हैं। इन केन्द्रों के कार्यकलापों का वर्णन आगामी अध्यायों में किया गया है।

वानिकी अनुसंधान

“वानिकी अनुसंधान के लिए सहायता देना और समन्वयन करना” भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद् के लिए सबसे महत्वपूर्ण अधिदेश में से एक है। अनुसंधान निदेशालय परिषद् संस्थानों और वानिकी अनुसंधान में जुटे विभिन्न विश्वविद्यालयों, गैर सरकारी संगठनों, वन विभागों तथा औद्योगिक अनुसंधान संगठनों में समन्वयन, सहायता और अनुसंधान गतिविधियां उपलब्ध कराता है। इस निदेशालय की गतिविधियां तीन उप-निदेशालयों, यथा-योजना, कार्यक्रम एवं मानीटरन तथा मूल्यांकन; द्वारा की जा रही हैं।

कार्यकारी सारांश और अनुबंध के साथ दो खण्डों में मुद्रित राष्ट्रीय वानिकी अनुसंधान योजना (एन.एफ.आर.पी.) का व्यापक दस्तावेज श्री टी.आर. बालू, माननीय पर्यावरण एवं वन मंत्री, भारत सरकार द्वारा 17 मई, 2000 को जारी किया गया। देश के वनाच्छादन के विस्तार और इसकी उत्पादकता बढ़ाने के लिए भा.वा.अ.शि.प. प्रौद्योगिकी मिशन तैयार किया गया। परिषद् के सभी संस्थानों में अनुसंधान परियोजनाओं के प्राथमिकीकरण के लिए अनुसंधान सलाहकार समूह की बैठकें आयोजित की गईं। अनुसंधान नीति समिति (आर.पी.सी.) द्वारा अन्तिम स्वीकृति के लिए समेकित संस्थानवार प्राथमिकीकृत अनुसंधान परियोजनाएं तैयार की गईं। भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद् की अनुसंधान नीति समिति की दूसरी बैठक वन विज्ञान भवन, नई दिल्ली में 25 मई, 2001 को सम्पन्न हुई, जिसमें अनुसंधान

सलाहकार समूहों, 2000 द्वारा अन्तिम रूप से प्राथमिकीकृत सभी अनुसंधान परियोजनाओं को अन्तिम रूप से स्वीकृति प्रदान की गई ।

दाता एजेन्सियों का एक आँकड़ा आधार सृजित किया गया तथा बड़ी संख्या में दाता एजेन्सियों से सम्पर्क किया गया, ताकि परिषद् संस्थानों की अनुसंधान परियोजनाओं और कई राष्ट्रीय रूप से समन्वित परियोजनाओं के निधीयन की सम्भावनाओं का पता लगाया जा सके ।

विभिन्न दाता एजेन्सियों में अनुसंधान परियोजनाओं, जैसा परिषद् संस्थानों द्वारा दर्शाया गया है, की प्रस्तुति पर एक स्टेटस रिपोर्ट तैयार की गई तथा इसे समय-समय पर अद्यतन किया जा रहा है । विभिन्न दाता एजेन्सियों को 95 अनुसंधान परियोजनाएं प्रस्तुत की गई । नई परियोजनाओं के प्रतिपादन और दाता एजेन्सियों से वित्तीय सहायता प्राप्त करने के लिए एक परियोजना व्यवस्थापन प्रकोष्ठ सृजित किया गया है ।

रोपण स्टॉक सुधार कार्यक्रम

भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद् ने महत्वपूर्ण प्रजातियों के लिए 3373 हैक्टेयर बीज उत्पादन क्षेत्र, 13 हैक्टेयर क्लोनीय बीजोद्यान, 5.96 हैक्टेयर पौध बीजोद्यान, 3.5 हैक्टेयर कायिक गुणन उद्यान स्थापित किए हैं तथा वर्ष 2000-2001 के दौरान देश के विभिन्न राज्यों में छः आधुनिक पौधशालाएं स्थापित की गई ।

अनुसंधान अनुदान निधि

अनुसंधान अनुदान निधि, विश्व बैंक फ्रीप का एक महत्वपूर्ण घटक है । इस कार्यक्रम से, राज्य वन विभाग, विश्वविद्यालयों, गैर सरकारी संगठनों और निजी क्षेत्रों को भारत में वानिकी अनुसंधान के लिए सहायता देने और समन्वयन करने के एक महत्वपूर्ण राष्ट्रीय अधिदेश को पूरा करने में, भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद् को सहायता मिली है ।

अनुसंधान अनुदान निधि के अन्तर्गत स्वीकृत परियोजनाओं में व्यापक विषय क्षेत्रों को शामिल किया गया है, जो इस प्रकार हैं : कृषि-वानिकी और वन संवर्धन, जैव विविधता संरक्षण, वृक्ष सुधार, जैव-प्रौद्योगिकियां, वन उत्पाद, बीज-प्रौद्योगिकी, जैव उर्वरक, सामाजिक-आर्थिक और संयुक्त वन प्रबन्ध । इनमें से कई परियोजनाएं समन्वित परियोजनाएं हैं । स्वीकृत 200 परियोजनाओं में से 40 परियोजनाएं पूरी हो चुकी हैं । अनुसंधान अनुदान निधि परियोजनाओं के महत्वपूर्ण परिणाम इस प्रकार है :-

- देश की विभिन्न पारि-जलवायवीय क्षेत्र के अन्तर्गत पॉपलर के बहु-स्थानिक परीक्षण किए गए ।
- नैनीताल के तराई क्षेत्र में कृषि वानिकी मॉडलों का विकास किया गया ।
- पहली बार जौनसार और भाबर के वन्य पादपों में मानव-वानस्पतिक अध्ययन पूरे किए ।
- आक्लेन्डा आकेलोनरा स्पिरोस्टीलिस तथा ओ. सोडेस्ट्रोमियाना की दो नई प्रजातियों की पहचान की गई ।
- इंडियन फॉरेस्टर के 125 सालों का सी डी रोम पैकेज विकसित किया गया ।
- ऊतक संवर्धन प्रौद्योगिकियों का उपयोग करके क्लोरोफाइटम बारिविलिएनम के लिए प्रोटोकाल विकसित किया गया ।
- अनेकों महत्वपूर्ण वानिकी प्रजातियों के लिए बीज संचालन तकनीकें विकसित की गई ।



अन्तर्राष्ट्रीय उद्गमस्थल परीक्षण-यूकेलिप्टस ग्रैन्डिस

- अनेकों कैंडिडेट धन वृक्षों की पहचान की गई और डैल्बर्जिया सिस्सू, पाप्पुलस, ऐकेशिया निलोटिका, सागौन, यूकेलिप्टस, नीम और चीड़ के वृक्ष सुधार परीक्षण किए गए।
- सागौन, यूकेलिप्टस, कैज्वारिना में और अकाष्ठ वन उपज प्रजातियों में सामाजिक-आर्थिक तथा विपणन अध्ययन पूरे किए गए।
- विभिन्न वानिकी प्रजातियों के नर्सरी पौधों की गुणवत्ता सुधारने के लिए उपयुक्त वेसिक्यूलर आर्बूस्क्यूलर माइकोराइजल (वी ए एम) कवक तथा फॉस्फेट विलेयन जीवाणु की पहचान की गई।

मुख्य तकनीकी सलाहकार

विश्व बैंक परियोजना के अन्तर्गत इक्कीस मुख्य तकनीकी सलाहकार नियुक्त किए गए हैं, जो फ्रीप के तहत निधीयित आर जी एफ परियोजनाओं के साथ ही साथ परिषद् के सभी संस्थानों की अनुसंधान गतिविधियों का समन्वयन कर रहे हैं। परिषद् के संस्थानों में चक्रीय आधार पर इक्कीस मुख्य तकनीकी सलाहकार कार्यशालाओं/पुनरीक्षण बैठकों का आयोजन किया गया, जिसमें भा.वा.अ.शि.प./आर जी एफ की अनुसंधान परियोजनाओं की प्रगति की समीक्षा की गई और संस्तुतियां दी गई।

परिषद् के लिए आर आई एस एवं एम ई हेतु एप्लीकेशन सॉफ्टवेयर विकसित किया गया तथा वन अनुसंधान संस्थान, देहरादून में कार्यान्वित किया गया।

- भा.वा.अ.शि.प. के संस्थानों के विभिन्न वैज्ञानिकों/तकनीकी कर्मचारियों को आर आई एस संचालन पर प्रशिक्षण तथा इन्हें आर आई एस एवं एम ई माड्यूल के संचालन के लिए प्रशिक्षित किया गया।
- पहले भाग में अक्टूबर, 2000 के दौरान केवल कुछ परियोजना लीडरों ने प्रशिक्षण में भाग लिया। दूसरे भाग में फरवरी-मार्च, 2001 के दौरान वन संवर्धन एवं विस्तार प्रभागों के कुछ परियोजनाओं को छोड़कर सभी परियोजना लीडरों को आमंत्रित करके शेष कार्य पूरा किया गया।
- परिषद् के सम्बन्धित संस्थानों की विभिन्न परियोजनाओं के लिए क्षेत्र में भौतिक मानीटरन हेतु फार्मेट विकसित किया गया।
- विभिन्न संस्थानों में आर आई एस और एम ई माड्यूल की स्थापना के समाधान के लिए आई टी सदस्यों के साथ बैठकों का आयोजन किया गया।
- इस परिषद् के विभिन्न संस्थानों में चल रही सभी परियोजनाओं के लिए एक विशिष्ट फार्मेट में एक व्यापक सूची व्यवस्थित करके संकलित की गई।
- पर्यावरण एवं मंत्रालय द्वारा भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद् को दिए गए निर्देशानुसार विभिन्न परियोजनाओं की जांच पूरी की गई।

सभी राज्यों में एकरूपता बनाए रखने के लिए वानिकी प्रौद्योगिकी के प्रदर्शन केन्द्र के निर्माण के लिए लाइन आकलन भी तैयार किया गया।

वानिकी शिक्षा

निदेशालय के मुख्य कार्यकलाप निम्न का प्रबन्ध करना है :

- प्रशिक्षित मानव संसाधन के सृजन के लिए शैक्षिक एवं प्रशिक्षण कार्यक्रमों की व्यवस्था करना।
- देश में वानिकी शिक्षा प्रदान करने वाले विश्वविद्यालयों की अवसंरचना को सशक्त बनाने के लिए सहायता देना।
- शिक्षा और प्रशिक्षण पर परामर्श देना।
- व्यावसायिक दक्षता विकास कार्यक्रमों का आयोजन करना।
- विश्वविद्यालयों/स्कूलों में वानिकी शिक्षा पाठ्यक्रम का पुनरीक्षण एवं विकास करना।
- वानिकी अनुसंधान के विभिन्न विषय-क्षेत्रों में अनुसंधान शिक्षा वृत्तियां उपलब्ध कराना।
- मानव संसाधन विकास योजना।

स्नातक/स्नातकोत्तर स्तरों पर वानिकी प्रशिक्षण प्रदान करने वाले विश्वविद्यालयों में वानिकी संकायों हेतु अवसंरचना सशक्त बनाने के लिए, देश में वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा प्रदान करने वाले विभिन्न विश्वविद्यालयों को रूपये 104.94 लाख की वित्तीय सहायता स्वीकृत की गई ।

एम.एससी. वानिकी पाठ्यक्रम तैयार किया गया तथा क्रियान्वयन के लिए सभी भारतीय विश्वविद्यालयों में प्रचालित किया गया ।

मानव संसाधन विकास योजना, जिसे पहले आई ए एम आर, नई दिल्ली द्वारा मैसर्स विनराक इन्टरनेशनल के माध्यम से तैयार कराया गया था, को सन्तोषजनक नहीं पाया गया और इस प्रकार यह कार्य वन प्रबन्धकों, वैज्ञानिकों एवं परिषद् कर्मचारियों के प्रतिनिधियों को मिलाकर एक अन्तः दल द्वारा अपने हाथ में लिया गया । योजना को अन्तिम रूप देने का कार्य प्रगति पर है ।

रिपोर्टाधीन वर्ष के लिए विभिन्न परिषद् संस्थानों में चल रहे वानिकी अनुसंधान में सहायता देने के लिए कुल 116 शिक्षा वृत्तियां (कनिष्ठ अनुसंधान अध्येता - 82, वरिष्ठ अनुसंधान अध्येता-24, सह अनुसंधानकर्ता-10) उपलब्ध कराई गई ।

अनुसंधान अध्येता एवं अनुसंधानकर्ता सी एस एम पी, यू एस डी ए और एन पी एफ डी द्वारा निधीयित परियोजनाओं का संचालन कर रहे हैं ।

व0अ0सं0 सम विश्वविद्यालय

व.अ.सं. सम विश्वविद्यालय निम्न छः विषय-क्षेत्रों में स्नातकोत्तर डिप्लोमा और डिग्री पाठ्यक्रमों के संचालन में जुटा है :

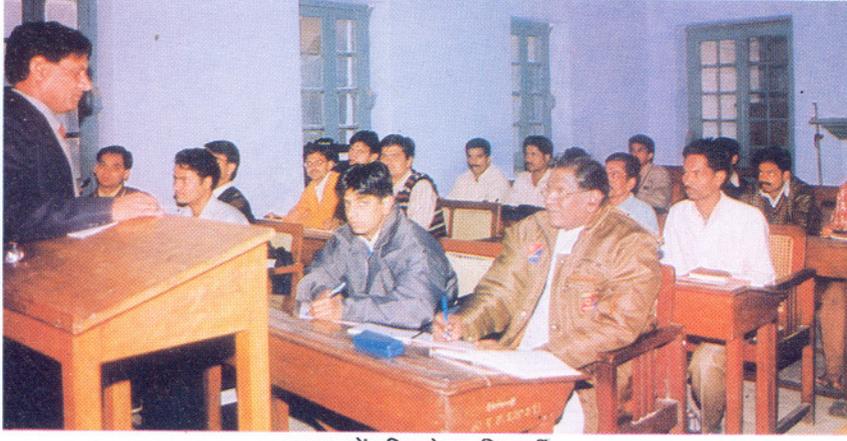
1. रोपण प्रौद्योगिकी में स्नातकोत्तर डिप्लोमा
2. लुगदी और कागज प्रौद्योगिकी में स्नातकोत्तर डिप्लोमा
3. जैव विविधता संरक्षण में स्नातकोत्तर डिप्लोमा
4. एम.एससी. वानिकी (अर्थशास्त्र एवं प्रबन्ध)
5. एम.एससी. काष्ठ विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी
6. एम.एससी. पर्यावरण एवं प्रबन्ध



प्रयोगशाला में विद्यार्थी

इसके अलावा, विश्वविद्यालय ने परिषद् के विभिन्न संस्थानों में वानिकी के विभिन्न विषय-क्षेत्रों में डॉक्टरल तथा पोस्ट डॉक्टरल अनुसंधान कार्यक्रमों को भी शुरू किया है । परिषद् शोध छात्रों को अनुसंधान शिक्षावृत्तियां और विद्यार्थियों को मासिक वजीफा उपलब्ध कराकर इन अनुसंधान कार्यक्रमों के लिए धन उपलब्ध करा रही है । वर्ष 2000-2001 के दौरान 40 अभ्यर्थियों को अन्तिम रूप से पीएच.डी. डिग्री प्रदान की गई ।

रोपण प्रौद्योगिकी I सेमीस्टर पर स्नातकोत्तर डिप्लोमा पाठ्यक्रम, लुग्दी और कागज प्रौद्योगिकी पर स्नातकोत्तर डिप्लोमा पाठ्यक्रम और जैव विविधता संरक्षण में स्नातकोत्तर डिप्लोमा प्रदान किए गए ।



कक्षा में डिप्लोमा विद्यार्थी

वानिकी विस्तार

विस्तार निदेशालय को भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद् द्वारा विकसित प्रौद्योगिकियों और अनुसंधान निष्कर्षों का प्रसार करने, राज्य वन विभागों, गैर सरकारी संगठनों आदि को विस्तार सहायता उपलब्ध कराने का उत्तरदायित्व सौंपा गया है । यह प्रभाग संरक्षण, विकास, सामुदायिक भूमि, सार्वजनिक वन के प्रबंध, वन उत्पादकता बढ़ाने की आवश्यकता और वन उत्पादों के वैज्ञानिक उपयोग के द्वारा वनों की भूमिका पर लोगों को प्रेरित और शिक्षित करने के उद्देश्य के साथ विभिन्न उपभोक्ता समूहों के साथ सहानुबंध स्थापित करने के लिए अन्य संगठनों के साथ सहयोग भी करता है। वर्ष 2000-2001 के दौरान भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद् द्वारा अपने संस्थानों में सम्पन्न कार्यकलाप निम्न हैं ।

विस्तार सहायता निधि

प्रतिष्ठित और संगठित अनुसंधान संस्थानों, जैसे एस आई आर डी

ओ, भीमताल; बी आई एस आर ए, रांची; एस एफ आर आई, आ०प्र०; के एफ आर आई, केरल; तमिलनाडु, कर्नाटक, पंजाब, त्रिपुरा के वन विभाग; गढ़वाल मंडल विकास निगम लि०, उत्तरांचल और यवतमाल स्थित एक प्रतिष्ठित गैर-सरकारी संगठन, जो उपलब्ध विभिन्न काष्ठ प्रौद्योगिकियों, जैसे ही और जब वांछित, के प्रदर्शन के लिए स्थायी भा.वा.अ.शि.प. सैटेलाइट केन्द्र है, के द्वारा क्षेत्र में विभिन्न प्रौद्योगिकियों का प्रदर्शन करने के लिए विस्तार निदेशालय द्वारा रुपये 17.2



बैंड सॉ मशीन



अमोनिया धूम्रिकरण प्लांट



अमोनिया प्लास्टिकीकरण प्लांट

मिलियन के तेइस विस्तार प्रस्तावों को स्वीकृति प्रदान की गई । अब तक, रूपये 16.5 मिलियन की निधि मुक्त की जा चुकी है और बीस परियोजनाएं पूरी की गई । भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद् का विस्तार निदेशालय परियोजनाओं का मूल्यांकन और प्रभाग निर्धारण कर रहा है ।

इस निदेशालय द्वारा अब तक निम्न पन्द्रह फिल्में तैयार की गईं और इनकी वी एच एस प्रतियां राष्ट्रीय वन पुस्तकालय सूचना केन्द्र, वन अनुसंधान संस्थान, देहरादून में बिक्री के लिए उपलब्ध हैं ।



महिलाओं के लिए विस्तार सहायता निधि

1. बैम्बू – ए गिफ्ट ऑफ नेचर
2. बैम्बू – प्रॉमिशिंग गेन्स-भाग I
3. बैम्बू – प्रॉमिशिंग गेन्स-भाग II
4. स्टोरेज एण्ड सॉयिंग ऑफ टिम्बर वीद स्पेशल रीफरेन्स टू यूकेलिप्टस
5. सीजनिंग ऑफ टिम्बर वीद स्पेशल रीफरेन्स टू यूकेलिप्टस
6. प्रीजरवेटिव ट्रीटमेंट ऑफ टिम्बर वीद स्पेशल रीफरेन्स टू यूकेलिप्टस
7. ट्रीटेड कैटामरैन फॉर ट्रेडिशनल फीशरमैन
8. नन –बुड फॉरेस्ट प्रोडक्ट्स
9. इकोनॉमिक यूटिलाइजेशन ऑफ कैज्वारिना
10. रेन वाटर हार्वेस्टिंग इन एरिड जोन
11. टेक्नीक्स फॉर एफोरस्टेशन ऑफ स्ट्रैस साइट्स
12. क्लोनल मल्टिप्लिकेशन
13. एग्रोफॉरेस्ट्री – ए प्रैक्टिस ऑफ प्रोग्रेस एण्ड प्रोस्पेक्टिटी
14. नीम – द ग्रीन गोल्ड माइन
15. रीहैबिलिटेशन ऑफ डीग्रेडेड माइन्स ।

विस्तार सहानुबन्ध

प्रौद्योगिकी और उसके परिणामों के हस्तान्तरण के लिए राज्य वन विभाग, गैर सरकारी संगठनों, उद्योगों और अन्य संगठनों के साथ प्रविष्ट करार ।

- **वन अनुसंधान संस्थान, देहरादून** ने "एल्केलाइन पर ऑक्साइड यांत्रिक लुगदीकरण प्रक्रिया का उपयोग करके रोपण में उगी काष्ठ प्रजातियों और खोई के उच्च उपज लुगदीकरण और विरंजन" पर इंडियन पेपर मैनुफैक्चरर्स एसोसिएशन, नई दिल्ली के साथ एक सहयोगी परियोजना स्थापित की है । परियोजना रूपये 85 लाख के लिए आई पी एम ए द्वारा निर्धारित है ।
- **वन अनुसंधान संस्थान** ने कॉटन लिंटर, बांस, यूकेलिप्टस और खोई से एल्फा सेलूलोज के उत्पादन के लिए गुजरात एल्कली एण्ड कैमिकल्स लि0 (जी ए सी एल), बडोदा के साथ सहयोग स्थापित किया है । परियोजना के लिए जी ए सी एल ने रूपये 5.0 लाख का धन उपलब्ध कराया है ।

- **वन अनुसंधान संस्थान**, ने किसानों की भूमि पर पांच विस्तार आधारित अनुसंधान परियोजनाओं के लिए भारतीय फार्म वानिकी विकास सहकारी (आई एफ एफ डी सी), एक सहकारी क्षेत्र कम्पनी के साथ सहयोग स्थापित किया है।
- **वन अनुसंधान संस्थान**, देहरादून ने मानव उपभोग के लिए यूकेरिया गैम्बियर और ऐकेशिया कटैचू के कत्थे के अल्पकालीन और दीर्घकालीन परीक्षण के लिए हिमालयन इन्सटीट्यूट (अस्पताल), जौलीग्रान्ट, देहरादून के साथ एक सहयोग किया है।
- **वन अनुसंधान संस्थान**, ने विशुद्ध यौगिक की भेषजगुणविज्ञानीय जांच पर सहयोगी अनुसंधान कार्य के लिए बर्जिस्की विश्वविद्यालय, विनपर्टल, जर्मन के साथ एक समझौता किया है।
- **वन अनुसंधान संस्थान**, ने भारतीय इस्पात प्राधिकरण के लिए "लौह खनित क्षेत्र के पारि-पुनरुद्धार" (तीसरा फेज) पर एक परियोजना को प्रतिपादित किया।
- **वन अनुसंधान संस्थान** ने इंदिरा गांधी राष्ट्रीय वन अकादमी, राज्य वन सेवा महाविद्यालय आदि को शिक्षण सहायता उपलब्ध कराई।
- **वन आनुवंशिकी एवं वृक्ष प्रजनन संस्थान**, कोयम्बटूर ने सागौन के क्लोनीय प्रवर्धन पर केरल वन विकास निगम और केरल राज्य वन विभाग को परामर्शी सेवाएं उपलब्ध कराई।
- **वन आनुवंशिकी एवं वृक्ष प्रजनन संस्थान** ने कृषि वानिकी मॉडलों पर यू एन डी पी निधीयित परियोजना के लिए शान्ति आश्रम को परामर्शी सेवाएं दी।
- **वन आनुवंशिकी एवं वृक्ष प्रजनन संस्थान** ने अप्रैल-सितम्बर, 2000 के दौरान वृक्ष सुधार, गुणवत्ता पौध उत्पादन, क्लोनीय तकनीक, गरीबी उपशमन के लिए सहभागी कृषि वानिकी और पौधशाला प्रबंध पर केरल और महाराष्ट्र वन विकास निगमों, तमिलनाडु वन विभाग के रेंजर्स प्रशिक्षार्थियों में प्रौद्योगिकी का विस्तार किया।
- **वन आनुवंशिकी एवं वृक्ष प्रजनन संस्थान** ने शान्ति आश्रम के लिए वानिकी, सजावटी, औद्योगिकी पादपों के 35,650 पौधे उगाए और आपूर्ति की हैं।
- **वर्षा वन अनुसंधान संस्थान, जोरहाट** ने पूर्वोत्तर क्षेत्र के पांच राज्य वन विभागों के कार्मिकों को बीज उत्पादन क्षेत्र, क्लोनीय बीज उद्यानों और पौध बीज उद्यानों पर प्रशिक्षण प्रदान किया और विस्तार सहानुबंध स्थापित किया।
- **हिमालयन वन अनुसंधान संस्थान, शिमला** ने रोपण स्टॉक सुधार कार्यक्रम पर हिमाचल प्रदेश और जम्मू व कश्मीर के राज्य वन विभागों में प्रौद्योगिकी का विस्तार किया।
- **वन उत्पादकता संस्थान, रांची** ने लाख कार्यकलापों पर सी सी एल, सी एम पी डी आई लि0, एम ई सी ओ एन, एक्स आई एस एस, आई एल आर आई, रांची विश्वविद्यालय, बिरसा कृषि विश्वविद्यालय, विद्यासागर विश्वविद्यालय, मिदनापुर, कल्याणी विश्वविद्यालय, टी आर आई एफ ई डी, एस ई पी सी, बिस्कोलैम्फ, बिट मीसरा और एन पी जी आर, रांची जैसे अनुसंधान संगठनों और संस्थान के अधिकार क्षेत्र के अन्तर्गत सभी राज्य वन विभागों के साथ घनिष्ठ सम्बन्ध को पोषित कर रहा है।
- **वन अनुसंधान केन्द्र, हैदराबाद** ने आन्ध्र प्रदेश वन विभाग परामर्श परियोजना के रूप में काष्ठ और बांस की मांग और आपूर्ति स्थिति से संबंधित अध्ययन में काष्ठ विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, बंगलौर को सहायता दी।



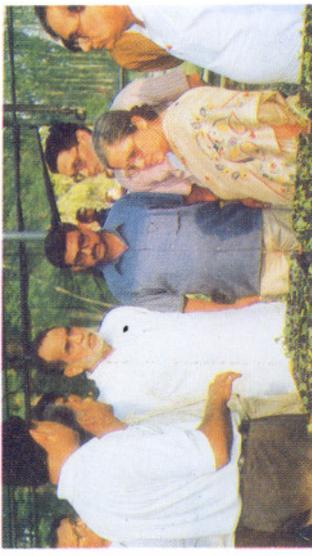
पर्यावरण एवं वन मंत्री माननीय श्री टी.आर. बालू के समक्ष बांस के वृहद् प्रचुरोद्भवन का प्रदर्शन

प्रौद्योगिकी का हस्तान्तरण

प्रौद्योगिकियों के प्रदर्शन, सेमिनारों और कार्यशालाओं का आयोजन करना औद्योगिक प्रौद्योगिकी प्रदर्शन की मुख्य विशेषताएं हैं। 33 चयनित प्रौद्योगिकियों में से, बारह को विस्तार सहायता निधि द्वारा प्रसारित किया जा रहा है। इन परीक्षित प्रौद्योगिकियों में से कुछ का शहरी और ग्रामीण उद्योगों, किसानों, मछुवारों और अन्य उपभोक्ताओं के समक्ष प्रदर्शन किया गया। वर्ष 2000-2001 के दौरान भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद और इसके संस्थानों ने निम्न प्रदर्शनों, सेमिनारों, सम्मेलनों और कार्यशालाओं का आयोजन किया।

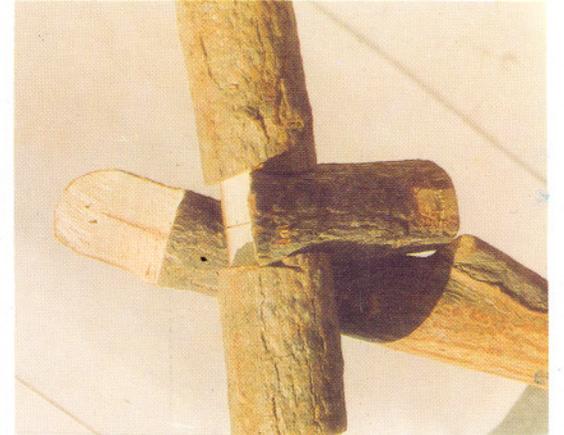
प्रशिक्षण

- वन अनुसंधान संस्थान, देहरादून ने भारत सरकार, राज्य वन विभागों, सार्वजनिक क्षेत्र उपक्रमों के कर्मचारियों साथ ही साथ विभिन्न उद्योगों के प्रतिनिधियों के लिए वानिकी से संबंधित विभिन्न विषयों पर अल्पकालीन प्रशिक्षण पाठ्यक्रमों का आयोजन किया।
- वन आनुवंशिकी एवं वृक्ष प्रजनन संस्थान कोयम्बटूर, की पहचान भारतीय वन सेवा अधिकारियों हेतु वन वृक्षों के आनुवंशिक सुधार और प्रवर्धन पर अनिवार्य प्रशिक्षण पाठ्यक्रम का आयोजन करने के लिए, पर्यावरण एवं वन मंत्रालय द्वारा की गई है। संस्थान ने 11 से 15 दिसम्बर, 2000 तक एक सप्ताह के प्रशिक्षण पाठ्यक्रम का आयोजन किया। प्रशिक्षण कार्यक्रम में कुल 12 अधिकारियों ने भाग लिया।
- वन आनुवंशिकी एवं वृक्ष प्रजनन संस्थान ने 13.11.2000 से 17.11.2000 तक बीज उत्पादन क्षेत्र, पौध बीज उद्यान, क्लोनीय बीज उद्यान, कायिक गुणन उद्यान, आदर्श पौधशाला और बीज केन्द्र के पोषण एवं प्रबंध पर राज्य वन विभागों के कर्मचारियों को प्रशिक्षण दिया।
- वन आनुवंशिकी एवं वृक्ष प्रजनन संस्थान ने 07.2000 से 31.08.2000 तक केरल वन विकास निगम और केरल राज्य वन विभाग के कर्मचारियों के लिए सागौन के क्लोनीय प्रवर्धन पर एक माह के प्रशिक्षण कार्यक्रम का आयोजन किया।
- वन आनुवंशिकी एवं वृक्ष प्रजनन संस्थान ने 31.10.2000 से 2.11.2000 तक केरल फॉरेस्ट स्कूल, वालयार के फॉरेस्टर्स को वृक्ष सुधार कायिक प्रवर्धन और पौधशाला तकनीकों पर तीन दिवसीय प्रशिक्षण दिया।
- वन आनुवंशिकी एवं वृक्ष प्रजनन संस्थान ने 20 मई से 10 जून, 2000 तक विभिन्न विश्वविद्यालयों के पूर्व स्नातक विद्यार्थियों के लिए ग्रीष्मकालीन प्रशिक्षण पाठ्यक्रम का आयोजन किया।



विभिन्न लक्ष्य समूहों के लिए प्रदर्शन एवं प्रशिक्षण

- वन आनुवंशिकी एवं वृक्ष प्रजनन संस्थान ने 24 मई से 10 जून, 2000 तक विभिन्न महाविद्यालयों के लिए 'बीजों के जैव रसायन' पर एक ग्रीष्मकालीन प्रशिक्षण पाठ्यक्रम का आयोजन किया।
- वन आनुवंशिकी एवं वृक्ष प्रजनन संस्थान ने 31.10.2000 से 02.11.2000 तक केरल फॉरेस्ट स्कूल के लिए बीज संग्रहण, संचालन और भण्डारण तकनीकों पर व्याख्यान दिया।
- वन आनुवंशिकी एवं वृक्ष प्रजनन संस्थान ने विद्यार्थियों के लिए विभिन्न प्रतियोगिताओं का आयोजन करके विश्व पर्यावरण दिवस मनाया।
- वन आनुवंशिकी एवं वृक्ष प्रजनन संस्थान ने जनजातीय महिलाओं के लिए नीम बीज संग्रहण, भण्डारण और पौधशाला लगाने पर एक प्रशिक्षण का आयोजन किया। केरल, तमिलनाडु, महाराष्ट्र और गोवा के राज्य वन विभागों, राज्य वन विकास निगमों के लिए पौध बीज उद्यानों, क्लोनीय बीज उद्योग पौधशाला तकनीकों और कम्पोस्ट निर्माण पर भी प्रायोगिक प्रशिक्षण की व्यवस्था की गई, जिसे अप्रैल-सितम्बर, 2000 के दौरान आयोजित किया गया।
- वन आनुवंशिकी एवं वृक्ष प्रजनन संस्थान ने किसानों के लिए पौधशाला प्रबंध, जैव उर्वरक, नाशी जीव और रोग प्रबंध तथा बीज संचालन तकनीकों पर एक तकनीकी प्रशिक्षण आयोजित किया।
- वन आनुवंशिकी एवं वृक्ष प्रजनन संस्थान ने स्थानीय ग्रामीणों, बेरोजगार युवकों और महिलाओं को पौधशाला स्थापना और प्रबंध पर प्रशिक्षण प्रदान किया।
- वन आनुवंशिकी एवं वृक्ष प्रजनन संस्थान ने कृषि वानिकी पर व्यावहारिक जानकारी के विनिमय के लिए किसानों के बीच विनिमय कार्यक्रम आयोजित किया।
- काष्ठ विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, बंगलौर ने दिसम्बर, 2000- जनवरी, 2001 के दौरान कृष्णापट्टनम और चेन्नई में 6 गांवों के मछुवारों के लिए विकसित प्रौद्योगिकी का प्रदर्शन किया।
- काष्ठ विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान ने 28.3.2001 को वेंकटागिरि कोट के गांवों के किसानों के लिए वानिकी और काष्ठ विज्ञान प्रौद्योगिकियों का प्रदर्शन किया।
- काष्ठ विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान ने काष्ठ गुणों के क्षेत्र में नौसेना गोदी, विशाखापट्टनम के कर्मचारियों को प्रशिक्षण दिया।
- काष्ठ विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान ने प्रशिक्षण शिक्षण सहायता दी- लगभग कुल 100 विद्यार्थियों ने संस्थान का भ्रमण किया। व्याख्यान और भ्रमण का आयोजन किया गया।



प्रौद्योगिकी का प्रदर्शन



शुष्क क्षेत्र के लिए रिन-पिट वर्षा जल भण्डारण तकनीक

- उष्णकटिबंधीय वन अनुसंधान संस्थान, जबलपुर ने 15-16 मार्च 2001 को खेती, निम्नीकृत स्थलों के सुधार और कृषि वानिकी पद्धतियों पर दो दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम का आयोजन किया।
- उष्णकटिबंधीय वन अनुसंधान संस्थान ने 27-28 मार्च 2001 को औषधीय पादपों की खेती, प्रक्रमण और विपणन पर दो दिवसीय प्रशिक्षण का आयोजन किया।
- उष्णकटिबंधीय वन अनुसंधान संस्थान ने ऊतक संवर्धन पर स्नातकोत्तर विद्यार्थियों को प्रशिक्षण दिया।
- उष्णकटिबंधीय वन अनुसंधान संस्थान ने "वृक्ष जनित तेल बीजों का विकास" पर किसानों के लिए एक प्रशिक्षण कार्यक्रम का आयोजन किया।
- उष्णकटिबंधीय वन अनुसंधान संस्थान ने 17-19 जुलाई, 2000 तक "खेती, निम्नीकृत स्थलों के सुधार और कृषि वानिकी की प्रणालियों" पर दो दिवसीय प्रशिक्षण का आयोजन किया।
- उष्णकटिबंधीय वन अनुसंधान संस्थान ने 16 से 18 अगस्त, 2000 तक "औषधीय पादपों की खेती, प्रक्रमण और विपणन" पर दो दिवसीय प्रशिक्षण का आयोजन किया।
- उष्णकटिबंधीय वन अनुसंधान संस्थान ने 18 से 20 सितम्बर, 2000 तक "अनुसंधान कर्मचारी और परियोजनाओं के लिए अनुसंधान संचार" पर तीन प्रशिक्षण का आयोजन किया।
- वर्षा वन अनुसंधान संस्थान, जोरहाट ने 27-28 जून, 2000 को नाहारोनी प्रायोगिक स्थल में बहु प्रजातियों के बहुमात्र रोपण कार्यक्रम का प्रदर्शन किया।
- वर्षा वन अनुसंधान संस्थान ने 18-19 अप्रैल, 2000 के दौरान वन कार्मिकों के लिए केरल वन अनुसंधान संस्थान के सहयोग से यू एन डी पी के अन्तर्गत प्रशिक्षण कार्यक्रम का आयोजन किया।
- वर्षा वन अनुसंधान संस्थान ने 24-26 अप्रैल, 2001 को सम्पन्न उत्तर-पूर्व भारत में वनीकरण के लिए उन्नत प्रौद्योगिकी के उपयोग पर कार्यशाला के दौरान जैव विविधता तकनीक पर उत्तर-पूर्व भारत के फॉरेस्टरों को प्रशिक्षित किया।
- वर्षा वन अनुसंधान संस्थान ने 8-19 मई 2000 के दौरान देववन में किसानों को प्रशिक्षण दिया।
- वर्षा वन अनुसंधान ने वानिकी से संबंधित विषयों पर विभिन्न वानिकी स्कूलों को प्रशिक्षण दिया।
- हिमालयन वन अनुसंधान संस्थान, शिमला ने 19-21 मार्च, 2001 तक बांस पर स्व सिद्ध/वित्त-पोषित प्रशिक्षण कार्यक्रम का आयोजन किया।
- हिमालयन वन अनुसंधान संस्थान ने राज्य वन प्रशिक्षार्थियों के लिए पौध बीज उद्यानों क्लोनीय बीज उद्यानों का क्षेत्र प्रदर्शन किया।
- हिमालयन वन अनुसंधान संस्थान ने हिमाचल प्रदेश और जम्मू व कश्मीर के राज्य वन विभागों के लिए प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया।
- हिमालयन वन अनुसंधान संस्थान ने 5 जून 2000 को विश्व पर्यावरण दिवस के अवसर पर समारोह और आम लोगों विशेषकर विद्यार्थियों, में पर्यावरणीय संरक्षण जागरूकता का सृजन किया।
- हिमालयन वन अनुसंधान संस्थान ने वानिकी से संबंधित विषयों पर विभिन्न विद्यालयों के 200 विद्यार्थियों को शिक्षण सहायता दी।
- वन उत्पादकता संस्थान, रांची ने लाख उत्पादकों और ग्रामीणों के लिए लाख खेती की उन्नत और वैज्ञानिक विधियों के साथ ही साथ लाख फसल की मौसमीय संक्रिया यथा - छंटाई, फसल काटने, संरोपण और फूनकी निकालने पर केन्द्रक जनन लांधा फार्मो मे एक अल्प अवधि के प्रशिक्षण एवं प्रदर्शन का आयोजन किया।
- वन उत्पादकता संस्थान ने बिरला प्रौद्योगिकी संस्थान, रांची और बिरसा कृषि विश्वविद्यालय के वानिकी संकाय के विद्यार्थियों को शिक्षण सहायता उपलब्ध कराई।

- वन उत्पादकता संस्थान ने ग्रामीणों के लिए बांस के प्रवर्धन और जैव-उर्वरकों एवं वी ए एम उपयोग पर तकनीकों का प्रदर्शन किया।
- वन उत्पादकता संस्थान ने महत्वपूर्ण वृक्ष प्रजातियों के क्लोनीय प्रवर्धन पर संस्थान के अधिकारियों/तकनीकी कर्मचारियों को प्रशिक्षण दिया।
- वन उत्पादकता संस्थान ने रोपण, पौधशाला तकनीकों, बीज प्रक्रमण उतक संवर्धन, कम्पोस्ट बनाना, और जैव-उर्वरकों के उपयोग पर किसानों, ग्रामीणों, गैर सरकारी संगठनों, वानिकी विद्यार्थियों और राज्य वन विभाग कार्मिकों को प्रशिक्षण दिया।
- वानिकी अनुसंधान एवं मानव संसाधन विकास केन्द्र, छिंदवाड़ा ने किसानों, गैर सरकारी संगठनों, संस्थानों आदि को प्रशिक्षण दिया – निचले स्तर के कार्यकर्ताओं की तकनीकी दक्षताओं में सुधार करने के लिए पांचवा कनिष्ठ प्रमाण पत्र प्रशिक्षण पाठ्यक्रम पूरा हो गया है।
- वानिकी अनुसंधान एवं मानव संसाधन विकास केन्द्र ने विभिन्न संगठनों को शिक्षण सहायता दी – शिक्षण/प्रशिक्षण देने के लिए वैज्ञानिकों को स्रोत व्यक्ति के रूप में विभिन्न संगठनों में भेजा गया।

सेमिनार/कार्यशालाएं

- भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद्, देहरादून ने संयुक्त वन प्रबंध कार्यक्रम के एक दशक पूरा होने पर 19 और 20 जून, 2000 को विज्ञान भवन, नई दिल्ली में 'संयुक्त वन प्रबंध का एक दशक-सिंहावलोकन एवं आत्मनिरीक्षण' शीर्षक के तहत एक अन्तर्राष्ट्रीय कार्यशाला का आयोजन किया। इसमें 350 से अधिक प्रतिनिधियों ने भाग लिया। एक विशेष प्रथम दिवस कवर जारी किया गया। इसका उद्घाटन पर्यावरण एवं वन मंत्री माननीय श्री टी0 आर0 बालू ने किया।
- भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद् ने 22-25 फरवरी, 2001 तक वन अनुसंधान संस्थान, देहरादून में 'दक्षिण एवं मध्य एशिया से मानव और जीवमंडल संचय के समन्वयकों की क्षेत्रीय बैठक' का आयोजन किया।
- वन अनुसंधान संस्थान, देहरादून ने 14-15 अप्रैल, 2000 को वन अनुसंधान संस्थान, देहरादून में नयी सहस्राब्दि में पर्यावरणीय परिदृश्य और प्रबंध रणनीतियों पर एक सेमिनार का आयोजन किया।
- वन अनुसंधान संस्थान ने 20 - 22 मई, 2000 के दौरान क्षेत्रीय परामर्शदाताओं के साथ 'राष्ट्रीय और स्थानीय अनुभवों की हिस्सेदारी' का आयोजन किया।
- वन अनुसंधान संस्थान ने 17-18 फरवरी, 2001 को देहरादून में हिमालयन वानिकी और विरासत केन्द्र के तहत 'बांस - इटरनल रीड' पर सेमिनार एवं कार्यशाला का आयोजन किया।
- वन आनुवंशिकी एवं वृक्ष प्रजनन संस्थान, कोयम्बटूर ने 'गैर सरकारी संगठनों के लिए कृषि वानिकी विकासों का सतत् सिद्धान्त' पर एक सामान्य सेमिनार का आयोजन किया।
- काष्ठ विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, बंगलौर ने 18.7.2000 से 19.7.2000 तक कर्नाटक वन विभाग और काष्ठ विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान के सहयोग से ट्री, बंगलौर द्वारा आयोजित 'वन आनुवंशिकी संसाधनों का संरक्षण-अनुसंधान एवं कार्य योजना' पर कार्यशाला का आयोजन किया।
- काष्ठ विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी की संस्थान ने 12.9.2000 को आई पी आर आई टी आई के सहयोग से 'कृषि वानिकी और संयुक्त वन प्रबंध द्वारा भारत को हरित बनाना' पर कार्यशाला का आयोजन किया, इस कार्यशाला को योजना आयोग, भारत सरकार और पर्यावरण एवं वन मंत्रालय द्वारा प्रायोजित किया गया था।
- काष्ठ विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान ने 18.9.2000 को कैज्वारिना पर पुनरीक्षण एवं कार्यशाला (सी टी ए) का आयोजन किया।



व0अ0सं0 में एम ए बी की क्षेत्रीय बैठक-उद्घाटन सत्र

- काष्ठ विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान ने 23 सितम्बर, 2000 को काष्ठ विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, बंगलौर तथा वन अनुसंधान केन्द्र, हैदराबाद द्वारा आयोजित "आन्ध्र प्रदेश में काष्ठ का उपयोग; वर्तमान और भावी परिदृश्य", पर कार्यशाला का आयोजन किया।
- काष्ठ विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान ने चन्दन और मृदा पर सी टी ए कार्यशाला का आयोजन किया।
- काष्ठ विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान ने बैम्बू सोसाइटी ऑफ इंडिया और कर्नाटक वन विभाग के सहयोग से 21.3.2001 को बांस पर क्षेत्रीय कार्यशाला का आयोजन किया।
- शुष्क वन अनुसंधान संस्थान, जोधपुर ने 21 से 25 मार्च, 2001 तक अन्तर्राष्ट्रीय नीम नेटवर्क कार्यशाला-आंकड़ा विश्लेषण का आयोजन किया।
- शुष्क वन अनुसंधान संस्थान ने नवम्बर, 2000 के दौरान संस्थान में बीज और पौधशाला प्रौद्योगिकी पर पुनरीक्षण कार्यशालाओं का आयोजन किया।
- हिमालयन वन अनुसंधान संस्थान, शिमला ने क्रमशः 27-28 जुलाई, 2000 और 20-21 दिसम्बर, 2000 को चीड़ पाइन और पॉपलर पर दो कार्यशाला एवं पुनरीक्षण का आयोजन किया।
- वन उत्पादकता संस्थान, रांची ने 11-12 अक्टूबर, 2000 को एन0एफ0आर0पी0 के लिए आर0ए0जी0 के अनुसंधान प्राथमिकताएं निर्धारण पर संस्थान स्तरीय सेमिनार का आयोजन किया।
- वन उत्पादकता संस्थान ने 13-14 अक्टूबर, 2000 को डैल्बर्जिया सिस्सू पर चौथी सी टी ए कार्यशाला का आयोजन किया।



प्रदर्शनियां / मेले

- वन अनुसंधान संस्थान, देहरादून ने 11 मई, 2000 को मोहन खाल, चमोली गढ़वाल में 'राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी दिवस' के दौरान प्रौद्योगिकियों का प्रदर्शन किया।
- वन अनुसंधान संस्थान ने 5 जून, 2000 को 'विश्व पर्यावरण दिवस' के अवसर पर प्रदर्शनी का आयोजन किया।
- वन अनुसंधान संस्थान ने 5 जून, 2000 को 'विश्व पर्यावरण दिवस' के अवसर पर प्रदर्शनी का आयोजन किया।
- वन अनुसंधान संस्थान ने 12 से 15 अक्टूबर, 2000 तक रेंजर्स कालेज, देहरादून में 'लोकोत्सव' कार्यक्रम के दौरान वन अनुसंधान संस्थान की प्रौद्योगिकियों का प्रदर्शन किया।
- वन अनुसंधान संस्थान ने 1 से 7 नवम्बर, 2000 तक रेंजर कालेज देहरादून में 'उत्तरांचल महोत्सव' में भाग लिया।
- वन अनुसंधान संस्थान ने 15 दिसम्बर, 2000 को भारतीय उद्योग संघ के सहयोग से जिला उद्योग केन्द्र, देहरादून में प्रौद्योगिकियों का प्रदर्शन किया।



- वन अनुसंधान संस्थान ने 28 फरवरी, 2001 को भारतीय सूदूर संवेदी संस्थान, कालीदास मार्ग, देहरादून में राष्ट्रीय विज्ञान दिवस के अवसर पर आयोजित प्रदर्शनी में भाग लिया।
- वन अनुसंधान संस्थान ने 15 व 16 मार्च, 2001 को पंजाब कृषि विश्वविद्यालय, लुधियाना में 'किसान मेले' में भाग लिया।
- वन अनुसंधान संस्थान ने 15 मार्च, 2001 को जिला आपूर्ति कार्यालय, देहरादून में आयोजित 'उपभोक्ता सुरक्षा दिवस' के अवसर पर एक प्रदर्शनी में भाग लिया।
- वन अनुसंधान संस्थान ने 17-18 मार्च, 2001 को आई डब्ल्यू डी पी (हिल्स), कान्डी क्षेत्र, पंजाब के सहयोग से पंजाब के रोपड़ जिले में प्रौद्योगिकियों का प्रदर्शन किया।
- वन अनुसंधान संस्थान ने 21 मार्च, 2001 को 'विश्व वानिकी दिवस' के अवसर पर प्रौद्योगिकियों का प्रदर्शन किया।
- वन अनुसंधान संस्थान ने 25 से 27 मार्च 2001 तक भारत तिब्बत सीमा पुलिस ग्राउन्ड में आयोजित 'बसन्त मेला' में भाग लिया।
- वन अनुसंधान संस्थान ने प्रायोगिक रोपणों, पौध बीज उत्पादन क्षेत्रों, क्लोनीय बीज उद्यानों और सी एम ए क्लोनीय गुणन क्षेत्रों के प्रदर्शन स्थापित किए।
- वन अनुसंधान एवं वृक्ष प्रजनन संस्थान, कोयम्बटूर ने यू एन डी पी के तहत औषधीय पादपों के लिए प्रदर्शन भूखण्ड स्थापित किए।
- वन आनुवंशिकी एवं वृक्ष प्रजनन संस्थान ने प्रदर्शन रोपणों के रूप में कार्य करने के लिए पनामपल्ली (केरल), करुन्धा और पूडूकोट्टाई (तमिलनाडु) में स्थापित यूकेलिप्टस, कैज्वारिना, सागौन और नीम के परीक्षण स्थापित किए।
- वन आनुवंशिकी एवं वृक्ष प्रजनन संस्थान ने विभिन्न जल संभर प्रणाली में कृषि वानिकी मॉडलों को स्थापित किया।
- वन आनुवंशिकी एवं वृक्ष प्रजनन संस्थान ने 30.04.2000 को शान्ति आश्रम, कोयम्बटूर में कृषि वानिकी विकास के सतत सिद्धान्तों पर सेमिनार के दौरान नीम बीज संचालन, आर्द्र भार और शुष्क भार आधार पर नमी मात्रा के निर्धारण, बीज आवश्यकता के आकलन और अन्य अनुसंधान कार्यकलापों पर तकनीकी पोस्टरों का प्रदर्शन किया।
- वन आनुवंशिकी एवं वृक्ष प्रजनन संस्थान ने 20-30 जनवरी, 2001 तक वन मंत्रियों के राष्ट्रीय सम्मेलन के दौरान विभिन्न अनुसंधान कार्यकलापों का प्रदर्शन किया।
- काष्ठ विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, बंगलौर ने 7-7-2000 को वन महोत्सव मनाया।
- काष्ठ विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान ने दिसम्बर, 2000- जनवरी, 2001 के दौरान कृष्णापट्टनम और चेन्नई में 6 गांवों के मछुवारों के साथ एक समूह का आयोजन किया।
- काष्ठ विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान ने 21-3-2001 को वानिकी और काष्ठ विज्ञान प्रौद्योगिकियों पर प्रदर्शन कार्यक्रम आयोजित किया।
- उष्णकटिबंधीय वन अनुसंधान संस्थान, जबलपुर ने राज्य वन विभागों, गैर सरकारी संगठनों और किसानों के लिए अकाष्ठ वन उपज और कृषि वानिकी पर प्रौद्योगिकियों का प्रदर्शन किया।
- उष्णकटिबंधीय वन अनुसंधान संस्थान ने जबलपुर, मध्य प्रदेश में सम्पन्न किसान मेले के दौरान प्रौद्योगिकियों का प्रदर्शन किया।
- वर्षा वन अनुसंधान संस्थान, जोरहाट ने 9.2.2001 को असम कृषि विश्वविद्यालय, जोरहाट (असम) में विभिन्न कार्यकलापों पर एक प्रदर्शनी का आयोजन किया।
- शुष्क वन अनुसंधान संस्थान, जोधपुर ने स्वदेशी मेला, 2000 और हस्तशिल्प उत्सव, 2001 में भाग लिया और विभिन्न उपभोक्ता एजेन्सियों के लिए विकसित



प्रौद्योगिकियों का प्रदर्शन किया। खण्ड विकास अधिकारी, नूपर ब्लॉक, जोधपुर द्वारा आयोजित प्रशिक्षण और जन जागरण कार्यक्रम में वर्षा जल संचयन पर फिल्म दिखाई गई।

- **शुष्क वन अनुसंधान संस्थान** ने विभिन्न अनुसंधान परियोजनाओं के अन्तर्गत स्थानीय किसानों के लिए विभिन्न स्थलों में वर्षा जल संचयन प्रौद्योगिकी और कृषि वानिकी प्रणालियों का प्रदर्शन किया।
- **हिमालयन वन अनुसंधान संस्थान, शिमला** ने विश्व पर्यावरण दिवस 2000 के अवसर पर पर्यावरण, वानिकी पर किए गए कार्यकलापों पर प्रदर्शनी का आयोजन किया।

प्रकाशन और विस्तार साहित्य

पुस्तकों, ब्राशुअर्स, बुलेटिनों, पम्फलेटों/पत्रकों और न्यूजलेटरों आदि का प्रकाशन पुस्तकें :

1. एक्सटेंशन ऑफ आई सी एफ आर ई टैक्नोलॉजिज।
2. फॉरेस्ट्री रिसर्च एक्सटेंशन प्रोग्राम।
3. नेशनल फॉरेस्ट्री रिसर्च प्लान, आई सी एफ आर ई।
4. फॉरेस्ट्री स्टैटिस्टिक्स 2000, आई सी एफ आर ई।
5. इफैक्ट ऑफ ग्राइंग यूकेलिप्टस, एफ आर आई।
6. एनुअल रिपोर्ट लैक, आई एफ पी।
7. डीजीए एण्ड इन्सेक्ट पेस्ट ऑफ टीक, टी एफ आर ई।
8. रीसेन्ट ट्रेन्ड्स इन इन्सेक्ट पेस्ट कन्ट्रोल टू इनहैन्स फॉरेस्ट प्रोडक्टिविटी, टी एफ आर आई।
9. वार्षिक रिपोर्ट 1998-99 हिन्दी और अंग्रेजी, आई सी एफ आर ई।
10. वार्षिक रिपोर्ट 1999-2000 हिन्दी और अंग्रेजी, आई सी एफ आर ई।
11. जैनेटिक इम्प्रूवमेंट एण्ड प्रोपेगेशन ऑफ फॉरेस्ट ट्रीज, आई एफ जी टी बी।
12. सीडलिंग सीड ऑर्चाइस फॉर ब्रीडिंग ट्रॉपिकल ट्रीज, आई एफ जी टी बी।
13. वन के हानिकारक कीट एवं उनका नियंत्रण, वानिकी अनुसंधान एवं मानव संसाधन विकास केन्द्र।
14. ट्रेन्ड्स इन कार्बोहाइड्रेट कैमिस्ट्री, वाल्यू 0 VI, एफ आर आई।
15. लैण्डमार्कस ऑफ बॉटनी इन इंडिया, एफ आर आई।

ब्राशुअर्स :

1. जट्रोफा
2. इम्प्रूव्ड प्लांटिंग स्टॉक ऑफ यूकेलिप्टस टेरेटिकार्निस, आई एफ जी टी बी।
3. वाटरलॉग्ड सोडिक सॉयल शीरिंग ट्रीज (सक्सेज स्टोरी), सी एस एफ ई आर।
4. एग्री - सिल्विकल्चर मॉडल, आई एफ जी टी बी।
5. एचीवमेन्ट्स एण्ड एक्सपर्टाइज - ए एफ आर आई।
6. होलॉग, गमार, साल, बैम्बू, केन, सेम और बाकुल जैसी प्रजातियों के वन संवर्धन पर ब्राशुअर्स, आर एफ आर आई।
7. लेमन ग्रास, काली हल्दी, कालमेघ, सर्पगंधा और मुश्कदाना, सी एफ आर एच आर डी।
8. टीक
9. बैम्बू
10. नीम

बुलेटिन :

1. टीम्बर / बैम्बू ट्रेड बुलेटिन नं० 20
2. "सिम्प्लिफाइड एण्ड इकॉनॉमिकल मैथड ऑफ प्रोसेसिंग पेन्सिल स्लेट्स" पर तकनीकी बुलेटिन (आई एफ जी टी बी)

न्यूजलेटर :

1. वन अनुसंधान पत्रिका (खण्ड 6 सं0 02)
2. वन अनुसंधान पत्रिका (खण्ड 6 सं0 03)
3. तिमाही न्यूजलेटर 'बायोलॉजिकल कंट्रोल'
4. तिमाही न्यूजलेटर 'फॉरेस्ट डिजीज'
5. तिमाही न्यूजलेटर 'चीड़ पाइन'
6. मासिक लैक न्यूजलेटर और वार्षिक लैक बुलेटिन, आई एफ पी, रांची

पम्फलेट/पत्रक :

1. यूकेलिप्टस से धूम्रित फर्नीचर, योजक और दस्तकारी, व0अ0स0 (हिन्दी)
2. ग्रामीण आवास में बांस, व0अ0स0 (हिन्दी)
3. यूकेलिप्टस और पॉपलर की लॉप एवं टॉप से संरचनात्मक प्रकाष्ठ, व0अ0स0, हिन्दी
4. जिगत स्थानापन्न व0अ0सं0, हिन्दी
5. कत्था, व0अ0सं0, हिन्दी
6. सोलर हीटेड सीजनिंग क्लीन-आई डब्ल्यू एस टी
7. यूकेलिप्टस हाइब्रिड की चिराई और संशोधन तकनीक, व0अ0सं0
8. वेपर फेज अमोनिया उपचार द्वारा काष्ठ प्लैस्टिकीकरण एवं बंकन, व0अ0सं0, हिन्दी
9. संरचनात्मक उद्देश्य के लिए बांस से विनिर्मित पुनर्गठित काष्ठ, व0अ0सं0, हिन्दी
10. बांस का परिरक्षण, व0अ0सं0
11. वन जैव मात्रा से प्राकृतिक रेजक व0अ0सं0
12. बांस बोर्ड-व0अ0सं0, हिन्दी
13. 'मशरूम कल्टिवेशन टैक्नेलॉजी', टी एफ आर आई पर पुस्तिका
14. 'सीड टैक्नेलॉजी' - आई एफ जी टी बी पर पम्फलेट
15. 'बायो फर्टिलाइजर' टी एफ आर आई पर पुस्तिका
16. 'रिसर्च कम्यूनिकेशन' 'टी एफ आर आई पर रिपोर्ट
17. इकोनॉमिक्स ऑफ ग्लोरिओसा, तमिल में, आई एफ जी टी बी
18. मशरूम (खुम्ब) की खेती-टी एफ आर आई, हिन्दी में पुस्तिका
19. जैवउर्वरक (बायोफर्टिलाइजर) जैव उर्वरकों का वानिकी में उपयोग, टी एफ आर आई, हिन्दी में एक पुस्तिका
20. सुविधाओं (वैज्ञानिक उपकरण, पुस्तकालय, छात्रावास, सम्मेलन आदि) पर पुस्तिका, भुगतान के आधार पर उपलब्ध।

श्रव्य दृश्य मीडिया

विस्तार की कुछ अन्य विधियां अपनाई जा रही हैं, जिसमें धन की आवश्यकता नहीं है, उदाहरणार्थ-स्थानीय रेडियों (आकाशवाणी, नजिबाबाद) पर प्रसारण वार्ता, दूरदर्शन पर लोकप्रिय विषयों (विशेषकर वृक्ष कृषि आदि में वर्तमान समस्याओं से संबधित) पर संस्थान के वैज्ञानिकों के साक्षात्कार और समाचार पत्रों द्वारा जिसमें संस्थान में विकसित प्रौद्योगिकियों को समाचारों अथवा शोध लेखों/रिपोर्टों में दिया जाता है। विस्तार के लिए अपनाया गया दूसरा अल्पकालीन प्रशिक्षण पाठ्यक्रमों द्वारा है, जो करीब 14 विषय क्षेत्रों में आयोजित किया जा रहा है जिसके लिए सहभागियों से शुल्क लिया जाता है। कार्यरत वानिकों के अलावा उद्योगों, विश्वविद्यालयों और सरकारी, साथ ही साथ अर्ध-सरकारी संगठनों के लोग इन पाठ्यक्रमों में सहभागी हैं।

पाठ्यक्रम परामर्शदाता

विभिन्न कक्षाओं के लिए स्कूल पाठ्यक्रम की अन्तिम रिपोर्ट तैयार की गई तथा पूर्ण किया गया नियत कार्य उपमहानिदेशक (शिक्षा) को हस्तान्तरित किया गया।

भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद् की विस्तार रणनीतियां और इसका कार्यान्वयन

भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद् ने विश्व बैंक फ्रीप (वानिकी अनुसंधान, शिक्षा और विस्तार परियोजना) के तहत उपभोक्ता समूहों में अनुसंधान परिणामों, अभिनव परिवर्तनों और नयी प्रौद्योगिकियों का प्रसार करने के लिए एक वानिकी अनुसंधान विस्तार कार्यक्रम, 2000 तैयार किया।

परिषद् के आठ संस्थानों, यथा—बंगलौर, कोयम्बटूर, देहरादून, जबलपुर, जोधपुर, जोरहाट, रांची और शिमला ने “वानिकी अनुसंधान विस्तार कार्यक्रम—भा. वा. अ. शि. प.” दस्तावेज में दिए दिशानिर्देशों पर आधारित अपनी विस्तार योजनाएं तैयार की हैं। कार्यान्वयन प्रगति पर हैं।

सूचना प्रौद्योगिकी प्रभाग (विस्तार निदेशालय)

भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद् ने वानिकी अनुसंधान, शिक्षा और विस्तार को प्रोत्साहन और सहायता देने के लिए मुख्यालयों में सूचना प्रौद्योगिकी प्रभाग और संस्थानों में सूचना प्रौद्योगिकी प्रकोष्ठों की स्थापना की है। वर्ष के दौरान, मुख्यालय सहित परिषद् के सभी संस्थानों में प्रबन्ध सूचना तंत्र के तहत सफलतापूर्वक वित्तीय लेखा प्रणाली का कार्यान्वयन किया गया।

भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद् ने अपने मुख्यालय, देहरादून में लोकल एरिया नेटवर्क (लान) स्थापित किया है। इसके पूरे परिसर में 150 से अधिक ग्राहक हैं। फाइबर 6 कि० मी० में फैला हुआ है।

वर्तमान में उपलब्ध सेवाएं हैं : इलेक्ट्रॉनिक मेल ; सी डी रोम संदर्भिका ऑकड़ा आधार (सात) में पहुंच ; पुस्तकालय ऑकड़ा आधार ओपेक (ऑन लाइन पब्लिक एक्सेस कैटलॉग) में पहुंच; ग्रे साहित्य खोज और इन्टरनेट में इलेक्ट्रॉनिक पहुंच।

भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद् का अपना वेब सर्वर है जो <http://www.iefre.up.nic.in> पर सुलभ है। सर्वर में वार्षिक रिपोर्टें, सांख्यिकीय रिपोर्टें, भारतीय वानिकी अनुसंधान योजना, बिक्री के लिए उपलब्ध पुस्तकें, विभिन्न संस्थानों की योजनाएं और कार्यक्रम, उपभोक्ताओं में हस्तान्तरण के लिए तैयार और भा वा अ शि प द्वारा विकसित प्रौद्योगिकियां अनुसंधान में सामूहिक उपयोग के लिए उपलब्ध परिष्कृत और मंहगे उपकरणों की सूची, वानिकी तथा वानिकी अनुसंधान विषयों पर प्रशिक्षण की समय सारणी आदि दिए गए हैं।

वर्ष 2000-2001 के दौरान एक लीज्ड लाइन द्वारा बैण्डविडथ 64 kbps (वी एस ए टी) से 1 mbps तक बढ़ाने के लिए कार्रवाई शुरू की गई। यह भा वा अ शि प सर्वरों के त्वरित कार्य-सम्पादन और उपलब्धता को बढ़ाने और सरल बनाने में मदद करेंगे।

वानिकी सांख्यिकी

वानिकी निवेश तथा विकास कार्यक्रमों पर योजना नीति विश्लेषण तथा निर्णय लेने के लिए विभिन्न एजेन्सियों द्वारा राष्ट्रीय स्तर पर विश्वसनीय वानिकी सांख्यिकी की आवश्यकता होती है। सांख्यिकी की आवश्यकता कार्यक्रमों एवं नीतियों के प्रभाव के मूल्यांकन तथा निरीक्षण के लिए भी होती है। इस सूचना को एक स्थान पर उपलब्ध कराने के लिए वानिकी अनुसंधान शिक्षा एवं विस्तार परियोजना (फ्रीप) के अन्तर्गत भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद् के शिक्षा निदेशालय के तहत सांख्यिकी प्रभाग सृजित किया गया है। किए जाने वाले विशिष्ट कार्य इस प्रकार है :-

- एकत्रित किए जाने वाले प्रारम्भिक एवं द्वितीयक वानिकी आंकड़ों की पहचान करना तथा पर्यावरण एवं वन मंत्रालय के साथ सहमत होना।
- प्रारम्भिक और द्वितीयक आंकड़ों को एकत्रित करने वाली सम्बद्ध एजेन्सियों के साथ सम्पर्क करना।
- आंकड़े एकत्र करना, मिलान करना तथा सहमत हुए आंकड़ों का विश्लेषण करना।
- आंकड़ों की विश्वसनीयता की जांच करना।
- यथोचित समय पर पर्यावरण एवं वन मंत्रालय अथवा अन्य प्राधिकृत उपयोगकर्ताओं को वांछित आंकड़े उपलब्ध करना।

सांख्यिकी प्रभाग विभिन्न एजेन्सियों से वन तथा वन पर दबाव से संबंधित आंकड़ें एकत्र कर रहा है। आंकड़ें एकत्र करने के लिए दो तरफा मार्ग अपनाया गया है। अभिकल्पित फॉर्मेट विभिन्न राज्यों/संघ क्षेत्रों तथा अन्य एजेन्सियों को भेजे गये। साथ ही विभिन्न राज्यों/संघों क्षेत्रों में कार्यरत भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद् के विभिन्न संस्थानों को फॉर्मेट भेजे गये। अधिकांश मामलों में राज्यों/संघ क्षेत्रों से फॉर्मेटों के दो सेट प्राप्त हुए, जिन्हें बाद में आंकड़ों की सप्रमाणता के लिए उपयोग किया गया।

आंकड़ों की मात्रा और विभिन्न किस्मों को देखते हुए, यह निर्णय लिया गया कि आंकड़ा आधार प्रबन्ध प्रणाली के सृजन के लिए इलेक्ट्रॉनिक स्प्रेडशीट (एम एस एक्सल) का उपयोग किया जाए।

भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद् ने निम्नानुसार "फॉरेस्ट्री स्टैटिस्टिक्स इंडिया" के संस्करण प्रकाशित किए।

फॉरेस्ट्री स्टैटिस्टिक्स इंडिया 1988-94

फॉरेस्ट्री स्टैटिस्टिक्स इंडिया 1995

फॉरेस्ट्री स्टैटिस्टिक्स इंडिया 1996

फॉरेस्ट्री स्टैटिस्टिक्स इंडिया 2000

फॉरेस्ट्री स्टैटिस्टिक्स इंडिया 2001

भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद् ने अब द्विवार्षिक रूप से सांख्यिकीय सूचना प्रकाशित करने का नीतिगत फैसला लिया है। आंकड़ा 1.04.1997 से 31.03.1998 और 1.04.1998 से 31.03.1999 के लिए पहला द्विवार्षिक संस्करण प्रकाशित किया गया।

प्रकाष्ठ/बांस व्यापार बुलेटिन

वन से काटी गई प्रजाति के सम्बन्ध में प्रकाष्ठ तथा अन्य उत्पाद के लिए खुले बाजार में कीमतें, खड़ी फसलों के लिए पट्टेदारों द्वारा दी गई कीमतों, उत्काष्ठन लागत, परिवहन और चिराई लागत, पूरक व्ययों, बाजार की अव स्थिति तथा अन्य इस प्रकार के कारकों पर निर्भर करती है। प्रकाष्ठ, बांस और ईंधनकाष्ठ के लिए कीमत प्रक्रिय भी फार्म वानिकी सक्रियाओं से इस उत्पाद के दोहन पर निर्भर है। कीमतें अलग-अलग स्थानों में अलग-अलग होती हैं, जो मांग और आपूर्ति, लघु पैमाने के उद्योगों की स्थिति तथा वन उपज के विपणन में सरकारी नीति पर निर्भर करती है। सारे देश में विभिन्न बाजारों में अपनाए जा रहे वर्गीकरण में वन उपज के विशिष्ट उपयोग के कारण बहुत अन्तर होता है। विश्व बैंक फ्री परियोजना के अन्तर्गत, देश भर में फौले 19 बाजार केंद्रों में महत्वपूर्ण वानिकी प्रजातियों की कीमतों पर सूचना देकर एक त्रैमासिक प्रकाष्ठ/बांस व्यापार बुलेटिन प्रकाशित किया जाता है। इस निदेशालय द्वारा अब तक के छब्बीस (26) बुलेटिन का प्रकाशन किया जा चुका है, जिसमें पहला संस्करण दिसम्बर, 94 से शुरू होकर अन्तिम मार्च, 2001 तक है।

भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद् के विभिन्न संस्थानों की सन्तानवे (97) अनुसंधान परियोजनाओं को जीव सांख्यिकीय सहायता प्रदान की गई। इसके अलावा, परिषद् संस्थानों और केन्द्रों, यथा-बंगलौर, कोयम्बटूर, जबलपुर, जोधपुर जोरहाट, रांची, शिमला, इलाहाबाद, छिंदवाड़ा और हैदराबाद के वैज्ञानिकों को परामर्शी सेवाएँ दी गई। सांख्यिकी निदेशालय इस प्रकार की सहायता लगातार उपलब्ध कराता रहेगा, जैसे ही और जब उससे सम्पर्क किया जाएगा।

उपर्युक्त सभी के अलावा, सांख्यिकी प्रभाग के विशेषज्ञ सम विश्वविद्यालय ब. भ. से. के विभिन्न विषयों के विद्यार्थियों को सांख्यिकीय शिक्षा प्रदान कर रहे हैं।

विदेशों से सहायता प्राप्त परियोजनायें

भारत के विभिन्न कृषि-पारिस्थितिकी क्षेत्र के लिए कृषि वानिकी मॉडलों के विकास हेतु भा.वा. अ शि.प. - नाबार्ड परियोजना।

कृषि और ग्रामीण विकास के लिए राष्ट्रीय बैंक (नाबार्ड) की प्रायोजकता के तहत सितम्बर, 1995 से भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद् द्वारा कार्यान्वित पांच वर्षीय अनुसंधान परियोजना सितम्बर, 2000 में पूरी हो चुकी है। परियोजना का मूल परिव्यय रुपये 126 लाख था, जिसे घटाकर करीब रुपये 50 लाख कर दिया गया। परियोजना का उद्देश्य सूक्ष्म जलसंभर एप्रोच लेकर विभिन्न कृषि वानिकी मॉडलों की पहचान और विकास तथा विभिन्न पारिस्थितिकीय क्षेत्रों के अन्तर्गत पारितंत्र की स्व-पोषणीयता सुनिश्चित करना था। परियोजना निम्न चार संस्थानों में कार्यान्वित की गई :-

- वन आनुवंशिकी एवं वृक्ष प्रजनन संस्थान, कोयम्बटूर : उष्ण अर्ध शुष्क दोमटी मृदाएं।
- उष्णकटिबंधीय वन अनुसंधान संस्थान, जबलपुर : उष्ण अल्पार्द्र लाल काली मृदाएं
- सामाजिक वानिकी एवं पारि-पुनर्स्थापन केन्द्र, इलाहाबाद : उष्ण अल्पार्द्र - कछारी मृदा ।
- शुष्क वन अनुसंधान संस्थान, जोधपुर : उष्ण शुष्क - मरुस्थल तथा लवणीय मृदाएं

इस परियोजना के अन्तर्गत 16 गांवों में 12 सूक्ष्म जल संभरों में 6600 हैक्टेयर क्षेत्रफल का चयन किया गया। विभिन्न पौधशालाओं में वानिकी प्रजातियों के कुल 2,84,836 पौधों का रोपण किया गया। इसके अलावा विश्वसनीय स्रोतों से 50,253 फलदार वृक्ष भी प्राप्त / लगाए गए। विभिन्न संस्थानों की, उनसे संबंधित सक्रिया वाले क्षेत्र में विभिन्न कृषि वानिकी मॉडलों के लिए, संस्तुतियां निम्नानुसार है :

वन आनुवंशिकी एवं वृक्ष प्रजनन संस्थान, कोयम्बटूर

संस्थान ने सम्पूर्ण परियोजना पर 13,32,225 रुपये खर्च किए तथा 89,495 वानिकी प्रजातियों एवं 8686 फलदार प्रजातियों का रोपण किया और तमिलनाडु के कोयम्बटूर जिले में तीन गांवों में 1000 हैक्टेयर क्षेत्रफल पूरा किया। विभिन्न कृषि वानिकी मॉडलों का प्रतिनिधित्व करने वाले पैतालीस प्रदर्शन भूखण्ड विकसित और पोषित किए गए। आवर्ति वृद्धि, जीव सांख्यिकी और उपज प्रेक्षण अभिलिखित किए गए। हालाँकि कई मॉडल और संयोजन आर्थिक रूप से जीवनक्षम साथ ही साथ सामाजिक रूप से स्वीकार्य पाए गए, किन्तु सबसे होनहार वृक्ष प्रजातियां और संयोजन कृषि वन संवर्धन, कृषि वन संवर्धन औद्योगिकी तथा वन संवर्धन - चरागाह मॉडल थे। पहचान किए गए संयोजनों में सबसे उत्पादक मॉडल कैज्वारिना - मकई (कृषि - वन संवर्धन), कैज्वारिना-मोरिंगा-मकई (कृषि-वन संवर्धन-औद्योगिकी) और एकेशिया आरिकूलिफार्मिस-नेपियर घास (वन संवर्धन-चरागाह) थे। सफल मॉडलों में, कुछ अनुकृति मॉडलों के आर्थिक उत्पादन की गणना की गई। सूक्ष्म जलसंभर में किसान शुरु में कृषि वानिकी के आर्थिक लाभों के बारे में अनजान थे। सागौन किसानों का दूसरा पसन्दीदा वृक्ष है, जिसे जल संभर में सभी किसानों द्वारा अब स्वीकार कर लिया गया है और उगाया जा रहा है। नमूना भूखण्डों से सृजित आँकड़ों के आधार पर चयनित मॉडलों की आर्थिक उत्पादकता की गणना की गई।

उष्णकटिबंधीय वन अनुसंधान संस्थान, जबलपुर

संस्थान ने सम्पूर्ण परियोजना पर 14,24,389 रुपये खर्च किए और 52,001 वानिकी प्रजातियों तथा 33,379 फलदार प्रजातियों का रोपण किया तथा मध्य प्रदेश के छिंदवाड़ा, जबलपुर और बस्तर जिलों में 3560 हेक्टेयर क्षेत्रफल को पूरा किया। सालीवारा सूक्ष्म जल संभर में परीक्षण किए गए, जो कृषि के लिए उपयुक्त नहीं था, टैक्टोना ग्रैन्डिस का ब्लॉक रोपण अपनाया जा सका। चूंकि, यह उच्च चराई दबाव वाला क्षेत्र है तथा नाद में खिलाने की पद्धति नहीं अपनाई जाती है, इसलिए केवल वे ही प्रजातियां जीवित रह सकती हैं जिनकी चराई नहीं होती जैसे टैक्टोना ग्रैन्डिस। इस तरह के क्षेत्रों में टेढ़ी-मेढ़ी खाइयों और वी0 ए0 एम0 के उपयोग जैसे मृदा और जल संरक्षण उपाय वृद्धि एवं मृदा और जल क्षतियों के नियंत्रण के लिए बहुत लाभदायक सिद्ध हुए हैं। अमरूद और यू0 आफिसिनेलिस के साथ सागौन, शीशम, एल्बिजिया प्रोसेरा, मेलाइना आर्बोरीया के संयोजनों को मिलाकर वन संवर्धन -औद्यानिकी मॉडलों को सफल पाया गया। काराबोह कृषि वन संवर्धन मॉडल में पुश्ता रोपण और क्षेत्र के बीच दोनों में अरहर के साथ सागौन तथा वनस्पति फसल ने बहुत अच्छे परिणाम दिखाए। गोहूँ की फसल के साथ संयोजन में आम को मिलाकर कृषि - औद्यानिकी मॉडल ने बहुत अच्छा निष्पादन किया। गंडगौरी में, कृषि वन संवर्धन, कृषि औद्यानिकी तथा कृषि-वन संवर्धन औद्यानिकी (सभी पुश्ता रोपण) बहुत सफल पाई गई। इस क्षेत्र में धान मुख्य फसल है। सागौन, मेलाइना आर्बोरीया, शीशम, एल्बिजिया प्रोसेरा और यूकेलिप्टिस कमलूडलिनसिस वानिकी फसलों में सबसे आशाजनक प्रजातियां पाई गईं जबकि औद्यानिकी प्रजातियों में अमरूद, आंवला, आम और कटहल बहुत अच्छा प्रदर्शन कर रही हैं। वन-संवर्धन औद्यानिकी तथा वन-संवर्धन ब्लाक रोपण को इस स्थान में थोड़ा निकृष्ट पाया गया। वन संवर्धन एवं औद्यानिकी प्रजातियों के मिश्रण को मिलाकर पुश्ता रोपण लोगों द्वारा व्यापक रूप से स्वीकार किया गया है।

सामाजिक वानिकी एवं पारि-पुनर्स्थापन केन्द्र, इलाहाबाद

केन्द्र ने सम्पूर्ण परियोजना पर 11,57,450 रुपये खर्च किए और वन-संवर्धन कृषि वन संवर्धन औद्यानिकी वन संवर्धन-ब्लॉक आदि जैसे विभिन्न कृषि वानिकी मॉडलों में विभिन्न वन संवर्धन और औद्यानिकी प्रजातियों के 17,821 पादपों का रोपण किया तथा इलाहाबाद जिले में स्थित भगवतपुर, बम्हरोली और भरेथा के तीन सूक्ष्म जलसंभर क्षेत्र में 900 हेक्टेयर क्षेत्र को पूरा किया। सिंचित तथा गैर सिंचित भूमि में तीन सूक्ष्म जलसंभरों में वन संवर्धन-कृषि वन संवर्धन औद्यानिकी वन संवर्धन कृषि औद्यानिकी और वन संवर्धन ब्लॉक को मिलाकर 22 नमूना भूखण्ड स्थापित किए गए। परियोजना सफल रही क्योंकि इसने कृषि वानिकी मॉडलों को अपनाने और फसल उत्पादकता बढ़ाने में जैव उर्वरक के उपयोग के संबंध में गांवों और किसानों के बीच पर्याप्त जागरूकता सृजित की है। केन्द्र ने 1997 और 1998 के दौरान किसानों के खेतों में विभिन्न कृषि वानिकी मॉडल तैयार किए हैं। क्षेत्र फसल के क्षेत्र आंकड़ों की तुलना करने पर यह देखा गया कि वृद्धि काफी बेहतर है। आंकड़ों के विश्लेषण ने कृषि वानिकी मॉडलों की स्थापना के बाद कृषि फसल उत्पादन में कोई खास परिवर्तन नहीं दिखाया। इस अवस्था में कृषि वानिकी मॉडलों और इनके चक्र आदि में कृषि वानिकी के साथ सम्बद्ध कारको, यथा-छाया प्रभाव पोषकों और पानी के लिए प्रतिस्पंद्य, खरपतवार पातन के प्रभाव अथवा प्रजाति के सर्वोत्तम संयोजना, के संबंध में किसी तरह का अनुमान लगाना असामयिक होगा। क्षेत्र में सबसे पसन्द की जाने वाली प्रजातियां यूकेलिप्टिस शीशम और सागौन हैं। सागौन और शीशम की आवर्तन अवधि बहुत लम्बी है, अतः प्रकाष्ठ मूल्य के सन्दर्भ में किसानों के लाभ की भविष्यवाणी करने के लिए 3 वर्षीय वृद्धि आंकड़े पर्याप्त नहीं हैं।

शुष्क वन अनुसंधान संस्थान, जोधपुर

संस्थान ने सम्पूर्ण परियोजना पर रुपये 9,74,673 की राशि खर्च की है और विभिन्न वन संवर्धन एवं औद्यानिकी प्रजातियों के 20,935 वृक्षों का रोपण किया तथा जोधपुर जिले में स्थित जलेली, कुडी और सांगरिया के तीन सूक्ष्म जलसंभरों में 1120 हेक्टेयर क्षेत्र को पूरा किया। विभिन्न कृषि वानिकी मॉडलों के विकास के लिए वर्षा जल संचयन और मृदा संरक्षण उपायों के एकीकरण पर जोर दिया गया। कृषि वानिकी प्रणालियों में जैवउर्वरकों के सक्षम उपयोग का मूल्यांकन करने के लिए क्षेत्र परीक्षण किए गए ताकि वृक्ष वृद्धि पर वी ए एम के प्रभाव का मूल्यांकन किया जा सके। कृषि वानिकी रोपणों को लगाने में महसूस किए जा रहे अनेकों दबावों के बावजूद यह सच्चाई है कि प्रोसोपिस सिनरेरिया और जिजीफस प्रजाति जैसे सक्षम देशज वृक्षों पर आधारित कृषि वानिकी अथवा बहु-वितान उत्पादन प्रणाली, शुष्क क्षेत्र में कृषि उत्पादन प्रणाली के आधार का निर्माण करती है। इस परियोजना की विभिन्न अनुसंधान गतिविधियों से निकली मुख्य संस्तुतियों का ब्यौरा नीचे दिया गया है।

- अधिकांश क्षेत्र वर्षा पर आधारित है तथा रेतीली मृदा होने से यह हमेशा वायु एवं जल क्षरण के प्रति प्रवृत्त होती है। यहाँ विभिन्न वर्षा जन संचयन और मृदा नमी संरक्षण तकनीकों के उपयोग के साथ कृषि वानिकी प्रणाली में वृक्षों की स्थापना के लिए अच्छी सम्भावनाएं एवं गुंजाइस विद्यमान है।
- अभिकल्प और नैदानिक सर्वेक्षण ने दर्शाया है कि अधिकांश क्षेत्र प्रकृति में निम्नीकृत वर्षा पर आधारित है, इसलिए यह वन संवर्धन-चरागाही प्रणाली के लिए सबसे उपयुक्त है।
- वर्तमान कृषि वानिकी प्रणाली के विश्लेषण ने दर्शाया कि मुख्यतः खेजरी (पी0 सिनेरेरिया) आधारित कृषि वानिकी पद्धति अपनाई जाती है। जलेली जलसंभर में प्रोसोपिस-जिजीफस आधारित बहु-वितान प्रणाली ज्यादा आम है। अन्य महत्वपूर्ण वृक्ष झाड़ियां जिन्हें किसान अपने खेतों में रखते हैं, वे हैं ए0 निलोटिका , टी0 अन्डुलाटा और कैपेरिस डेसिडुआ। प्रोसोपिस जुलिफलोरा को वानस्पतिक बाड़ के लिए खेत की बाउन्ड्रियों पर उगाते हैं तथा ईंधन काष्ठ के रूप में हर दो अथवा तीन साल में काट लेते हैं।
- क्षेत्र परीक्षणों ने दर्शाया कि वी ए एम के उपयोग की कृषि वानिकी प्रणाली में वृद्धि और उत्पादकता बढ़ाने में उच्च क्षमता है।
- वृक्ष फसल संयोजन, फसल चक्र, भूम्युपरिक तथा भूमिगत पारस्परिक क्रिया, स्टैण्ड घनत्व, रोपण ज्यामिति आदि की उपयुक्तता का पता लगाने के लिए विभिन्न कृषि वानिकी अनुसंधान परीक्षण किए गए। यह पाया गया कि 278 तना प्रति हैक्टेयर के घनत्व वाले खीजरी (प्रोसोपिस सिनेरेरिया) के साथ उच्चतम फसल उत्पादन अभिलिखित किया गया। वृक्ष की वृद्धि इसके स्टैण्ड घनत्व से सीधे संबंधित थी। संस्थान ने अधिकतम जैवमात्रा, स्टैण्ड फसल उत्पादन प्राप्त करने के लिए शुष्क क्षेत्र हेतु विभिन्न कृषि वानिकी मॉडलो का भी सुझाव दिया है।

विश्व बैंक सहायता प्राप्त “वानिकी अनुसंधान, शिक्षा और विस्तार परियोजना (फ्रीप)” (2000-2001)।

विश्व बैंक की सहायता से वानिकी अनुसंधान, शिक्षा एवं विस्तार परियोजना 30 सितम्बर, 1994 में शुरू की गई। यह परियोजना भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद्, पर्यावरण एवं वन मंत्रालय, हिमाचल प्रदेश और तमिलनाडु राज्य द्वारा कार्यान्वित की जा रही है। परियोजना की कुल अनुमानित लागत रु0 2151.48 मिलियन है, जो 56.48 मिलियन अमेरिकी डालर के समतुल्य है। आई डी ए ऋण (Cr- 2572 IN) 47.0 मिलियन अमेरिकी डालर के बराबर है। परियोजना घटक, निष्पादक एजेन्सियों तथा परिव्ययों एवं व्ययों के ब्योरे इस प्रकार हैं :

फ्रीप के अन्तर्गत संघटकवार परिव्यय एवं व्यय (केवल भा.वा.अ.शि.प. के लिए)

परियोजना संघटक	निष्पादन एजेन्सी	आकरिमता सहित परिव्यय यू.एस. डालर में (मिलियन)	कीमत परिव्यय रुपयै करोड़ में	31 मार्च 2001 तक व्यय रुपये करोड़ में
क. अनुसंधान प्रबन्ध	भा.वा.अ.शि.पं.	6.03	22.613	18.3288
ख. अनुसंधान कार्यक्रम सहायता	भा.वा.अ.शि.पं.	41.00	156.533	137.0772
ग. वानिकी शिक्षा व प्रशिक्षण	भा.वा.अ.शि.पं.	1.87	7.082	4.6868
घ. वानिकी नीति एवं तैयारी	पर्यावरण एवं वन मंत्रालय	48.9	186.228	
ङ. जैव विविधता संरक्षण	तमिलनाडु एवं हि.प्र.	2.31	8.876	
		5.28	20.07	
		7.59	28.946	
कुल परियोजना परिव्यय		56.49	215.174	160.0928

प्रारम्भ में परियोजना को 31 दिसम्बर, 1999 को समाप्त होना था किन्तु परियोजना को दो तरफा प्रक्रिया के रूप में 31.12.2001 तक दो सालों के लिए बढ़ा दिया गया। वर्ष 2000 व 2001 के लिए सिविल कार्यों, उपकरणों, अध्ययनों तथा परामर्शों और विभिन्न अन्य कार्यकलापों हेतु संशोधित प्राप्ति योजना सहित कार्य योजना के साथ भी विश्व बैंक सहमत हो गया है। रुपये 168.360 करोड़ के परिव्यय के विपरीत मार्च, 2001 तक कुल परियोजना व्यय रुपये 160.09 करोड़ है।

रुपये 198.36 करोड़ के लिए संशोधित ई एफ सी का प्रस्ताव दिया गया है। भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद् द्वारा कार्यान्वित महत्वपूर्ण परियोजना कार्यक्रमों की प्रगति इस प्रकार है।

भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद् का विकास

भारतीय वानिकी अनुसंधान सूचना तंत्र वन अनुसंधान संस्थान, देहरादून और परिषद् मुख्यालय में अप्रैल, 2000 से परिचालन में है। करीब 100 ग्राहकों को प्रशिक्षण दिए गए। उष्णकटिबंधीय वन अनुसंधान संस्थान, जबलपुर; वन उत्पादकता संस्थान, रांची और शुष्क वन अनुसंधान संस्थान, जोधपुर में एफ ए एस, पी आई एस, पेरोल जैसे कुछ माइयूल भी कार्यरत है। वर्ष 2000-2001 के लिए सभी क्षेत्रीय संस्थानों द्वारा वित्तीय लेखा प्रणाली (एफ ए एस) का उपयोग किया जा रहा है। हिमालयन वन अनुसंधान संस्थान, शिमला; वन आनुवंशिकी एवं वृक्ष प्रजनन संस्थान, कोयम्बटूर; वर्षा वन अनुसंधान संस्थान, जोरहाट; वन उत्पादकता संस्थान, रांची; शुष्क वन अनुसंधान संस्थान, जोधपुर तथा वन अनुसंधान संस्थान, देहरादून ने सफलतापूर्वक वित्तीय वर्ष लेखा समाप्त कर दिया है और अन्य समापन की प्रगति में है। संस्थानों द्वारा हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर खरीदे गए।

दो खण्डों में मुद्रित राष्ट्रीय वानिकी अनुसंधान योजना का व्यापक दस्तावेज माननीय पर्यावरण एवं वन मंत्री, भारत सरकार द्वारा 17 मई, 2000 को जारी किया गया। राष्ट्रीय वन अनुसंधान योजना दस्तावेज उपयोगकर्ताओं के लिए बेवसाइट में भी उपलब्ध कराया गया।

राज्य वन विभागों को कार्यान्वयन सहायता उपलब्ध कराने के लिए रुपये 500.00 लाख के आवश्यक वैज्ञानिक उपकरणों का प्रस्ताव किया गया है। पूरे किये गए अधिकांश सिविल कार्यों का उपयोग किया जा रहा है। वर्ष 2000-2001 के दौरान सिविल कार्यों पर रुपये 313.29 लाख का व्यय किया गया। वर्ष के दौरान रुपये 346.83 लाख मूल्य के परियोजना से संबंधित कार्यालय और वैज्ञानिक उपकरणों का उपयोग किया गया।

1994 के दौरान शुरू किए गए कई वानिकी विषय - क्षेत्रों को कवर करने वाले तीस अनुसंधान कार्यक्रम वर्ष 2000-2001 में भी जारी थे। कोशाधु एवं कागज, व0अ0सं0, देहरादून पर परियोजना 30 सितम्बर, 1999 को समाप्त कर दी गई।

रोपण स्टॉक सुधार कार्यक्रम के अन्तर्गत मार्च, 2001 को समाप्त वर्ष के दौरान बीज उत्पादन क्षेत्रों के लिए 337.3 हैक्टेयर क्षेत्र, क्लोनीय बीजोद्यान के रूप में 12.75 हैक्टेयर, पौध बीजोद्यान के लिए 5.95 हैक्टे0 और कायिक गुणन उद्यान के रूप में 4 हैक्टेयर की छंटाई की गई। संचयी उपलब्धि 1225.62 हैक्टेयर बीज उत्पादन क्षेत्र, 166.45 हैक्टेयर क्लोनीय बीजोद्यान, 344.40 हैक्टेयर पौध बीजोद्यान और 56.6 हैक्टेयर कायिक गुणन उद्यान है। वर्ष के दौरान विभिन्न संस्थानों में 20 सी टी ए कार्यशालाएं सम्पन्न हुईं। अनुसंधान अनुदान निधि के अन्तर्गत 181 अनुसंधान परियोजनाओं में से 106 परियोजनाओं को विकेन्द्रित करके पर्यवेक्षण एवं मानीटरन के लिए विभिन्न संस्थानों को हस्तान्तरित किया गया। अब तक कुल 41 परियोजनाएं पूरी हो चुकी हैं।

वर्ष के दौरान, अनुसंधान सहायता प्रणाली के तहत 152 अनुसंधान अध्येताओं की नियुक्ति की गई। इसके उपरान्त 113 अनुसंधान अध्येताओं को दिसम्बर, 2000 के बाद नियुक्त किया गया। वर्ष 2000-2001 के दौरान रुपये 44.87 लाख के व्यय का उपयोग किया गया।

परियोजना की वर्धित अवधि के दौरान विभिन्न विश्वविद्यालयों के माध्यम से अन्तर्राष्ट्रीय प्रशिक्षण की व्यवस्था की गई। अध्ययन दौरे के अन्तर्गत 30 स्लॉट में से 27 स्लॉट का उपयोग किया गया तथा तीन माह के प्रशिक्षण के अन्तर्गत वर्ष दौरान 39 स्लॉट आवंटित किए गए। जिसमें से 38 का उपयोग किया गया।

विश्व बैंक पुनरीक्षण मिशन द्वारा मई 1 से मई 26, 2000 तक और अक्टूबर 28 से नवम्बर 6, 2000 तक संस्थानों तथा क्षेत्र प्रयोग स्थलों का दौरा करके फ्रीप के अन्तर्गत सालाना कार्य योजना, 2000 - 2001 के विरुद्ध जारी परियोजनाओं और विभिन्न कार्यक्रमों की प्रगति का पुनरीक्षण किया गया और मिशन में सन्तोषजनक प्रगति देखी।

फॉरेस्ट्री स्टैटिस्टिक्स इंडिया, 2000 प्रकाशित करके प्रयोक्ता एजेन्सियों में व्यापक रूप से वितरण किया गया। फॉरेस्ट्री स्टैटिस्टिक्स इंडिया, 2001 की जांच चल रही है और ऑकड़ा सत्यापन का कार्य प्रगति पर है। त्रैमासिक प्रकाष्ट/बांस व्यापार बुलेटिन नियमित रूप से प्रकाशित किया जा रहा है। विश्व बैंक द्वारा विहित दिशा निर्देशों के अनुसार परिषद् संस्थानों को जीव सांख्यिकीय सहायता उपलब्ध कराई गई।

भारत के विभिन्न कृषि पारिस्थितिकीय क्षेत्रों में नीम का विकास

भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद्, देहरादून 'नीम का एकीकृत विकास' 1999-2002 पर 'नोबोर्ड बोर्ड' प्रायोजित परियोजना का निष्पादन कर रही है। वन अनुसंधान संस्थान, देहरादून के कार्यकलाप पंजाब, हरियाणा, उत्तरांचल और पश्चिमी उत्तर प्रदेश के राज्यों तक सीमित है। परियोजना में शामिल परिषद् के अन्य संस्थान हैं - शुष्क वन अनुसंधान, जोधपुर (गुजरात राज्य के लिए) उष्णकटिबंधीय वन अनुसंधान, जबलपुर (मध्य प्रदेश और उड़ीसा राज्य के लिए) तथा वन आनुवंशिकी एवं वृक्ष प्रजनन संस्थान, कोयम्बटूर (तमिलनाडु, आन्ध्र प्रदेश और कर्नाटक राज्यों के लिए)।

सर्वेक्षण परिणामों के आधार पर यह पाया गया कि नीम सड़कों के किनारे गांव आवास में अधिकतर उगे हैं लेकिन फार्म भूमियों, बंजर भूमियों और वन क्षेत्रों में वृक्षों की संख्या बहुत कम है।

वृक्ष माप के संबंध में अभिलिखित आंकड़ों के आधार पर वृक्षों को निम्न घेरा श्रेणियों में बांटा गया है : 50-70 से.मी.; 70-90 से.मी.; 90-110 से.मी.; 110-140 से.मी. और 140-280 से.मी.। वृक्षों की आयु का पता लगाना कठिन था लेकिन घेरा श्रेणी के आधार पर इनकी आयु के बारे में कुछ अनुमान लगाया गया है। 50-90 से.मी. घेरा श्रेणी के बीच वृक्षों को युवा वृक्षों (10-15 साल) के रूप में समूहित किया गया, 90-110 से.मी. घेरा श्रेणी के वृक्षों के मध्यम आयु वृक्ष (15-25 साल) के रूप में माना गया और 110 और इससे अधिक घेरा श्रेणी को मध्य आयु के पुराने वृक्ष (25-35 साल) के रूप में माने गए। वृक्ष रूप में काफी विभिन्नता देखी गई, जो दर्शाती है कि वृक्षों की स्थापना और इनके प्रबन्धन में वैज्ञानिक कार्य पद्धति का पालन नहीं किया गया।

वर्ष 2000-2001 के दौरान कई कैंडिडेट धन वृक्षों की कई राज्यों में पहचान की गई, जो नीचे दिए हैं : पंजाब 142, हरियाणा 111 और पश्चिमी उत्तर प्रदेश 2001।

निम्न उद्गमस्थलों को अंकित किया गया : रुड़की, मेरठ, खुर्जा, मुरादाबाद, बदायूं, यू एस नगर, आगरा, अम्बाला, कुरुक्षेत्र पानीपत, पटियाला, रोहतक, गुडगाँव, हिसार रोपड़, मुक्तसर, अमृतसर और होड़ल। 453 कैंडिडेट धन वृक्षों और 16 उद्गमस्थलों से फल एकत्र किए गए।

बीज विनिमय कार्यक्रम के अन्तर्गत विभिन्न उद्गमस्थलों के बीजों का सहभागी संस्थानों / संगठनों के बीच विनिमय किया गया। विभिन्न उद्गमस्थलों के संबंध में अंकुरण प्रतिशतता अभिलिखित की गई जो 24 से 95 प्रतिशत है। अभिलिखित किए गए विभिन्न उद्गमस्थलों के बीजों के आकारिकीय पैरामीटरों में भी अन्तर है।

उत्तर प्रदेश और हरियाणा में किए गए ऋतुजैविकीय अध्ययनों ने दर्शाया है कि पत्तियों का आना अलग-अलग स्थानों में अलग-अलग है। पुष्पण अप्रैल से मई अन्त तक होता है। फल मई आखिर से जून आखिर तक आते हैं। फलों को एकत्र करने का सर्वोत्तम समय जुलाई का दूसरा सप्ताह है। पकने के एक हफ्ते के भीतर फल एकत्र कर लेना चाहिए।

453 और 50 उद्गमस्थलों के बीजों को नदी के रेत से भरी प्लास्टिक ट्रे में बोया गया। जड़ ट्रेनरों में लगाए गए पौधों की कुल संख्या 59,250 थी।

पौधशाला में पौधों के वृद्धि प्रदर्शन पर पोषक, अनुप्रयोग के प्रभाव की जांच की गई। नाइट्रोजन 500 पी पी एम, फॉस्फोरस, 500 पी पी एम और पोटैश 500 पी पी एम के उपयोग ने नीम पौधों की ऊँचाई और वृद्धि में बढ़ोतरी किया। पौधशाला पौधों को उगाने के लिए इस प्रकार के संयोजन को मानकीकृत किया गया।

उच्च तेल उत्पादन वृक्षों के बहुमात्र गुणन के लिए, कायिक प्रवर्धन तकनीकों को मानकीकृत किया गया। कायिक प्रवर्धन तकनीक विधियों को परीक्षित किया गया। आई बी ए (इन्डोल ब्यूटाइरिक एसिड) 1000 पी पी एम के साथ उपचारित मृदु काष्ठ कलम को वर्मिक्यूलाइट मीडिया में रोपित करके धूमिका (35 डिग्री सेन्टीग्रेड) में रखने से करीब 50 प्रतिशत मूलोत्पत्ति हुई।

क्लोनीय प्रवर्धन के लिए एक उपाय के रूप में गुटी बांधकर परम्परागत प्रवर्धन, मृदुकाष्ठ कलमों और अर्ध कठोरकाष्ठ कलमों का चयन किया गया और क्लोनों के व्यापारिक बहुमात्र गुणन के लिए प्रोटोकाल विकास हेतु सूक्ष्म प्रवर्धन द्वारा अग्रिम क्लोनीय प्रवर्धन भी किया गया।

तेल और ऐंजैडिरैक्टिन मात्रा का निर्धारण किया गया और भावी नीम सुधार कार्यक्रम के लिए 50 प्रतिशत तेल मात्रा और उच्च ऐंजैडिरैक्टिन मात्रा के साथ कैंडिडेट धन वृक्षों की पहचान की गई। गजरौला उ० प्र० में जननदृव्य बैंक के रोपण, उद्गमस्थल परीक्षण और अन्तरालन परीक्षण स्थापित किए गए।

गजरौला तथा कृषक बालाजी नर्सरी एवं बाला जी नर्सरी बिजनौर में फरवरी, 2000 तथा मार्च, 2001 के दौरान दो किसान प्रशिक्षण कार्यक्रम का आयोजन किया गया।

परिषद् की प्रमुख उपलब्धियाँ—

वन अनुसंधान संस्थान, देहरादून

- सेलन्थस आलीरेसीया के लिए खेती पैकेज का विकास।
- बेहतर वृद्धि और काष्ठ गुणवत्ता के लिए पॉप्युलस डेलट्वाइडस के सर्वोत्तम क्लोनों का विकास।
- पॉप्युलस डेलट्वाइडस और पाइनस रॉक्सबर्घाई से रंजकों के निष्कर्षण के लिए विधियों का मानकीकरण किया।
- पादप अवशेषों से कम्पोस्ट बनाने की विधियों का विकास।
- दीमक के विरुद्ध बांस के प्राकृतिक प्रतिरोध का विकास।
- पौधशाला रोग और रोपण नियंत्रण के लिए प्रभावी संरक्षण विधियाँ विकसित की गईं।
- पलोरिडा विश्वविद्यालय में विकसित बोरहोल तकनीक का परीक्षण किया गया और यह वृक्षों को अधिक नुकसान पहुंचाए बिना रेजिन का उत्पादन करने में प्रभावी पाई गई।
- सौर आपाक शुष्कन की अपेक्षा शुष्कन समय बचाने के लिए एक अतिरिक्त इकाई 'निरादीकारक' विकसित की गई है।
- वेपर फेज अमोनिया लैस्टिकीकरण तकनीक का उपयोग करके बंकिताकाष्ठ कुर्सी का एक नया अभिकल्प विकसित किया गया।
- उपयुक्त मृदा और नमी संरक्षण उपाय के साथ खनन क्षेत्र के लिए उपयुक्त प्रजातियाँ विकसित की गईं।
- दस्तकारी उत्पादों और वैकल्पिक पारि-अनुकूल काष्ठ कें लिए प्रयुक्त वृक्ष प्रजातियों का सर्वेक्षण किया गया तथा कच्चे पदार्थ के लिए काष्ठ मांग को पूरा करने के लिए केरल और राजस्थान को संस्तुतियाँ दी गईं।
- व्यापारिक महत्व, बनावट और कनफेक्सनरी के उत्पाद तैयार करने के लिए इमली गिरी पाउडर और कोसिया टोरा गोंद को परिष्कृत करने हेतु विधियाँ विकसित की गईं।
- सीफेलोटैक्सस हैरिगटोनाई की सूचियों से पहली बार सगंध तेल पृथक किया गया
- वाइटैक्स नीगून्डो से सगंध तेलों की, सिटोट्रोग सीरीएलीला के विरुद्ध इसकी पीड़कनाशीय क्रिया के लिए, जांच विकसित की गई।
- शोरीया रॉबुस्टा के अन्तःकाष्ठ और रेजिन तेल पहली बार विकसित किए गए।
- सोडीय क्षेत्रों में मृदा गुणों पर वृक्ष रोपण की सुधारात्मक भूमिका का विकास किया गया।
- उच्च तेल उपज और उच्च ऐंजैडिरेक्टिन मात्रा जैसे वांछित विशेषकों हेतु चयनित धन वृक्ष के गुणन के लिए वृत्तगत का उपयोग करके नीम के पात्रे गुणन के लिए पूर्ण ऊतक संवर्धन प्रोटोकाल विकसित किया गया।
- कर्त्तौतक के रूप में पत्ती और पर्वान्तर के साथ पादपों के पुनर्जनन के लिए सक्षम प्रोटोकाल विकसित किया गया है, जिसका भावी आनुवंशिक रूपान्तरण अध्ययनों में सक्षम उपयोग है।
- बीस साल अध्ययन करने के उपरान्त बांस के लिए परिरक्षक के प्राकृतिक टिकाऊपन और क्षमता पर अध्ययन पूरे करके प्रकाशित किए गए।
- कुछ वानिकी प्रजातियों के लिए कार्य गुणवत्ता तालिकाओं को मूल्यांकित किया गया ताकि उपभोक्ता एजेन्सियों के लिए तुलनाओं एवं समूहन को अर्थपूर्ण बनाया जा सके। 85 प्रजातियों पर आंकड़े उपलब्ध हैं।
- परिपक्व क्लोनों के पुनर्नवीकरण के लिए एक प्रोटोकाल विकसित किया गया, एक हैक्टयर बाड़ उद्यान से आधा मिलियन क्लोनीय प्रवर्ध प्राप्त करना सम्भव है।
- अण्ड परजीव्याम ट्राइकोग्रामा पालिया की व्यापक परजीवीकरण क्षमता का अध्ययन करने के लिए एक नयी एप्रोच का विकास किया गया।
- कोपिडोसोमा वेरिकार्नी की डैल्बर्जिया सिस्सू के एक आशाजनक डिम्बक पर जीव्याम के रूप में पहचान की गई।
- पेपर निर्माण के लिए पॉपलर से विजलन क्षमता और चमक सुधार सफलतापूर्वक विकसित किए गए।

- विश्वव्यापी नेट पर प्रकाष्ठ कीमत आँकड़े उपलब्ध कराने के लिए अनुसंधान आंकड़ा आधार प्रबन्ध प्रणाली पैकेज विकसित किया गया।
- एगीरेटम कानीजॉइड, पार्थनियम हीस्टीरोफोरस, पॉप्युलस डेलट्वाइडस और यूकेलिप्टस से रंजक पृथक करने के लिए विधियों को मानकीकृत किया गया।

वन आनुवंशिकी एवं वृक्ष प्रजनन संस्थान, कोयम्बटूर

- यूकेलिप्टस हाइब्रिड (यूकेलिप्टस टॉरीलियाना x यूकेलिप्टस सिट्रिओडोरा), ऐकशिया हाइब्रिड (ए0 मैजियम x ए0 आरिकूलिफॉर्मिस) और बम्बूसा अरुन्डिनेसिया के लिए सूक्ष्म-प्रवर्धन प्रोटोकाल का मानकीकरण किया गया।
- राष्ट्रीय अनुसंधान विकास परिषद, नई दिल्ली से आक्सी टीनेन्थीरा स्टॉकी के पात्र प्रवर्धन के लिए एक पेटेन्ट (स0 पी ए टी / 418-16/99108) प्राप्त किया गया।
- बहुमात्र गुणन के लिए सागौन और नीम हेतु क्लोनीय प्रवर्धन प्रौद्योगिकी मानकीकृत की गई।
- तमिलनाडु, आन्ध्र प्रदेश और कर्नाटक राज्यों में आर्टोकार्पस हिर्सूटा, ए0 इन्ट्रिफोलिया और ए0 लकूचा की प्राकृतिक प्राप्ति का अध्ययन किया गया।
- दैहिक अंकक के रूप में प्रकाश संश्लेषण की दर का उपयोग करके यूकेलिप्टस कमलडूलीनसिस लवण दबाव के प्रति अपेक्षाकृत सहनशील पाई गई।
- रावोल्फिया टेद्राफाइला, एन्ड्रोप्रेफिस पेनिकूलाटा और पाइपर लांगम से प्राप्त कच्चे कवकी रोधी प्रोटीन, 3 प्रमुख वन रोग जनकों, ट्राइकोस्पोरियम बेसिकूलोसम, मैक्रोफोमिना फेजियोलिना और एस्परजिलस फलेबूस के विरुद्ध, सक्रियता का पूरी तरह से निषेध करते हुए पाए गए।
- सागौन के उन्नत रोपण स्टॉक के सफल उत्पादन के लिए प्रोटोकाल विकसित किया गया, जिसने पारंपरिक विधि (बीज मार्ग) की तुलना में 500 गुना रोपण स्टॉक का उत्पादन बढ़ाने और कैलश संरचना की समस्या को खत्म कर दिया है।
- डी एन ए फिंगर प्रिंटिंग एवं निदान के लिए केन्द्र, हैदराबाद के सहयोग से इन्टर सिम्पल सीक्वेन्स रीपीट का उपयोग करके कैज्वारिना क्लोनों की फिंगर प्रिंटिंग विधियों को मानकीकृत किया गया।
- दक्षिण भारत में विभिन्न स्थानों में कैज्वारिना इक्विसिटिफोलिया के 51 कैंडिडेट धन वृक्षों का रोपण किया गया ताकि इनके प्रदर्शन का अध्ययन और पर्यावरणीय रोपण के लिए उपयुक्त कृषिजोपजाति का विकास किया जा सके।
- खान ढेरों जैसी समस्यात्मक मृदाओं में रोपण के लिए उपयुक्त वृक्ष प्रजातियों की पहचान की गई और उपयुक्त जैव उर्वरक संरोपण के बाद क्वार्टज बालू ढेरों में सफलतापूर्वक लगाए गए।
- वेटीरिया इंडिका बीजों के लिए भण्डारण तकनीक मानकीकृत की गई जो अड़ियल प्रजाति है, इस प्रकार बीजों की अंकुरणक्षमता एक सप्ताह से करीब 2 महिने के लिए बढ़ाई जा सकी।
- ऐकेशिया निलोटिका की पत्तियों और फूलों से प्राप्त मिथेनॉल और हेक्सेन सार, सागौन निषत्रकों हीब्लीया प्यूरा और यूटेक्टोना मैकेरेलिस के विरुद्ध, आशाजनक पादप व्युत्पन्न विसाक्त रसायनिक ऐजेन्ट पाए गए।
- 250 व्यापारिक रूप से दोहनीय औषधीय पादपों के आँकड़ा आधार सृजित किए गए। ग्लोरिओसा सुपर्बा खेती के लागत-लाभ विश्लेषण की गणना की गई और कृषि समुदाय के लिए ग्लोरिओसा सुपर्बा तथा मैपिया फॉइटिडा एवं अन्य फार्म में उगे औषधीय पादपों के विपणन के लिए नेटवर्क स्थापित किया गया।

काष्ठ विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, बंगलौर

- छः कुलों से संबंधित 52 वंश के लिए कम्प्यूटर सहायता प्राप्त प्रकाष्ठ पहचान हेतु आँकड़ा आधार सृजन के लिए वांछित कार्ड की विशिष्टताओं का उपयोग करके वर्गीकरण पूरा किया गया।
- लिग्नो सेलूलोसिक (काष्ठ अपशिष्ट) पदार्थ के उपयोजन का अध्ययन किया गया।
- टेराकार्पस मार्शुपियम में निस्सारक विघालन नियंत्रण के लिए एक कार्यपद्धति विकसित की गई।

- पोपोस्टीमान पटचोली के नए कृषिजोपजातियों के तेल की उपज और संयोजन का मूल्यांकन किया गया।
- टैक्टोना ग्रैन्डिस और यूकेलिप्टस टेरटोकॉर्निस के लिए काष्ठ गुणवत्ता पैरामीटर अध्ययन पूरे किए गए।
- क्षेत्र एवं प्रदर्शन परीक्षणों के लिए आन्ध्र प्रदेश और तमिलनाडु में बाम्बेक्स सीबा के बने और कॉपर - क्रोम आर्सेनिक से उपचारित सोलह कैटामरैनों को मछुवारों में वितरित किया गया।

उष्णकटिबंधीय वन अनुसंधान संस्थान, जबलपुर

- "वक की खेती द्वारा स्व-रोजगार" पर एक बुलेटिन उपलब्ध है।
- "कृषि; भूमियों पर सफेद मूसली (सी0 वारिविलिएनम) की खेती; सागौन रोपण में आदर्श स्थान के लिए एक आदर्श बीच की फसल" पर एक बुलेटिन उपलब्ध है।
- मानव वानस्पतिक अध्ययनों में करीब 250 पादप प्रजातियाँ प्रलेखित की गई हैं, जिन्हें मध्य भारत में विभिन्न औषधीय तथा अन्य उद्देश्यों के लिए जनजातियों द्वारा उपयोग किया जाता है।
- नीम के लिए कायिक प्रवर्धन विधि मानकीकृत की गई।
- ऐल्बिजिया प्रोसेरा के बीज छेदक के उत्पीड़न को कम करने के लिए पर्णोप छिड़काव हेतु कीट नाशकों की सही मात्राओं की गणना की गई।
- सागौन पर्ण कंकालक के उत्पीड़न को दबाने के लिए सागौन वनों में अण्ड परजीव्याभ, ट्राइकोग्रामा ब्रेसिलिएन्सिस, की विभिन्न मात्राओं का सूत्रपात किया गया। उत्पीड़न को न्यूनतम करने के लिए 1.5 लाख परजीव्याभ प्रति हेक्टेयर प्रभावी है।
- ट्राइकोग्रामा, प्रीटीओसम, इनको मुक्त करने की अवधि को छोड़कर, नाशी जीव आबादी को दबाने में अत्यधिक प्रभावी पाया गया।
- मेलाइना आर्बोरिया में कर्त्तोरक, यथा-बीज और कक्षीय कली, के लिए विसंक्रमण तकनीकों को मानकीकृत किया गया।
- साइटो काइनिनों तथा अन्य हार्मोनों की श्रेणीकृत मात्राओं का उपयोग करके मेलाइना आर्बोरिया के प्ररोहों की उच्च गुणन दर प्राप्त की गई।
- ऐल्बिनिया प्रोसेरा, डैल्बर्जिया सिस्सू और ऐकोशिया निलोटिका के लिए जड़ ट्रेनर पौध उत्पादन प्रोटोकॉल का मानकीकरण किया गया।

वर्षा वन अनुसंधान संस्थान, जोरहाट

- उत्तर-पूर्व की पौधशालाओं, रोपणों और प्राकृतिक वनों में वन वृक्षों के साथ सम्बद्ध नाशीजीवों का प्रलेख-पोषण पूरा किया गया। इसमें नाशिकीटों के प्रभेदन अभिलक्षण वितरण परपोषी पादप, क्षति की प्रकृति, क्षति क्षमता, जीवन चक्र और नियंत्रण उपायों, पर विभिन्न सूचनाएं दी गई हैं।
- रोगजनकों, परजीवियों और परभक्षियों का उपयोग करके केलोपीपला लीयाना के नियंत्रण पर कार्य पूरा किया गया।
- झूम खेती के सन्दर्भ में खरपतवार पारितंत्र के सूक्ष्म प्राणिजात संयोजन और इनके परिवर्तनों पर अध्ययन पूरे किए गए।
- उत्तर-पूर्वी भारत की विभिन्न वन पौधशालाओं, रोपणों, और प्राकृतिक वनों में कुल 60 पादप रोगाणुक कवक अभिलिखित किए गए।
- एकल ग्रन्थिल कलमों की मूलोत्पत्ति करके कलम बोध कर मेलाइना आर्बोरिया के कायिक प्रवर्धन को मानकीकृत किया गया।
- मेलाइना आर्बोरिया के 70 क्लोनों और टैक्टोना ग्रैन्डिस के 50 क्लोनों के क्लोनीय बीज उद्यानों के साथ क्रमशः 78 और 58 क्लोनों के साथ मेलाइना आर्बोरिया और टैक्टोना ग्रैन्डिस के कायिक गुणन उद्यान स्थापित किए गए।

- भावी प्रजनन कार्यक्रमों के लिए उत्पादकों एवं संस्थान के बौद्धिक सम्पदा अधिकारों की सुरक्षा हेतु मेलाइना आर्बोरिया, टैक्टोना ग्रैन्डिस और डिप्टरोकार्पस को एकल प्राप्ति क्रमांक आवंटित किए गए।
- प्राकृतिक संसाधनों के संरक्षण और झूमिया के उत्थान के लिए झूम खेती के सतत् विकास हेतु एक एकीकृत प्रबन्ध पद्धति विकसित की गई।
- पूर्वोत्तर भारत की 6 बांस प्रजातियों के लिए पौधशाला तकनीकों के मानकीकरण पूरे किए गए और ये उपभोक्ताओं में हस्तान्तरण के लिए तैयार हैं।

शुष्क वन अनुसंधान संस्थान, जोधपुर

- शुष्क क्षेत्र में जल उपलब्धता पर विचार करते हुए यूकेलिप्टस कमल्डूलिनसिस, ऐकेशिया निलोटिका और डैल्बर्जिया सिस्सू के पौधों की बेहतर वृद्धि जैवमात्रा उत्पादन और दैहिक क्रिया के लिए -0.1 से -0.5 Mpa के जल दबाव स्तर सर्वोत्तम उपचार है।
- सीवेज बहिःस्राव के उपयोग से यूकेलिप्टस कमल्डूलिनसिस, ऐकेशिया निलोटिका और डैल्बर्जिया सिस्सू पौधों की पोषक सान्द्रता, उदग्रहण एवं वृद्धि तथा जैवमात्रा उत्पादन में उल्लेखनीय वृद्धि हुई।
- कैलिगोनम पालीगानॉइडस और सीक्रस सिलिएटिस के संयोजन का मानकीकरण किया गया, जो ईधनकाष्ठ और चारा उत्पादन के लिए सर्वोत्तम है जबकि केसिया एंगूस्टिफोलिया के साथ सी0 पालीगानॉइडस रेत अपसरण और ईधन काष्ठ उत्पादन को नियंत्रित कर रहा था।
- आवास पुररूद्धार के लिए ए0 टॉर्टिलिस और पी0 जूलीफ्लोरा की तुलना में केसिया एंगूस्टिफोलिया के पुनर्जनन के लिए कैलिगोनम पॉलीगानॉइडस बेहतर अवस्थाएं उपलब्ध कराता है।
- जीनस एट्रीप्लेक्स, लिसे लवण झाड़ी के रूप में जाना जाता है की विदेशी झाड़ियों में निम्नीकृत शुष्क लवण प्रभावित मृदाओं में सर्वोत्तम प्रदर्शन किया।
- जलाक्रान्त लवण प्रभावित क्षेत्रों में रोपित पौधों की उत्तरजीविता एक बड़ी समस्या है। जलाक्रान्त रोकने के लिए दो स्थल विशेष मॉडलों यथा-दोहरा डौल टीला तकनीक, वृत्तीय डिश टीला का विकास किया गया।
- यूकेलिप्टस कमल्डूलिनसिस और डैल्बर्जिया सिस्सू के लिए सिंचित अवस्थाओं के तहत शीर्ष ऊँचाई मॉडल/स्थल तालिका समीकरण विकसित किया गया, क्षेत्र जिसे उत्पादक क्षमता का मूल्यांकन करने के लिए उपयोग किया जा सकता है।
- पौधशाला संरोपण और क्षेत्र परीक्षणों के लिए नीम हेतु वी ए एम कवक (संघ संरोप) की चयनित नसलें तैयार की गईं।
- वन में बेहतर नाशी जीव प्रबन्ध के लिए संवर्धनिक और संगरोधन नियंत्रण पर जोर देते हुए पौधशाला पारितंत्र विश्लेषण का सिद्धान्त विकसित किया गया।
- प्रभावी सान्द्रताओं ने पेटिएलस टेकोमेला के विरुद्ध बैलेनाइटस इजीप्टिका की एक सकारात्मक अनुक्रिया दिखाई।
- राजस्थान और गुजरात में विभिन्न वृक्ष प्रजातियों के 200 हैक्टैयर बीज उत्पादन क्षेत्र, 55 हैक्टैयर पौध बीज उद्यान, 5 हैक्टैयर कायिक गुणन उद्यान और 29 हैक्टैयर क्लोनिय बीज उद्यान स्थापित किए गए।

हिमालय वन अनुसंधान संस्थान, शिमला

- कीट छेदकों की चार किस्मों यथा-स्फेइनोंप्टेरा एटिरिया, क्रीप्टोरहीकस रूफीसेन्स, प्लेटाइपस बाइफॉर्मिस और पालीग्रेफस लागिफोलिया की पहचान की गई, जिन्होंने छाल और बास्ट को बुरी तरह क्षतिग्रस्त करके प्रभावित वृक्षों के चारों ओर एक घेरा बना दिया जिसके फलस्वरूप इनकी मृत्यु हो गई।

- क्षेत्र और प्रयोगशाला अवस्थाओं में इक्ट्रोपिस देवदारा-देवदार का एक विनाशक नाशिकीट, की जैव पारिस्थिकी का अध्ययन किया गया।

वन उत्पादकता संस्थान, रांची

- एफ एस वी एस मिदनापुर, के अन्तर्गत नेताईपुर में 5.5 हैक्टेयर यूकेलिप्टस क्लोनीय बीज उद्यान लगाए गए।
- 15.5 हैक्टेयर में बांस (11.5 हैक्टेयर) और पावलोनिया फार्चूनी (4 हैक्टेयर) के कायिक गुणन उद्यान स्थापित किए गए।
- यूकेलिप्टस प्रजातियों डैल्बर्जिया सिस्सू मेंलाइना आर्बोरीया और ऐकेशिया प्रजातियों के लिए 60 हैक्टेयर पौध बीज उद्यान सृजित किए गए।

वानिकी अनुसंधान एवं मानव संसाधन विकास केन्द्र, छिंदवाड़ा

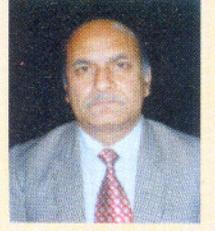
- पौधशाला और रोपण प्रौद्योगिकी पर पांचवा कनिष्ठ प्रमाणपत्र पाठ्यक्रम पूरा हुआ तथा मानव संसाधन विकास के तहत नौ प्रशिक्षणार्थियों को प्रशिक्षित किया गया।
- विक्षोभ विस्तार के अनुसार दक्षिण छिंदवाड़ा वन प्रभाग के उष्णकटिबंधीय शुष्क पर्णपाती सागौन वनो में तीन स्थलों में वृक्ष प्रजातियों के पुनर्जनन व्यवहार और तुलनात्मक मात्रात्मक वनस्पति विश्लेषण पूरे किए गए।

सामाजिक वानिकी एवं पारि-पुनर्स्थापन केन्द्र, इलाहाबाद

- जलाक्रान्त सोडीय बंजर भूमि पर प्रभावी वनीकरण मॉडल स्थापित किए गए।
- चयनित गांवों के लिए सामाजिक आर्थिक अध्ययन और निम्नीकृत सिलिका खनिज क्षेत्र लवण प्रभावित के लिए चयनित स्थलों में वनस्पति प्ररुप और नमी दबाव अध्ययन पूरे किए गए।
- पी एस आई पी के तहत डैल्बर्जिया सिस्सू के 69 हैक्टेयर बीज उत्पादन क्षेत्र, डैल्बर्जिया सिस्सू (20 हैक्टेयर) और ऐकेशिया निलोटिका (10 हैक्टेयर) के 30 हैक्टेयर पौध बीज उत्पादन क्षेत्र तथा डैल्बर्जिया सिस्सू के 3 हैक्टेयर क्लोनीय बीज उद्यान स्थापित किए गए।



महानिदेशक का संदेश



भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद् दक्षिण एशिया में वानिकी के क्षेत्र में एक प्रमुख अनुसंधान संगठन है। परिषद् इस बात के प्रति सतर्क है कि आज वानिकी अनुसंधान की आवश्यकता उत्पादन से हटकर संरक्षण एवं समुदाय आवश्यकता आधारित वानिकी अनुसंधान पर केन्द्रित हो गयी है। भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद् में अब ऐसी प्रौद्योगिकियों के विकास और अनुसंधान करने पर ध्यान केन्द्रित किया गया है, जो भारत की वन नीति के अनुरूप और वनों में तथा इसके आस-पास निवास कर रहे लोगों के लिए लाभदायक हैं।

1986 में अपने प्रारंभ से परिषद् ने वानिकी अनुसंधान, शिक्षा और विस्तार के क्षेत्र में विशेषज्ञता विकसित कर ली है। वर्ष 2000-2001 में परिषद् ने रोपण स्टॉक सुधार कार्यक्रम, मॉडल पौधशालाओं के विकास, वृक्षों के क्लोनीय प्रवर्धन एवं आनुवंशिक सुधार के अन्तर्गत नवीन अनुसंधान परियोजनाएं शुरू की हैं। राष्ट्रीय, राज्य और संस्थान स्तर पर वानिकी अनुसंधान के समन्वयन पर मुख्य ध्यान दिया गया है।

राष्ट्रीय वानिकी अनुसंधान योजना तैयार की गई। इसे माननीय, पर्यावरण एवं वन मंत्री, भारत सरकार द्वारा जारी किया गया। इसे अन्तरराष्ट्रीय रूप से प्रशंसा मिली है।

भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद् के क्षेत्र में विभिन्न राष्ट्रीय एवं अन्तरराष्ट्रीय अनुसंधान संस्थानों के साथ सहयोग कर रही है।

राज्य वन विभागों एवं निजी संगठनों के साथ सहानुबन्धों का विकास करके वानिकी विस्तार पर अत्यधिक जोर दिया गया है। प्रशिक्षण पाठ्यक्रमों को पुनरभिकल्पित किया गया और इन्हें गुणवत्ता पौध उत्पादन, पौधशाला प्रबन्ध, क्लोनीय प्रवर्धन तकनीकी, सहभागी कृषि वानिकी, आनुवंशिक वृक्ष सुधार आदि पर जोर देकर ज्यादा सहभागी बनाया गया।

परिषद् ने विभिन्न स्तरों पर कार्यरत वैज्ञानिकों एवं शोधार्थियों की, प्रतिष्ठित अन्तरराष्ट्रीय एवं राष्ट्रीय संस्थानों में प्रशिक्षण प्रदान करके उनकी योग्यताएं बढ़ाकर, क्षमता विकसित करने के लिए आन्तरिक अभ्यास शुरू किया है। शोधार्थियों एवं वैज्ञानिकों के कार्य समृद्धिकरण के लिए विशेषीकृत प्रशिक्षण देने पर जोर दिया गया है।

फॉरेस्ट्री स्टैटिस्टिक्स इंडिया-2000 प्रकाशित किया गया और प्रत्येक संस्थान ने मोनोलॉग, विवरणिकाओं एवं पुस्तिकाओं की श्रृंखलाएं प्रकाशित की हैं, जिन्हें स्थानीय भाषा में उपभोक्ता संगठनों और यहां तक कि व्यक्तियों में प्रसारित किया जा रहा है।

वानिकी शिक्षा के अन्तर्गत, वन अनुसंधान संस्थान, देहरादून में सम-विश्वविद्यालय द्वारा चलाए जा रहे पीएच.डी. कार्यक्रम एवं विभिन्न स्नातकोत्तर डिग्री और डिप्लोमा पाठ्यक्रम ने वानिकी व्यावसायिकों की नयी नसल दी है, जो विभिन्न संगठनों और स्वयंसेवी संस्थाओं में उत्कृष्ट कार्य कर रहे हैं। संशोधित एम.एससी. वानिकी पाठ्यक्रम तैयार करके कार्यान्वयन के लिए वानिकी शिक्षा प्रदान करने वाले सभी राज्य कृषि विश्वविद्यालयों में प्रचालित किया गया। वर्ष 2000-2001 के दौरान चालीस विद्यार्थियों को पीएच.डी. प्रदान की गई। वन संसाधनों के सतत् उपयोग के संबंध में विद्यालयों एवं महाविद्यालयों के लिए पाठ्यक्रम भी विकसित किया गया।

भारतीय वानिकी अनुसंधान कार्यान्वयन प्रणाली परिचालन में है और प्रमुख मापांकों का परीक्षण किया गया। भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद् के सभी संस्थानों में वित्तीय लेखा प्रणाली कार्यान्वित की गई। अब सूचना प्रौद्योगिकी नेटवर्क और लान पूरी तरह से कार्य कर रहे हैं।

मैं इस परिषद् के वानिकों, वैज्ञानिकों एवं सभी सदस्यों का आभारी हूँ, जो देश में वानिकी अनुसंधान, शिक्षा और विस्तार के उद्देश्यों को पूरा करने के लिए परिषद् के अधिदेश को पूर्ण करने हेतु कड़ी मेहनत कर रहे हैं।

(रविन्द्रपाल सिंह कटवाल)

महानिदेशक

देहरादून भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद्



विषय वस्तु

	पृष्ठ संख्या
1. प्रस्तावना	i
2. परिषद् की प्रमुख उपलब्धियां	xxiii
3. वन अनुसंधान संस्थान, देहरादून	1
4. वन आनुवंशिकी एवं वृक्ष प्रजनन संस्थान, कोयम्बटूर	33
5. काष्ठ विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, बंगलौर	53
6. उष्णकटिबंधीय वन अनुसंधान संस्थान, जबलपुर	71
7. वर्षा वन अनुसंधान संस्थान, जोरहाट	85
8. शुष्क वन अनुसंधान संस्थान, जोधपुर	97
9. हिमालयन वन अनुसंधान संस्थान, शिमला	109
10. वन उत्पादकता संस्थान, रांची	117
11. सामाजिक वानिकी एवं पारि-पुर्नस्थापन केन्द्र, इलाहाबाद	123
12. वानिकी अनुसंधान एवं मानव संसाधन विकास केन्द्र, छिंदवाड़ा	129
13. वन अनुसंधान केन्द्र, हैदराबाद	133
14. भा.वा.अ.शि.प. द्वारा विकसित प्रौद्योगिकियां	135
15. परीक्षित वार्षिक लेखा	137
16. शब्द संक्षेप सूची	167

वन अनुसंधान संस्थान देहरादून

वन अनुसंधान संस्थान, देहरादून का मूल आधार पूर्व इम्पीरियल वन अनुसंधान संस्थान में है, जिसे देश में वानिकी अनुसंधान कार्यकलापों को सुव्यवस्थित और मार्गदर्शन करने के लिए 1906 में स्थापित किया गया था। यह संस्थान विशेषकर पंजाब, हरियाणा, चण्डीगढ़ और उत्तर प्रदेश के हिन्द-गांगेय मैदानों और साथ ही साथ नए राज्य उत्तरांचल की अनुसंधान आवश्यकताओं को पूरा करता है। यह संस्थान एक सम-विश्वविद्यालय भी है और वर्तमान में वानिकी अर्थशास्त्र एवं प्रबन्ध, काष्ठ विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी और पर्यावरण प्रबन्ध में स्नातकोत्तर पाठ्यक्रमों, रोपण प्रौद्योगिकी, लुगदी और कागज प्रौद्योगिकी, जैवविविधता संरक्षण में स्नातकोत्तर डिप्लोमा पाठ्यक्रमों तथा विभिन्न वानिकी पहलुओं पर डाक्टरल कार्यक्रमों को चला रहा है।

वर्ष 2000-2001 के दौरान पूरी की गई परियोजनाएं

परियोजना 1 : पाप्युलस डेलट्वाइडस के विभिन्न क्लोनों में काष्ठ गुणवत्ता की तुलना में शारीरिक विभिन्नता । (एफ आर आई-97/बॉट-12)

उद्देश्य : (क) विभिन्न अन्तिम उपयोगों के लिए उत्कृष्ट/बेहतर क्लोनों का चयन करने के दृष्टिकोण के साथ शारीरिक पैरामीटरों और आपेक्षिक घनत्व में विभिन्नता का अध्ययन करना। (ख) सम्पूर्ण वृक्ष रेशा लम्बाई और आपेक्षिक घनत्व की भविष्यवाणी के लिए एक त्वरित मूल्यांकन विधि का विकास करना।

परिणाम : पाप्युलस डेलट्वाइडस के 18 क्लोनों के 10 साल के वृक्षों में किए गए महत्वपूर्ण अन्तः क्लोनीय परिवर्तन, अभिप्रेत उपयोग यथा-ठोस काष्ठ, लुगदी और कागज आदि के लिए उत्कृष्ट कच्चे पदार्थ गुणवत्ता के साथ एकल क्लोन चयन हेतु, क्षमता का सुझाव देते हैं। विभिन्न अन्य उपयोगों के लिए बड़े पैमाने पर रोपण करने हेतु काष्ठ गुणवत्ता, वृद्धि दर के संदर्भ में सर्वोत्तम क्लोनों को प्रक्षिप्त किया जा सकता है।

परियोजना 2 : लुगदी और कागज उद्योग में बहिःस्त्राव उपचार - नाइट्रोजन, उर्वरक/मृदा अनुकूलक का उत्पादन। (एफ आर आई-94/सी एण्ड पी-13)

उद्देश्य : (क) ब्लैक लिक्वर्स से व्यापारिक लिग्निन की पुनर्प्राप्ति, परिष्करण तथा लक्षण वर्णन। (ख) लिग्निन में नाइट्रोजन की उच्चतम सम्भव मात्रा समाविष्ट करने के लिए लिग्निन के आक्सीकारक ऐमीनों अपघटन हेतु क्रिया अवस्थाओं का इष्टतमीकरण।

परिणाम : ऐमीनों अपघटन में से प्राप्त परिष्कृत सोडा लिग्निन और लिग्नोसल्फोनेट की, उर्वरक और मृदा अनुकूलक के रूप में इनकी क्षमता के लिए जांच की गई। यह अवलोकित किया गया कि पादपों की वृद्धि में अपरिष्कृत लिग्निन, नियंत्रण और यूरिया की अपेक्षा एन-परिष्कृत लिग्निन में अच्छा खासा लाभ है।

परियोजना 3 : उत्तर प्रदेश में जैव विविधता का पारिस्थितिकीय मानीटरन और इसके संरक्षण की रणनीतियां। (एफ आर आई-83/इको-2)

उद्देश्य : (क) पारिस्थितिकीय अनुक्रम और पारितंत्र के भविष्य का निर्धारण करना। (ख) दुर्लभ और संकटापन्न प्रजातियों की संरक्षण रणनीति स्व स्थाने। (ग) संसाधन उपलब्धता पर आधारित आबादी संरचना और समुदाय संगठन का निर्धारण करना। (घ) उन्नतांशीय विभिन्नता के संदर्भ में पादप विशेषक और इनकी रणनीति। (ङ) प्रवणता के अनुसार बीज बैंक भण्डार का निर्धारण करना।

परिणाम : गोला तप्पड़ ढाल को उच्च विविधता तालिका के परिणाम थानो, जो अत्यधिक विक्षुब्ध दिखाई पड़ते हैं, की तुलना में ज्यादा स्थायी तंत्र के सूचक हैं। साल वन में अध्ययन में, विशाल अन्तराल ने निम्न विविधता तालिका दर्शाई और सजातीय अवस्था सृजित की, जो वृक्ष प्रजातियों के लिए अनुकूल पाई गई है।

परियोजना 4 : भारतीय वन वृक्षों की पत्तियों, छालों, फलों और जड़ के उपयोग के लिए पादप रासायनिक जांच। (एफ आर आई-53/कैम- 3(i))

उप-परियोजना : पाइनस राक्सबर्घाई, पाप्युलस डेलट्वाइडस, शोरीया रोबुस्टा, लैण्टाना और सागौन से वनस्पति रंजकों पर अध्ययन।

उद्देश्य : पर्यावरणीय प्रदूषण से बचाने के लिए अब तक अज्ञात प्रचुर मात्रा में उपलब्ध पादपों से प्राकृतिक रंजक का विकास करना।

परिणाम : पाप्युलस डेलट्वाइडस, पाइनस राक्सबर्घाई तथा अन्य प्रजातियों से रंजक पृथक करने के लिए विधियों को मानकीकृत किया गया। इन रंजकों और रंगबंधकों का उपयोग करके अनुकूलतम रंजक अवस्थाओं का निर्धारण किया गया। पाप्युलस डेलट्वाइडस, पाइनस राक्सबर्घाई और अन्य रंजकों का उपयोग करके रेशमी, ऊन्नी और सूती पर अच्छे दृढ़ गुणों के साथ मोहक शेड़ विकसित किए गए। विश्व पर्यावरण दिवस और प्रौद्योगिकी दिवस पर विरासत मेले के दौरान प्राकृतिक रंगों के साथ रंगाई का व्यवहारिक प्रदर्शन किया गया। रंजक निष्कर्षित पादप पदार्थ को कम्पोस्ट में परिवर्तित किया जा सकता है।

परियोजना 5 : डैल्बर्जिया सिस्सू (शीशम) के पौधशाला रोगों पर अध्ययन। (एफ आर आई - 139/पैथो.-9)

उद्देश्य : पौधशालाओं में रोगों का अध्ययन करना और एक रोग कैलेण्डर तैयार करना।

परिणाम : पौधशालाओं और रोपणों में रोगों का आवर्ती मानीटरन किया गया। न्यू फौरेस्ट पौधशाला में, सिस्सू के 56 क्लोनों में से 3 क्लोन किट्ट संक्रमण से मुक्त पाए गए। लच्छीवाला में 29 क्लोनों में से 7 क्लोनों ने 5 प्रतिशत से नीचे रोग तालिका का प्रदर्शन किया। पांवटा साहब, हिमाचल प्रदेश में 16 क्लोनों के मूल्यांकन ने किट्ट की बहुत दुर्लभ प्राप्ति को दर्शाया। देहरादून में और इसके चारों ओर तथा हरियाणा में कालीटोट्राईकम पर्ण शीर्णता के रोग प्रभाव अभिलिखित किए गए। किट्ट रोग के प्रबन्ध के लिए लच्छीवाला में एक प्रयोग किया गया जिसमें रोग को नियंत्रित करने में बेलीटान प्रभावी पाया गया, इसके बाद डिपेन एम-45 और बेविस्टिन रहे।

परियोजना 6 : चकराता और मसूरी वन प्रभागों के वन पारितंत्रों के जैव-भूरसायन। (एफ आर आई- 72/एफ एस एल आर-5)

उद्देश्य : (क) मृदाओं के गुण और पोषक स्तर पर भूआकारिकी और स्थलाकृतिक अवस्थाओं के प्रभाव और वन संयोजन एवं वनस्पति तथा पारिस्थितिकीय प्रजाति समूहों के वितरण का निर्धारण करना। (ख) मृदा, भूआकारिकी और वनस्पति के बीच परस्पर संबंध के अध्ययन के लिए गणना की जाएगी और उपयोगिता मानचित्र तैयार किए जायेंगे।

परिणाम : मसूरी वन प्रभाग के राजपुर और क्लारडेन्ट ब्लाकों में अध्ययन किए गए। सभी मृदाओं के ऊपरी संस्तर कार्बनिक पदार्थ में समृद्ध हैं। इसके अलावा, यह देखा गया कि मृदा, पादपी संयोजन और जनक पदार्थ के बीच एक निश्चित संबंध है।

परियोजना 7 : उच्च बाजार मूल्य के उष्णकटिबंधीय और उप-उष्णकटिबंधीय औषधीय पादपों की खेती और फसल काटने के अनुकूलतम समय पर अध्ययन। (एफ आर आई-28/एन डब्ल्यू एफ पी-1)

उद्देश्य : औषधीय पादपों को बड़े पैमाने पर खेती के लिए उपयुक्त पैकेज विकसित करना।

परिणाम : स्पिलेन्थस आलीरेसीया के लिए खेती पैकेज को अनुकूलतम बनाया गया। पादपों को बीज अंकुरण द्वारा सफलता पूर्वक प्रवर्धित किया गया। 1 : 1 के अनुपात में मृदा + फार्म यार्ड खाद मृदा उपचार को मिलाकर एक वर्धमान मीडियम के अन्तर्गत अधिकतम उत्पादन हासिल किया गया। प्रति हैक्टेयर उत्पादन 3.56 क्विंटल था।

परियोजना 8 : उत्तर भारत में पाप्युलस डेलट्वाइडस के आशाजनक क्लोनों (डी-121 और जी-48) की आयतन और उपज सारणी तैयार करना। (एफ आर आई-33/आर एस एम-3)

उद्देश्य : पाप्युलस डेलट्वाइडस के डी -121 और जी - 48 क्लोनों की आयतन और उपज सारणी तैयार करना।

परिणाम : पापुलर के दो क्लोनों की आयतन सारणी इंडियन फारेस्टर में प्रकाशित की गई।

परियोजना 9 : फार्म वानिकी वृक्षों के लिए विपणन क्रिया विधि-महत्वपूर्ण उत्तर भारतीय बाजारों का एक केश। (एफ आर आई-37/आर एस एम-7)

उद्देश्य : (क) कृषि प्रणालियों में वानिकी वृक्ष प्रजातियों, कृषि फसलों के साथ मिश्रण का अध्ययन करना। (ख) नमूना बाजारों में चयनित वन वृक्षों के लिए विद्यमान बाजार संरचना नेटवर्क और कीमत प्रसार की जांच करना। (ग) फार्म वानिकी वृक्षों के लिए विद्यमान फसल कटान कानूनों की भूमिका के बारे में किसानों के अनुभवों का अभिलेखन और विश्लेषण करना। (घ) वर्तमान वन वृक्ष विपणन प्रणालियों में क्षमता को प्रभावकारी बनाने की संभावनाओं का पता लगाना।

परिणाम : क्षेत्र से सामाजिक, आर्थिक और विपणन आंकड़ों के संग्रहण से संबंधित अधिकांश परियोजना कार्य को पूरा किया गया। प्रचलित फार्म वानिकी वृक्ष फसल के संबंध में वृक्ष उत्पादकों के अनुभवों से संबंधित आंकड़े एकत्र किये जा रहे हैं। आंकड़ों के विश्लेषण प्रगति पर है।

परियोजना 10 : भारत में पॉपलर सुधार। (एफ आर आई-2/सिल्वा-2)

उद्देश्य : (क) चयनित पॉपलर क्लोनों का गुणन और क्लोनीय परीक्षण। जीनरूपों स्थल पारस्परिक क्रिया का अध्ययन। (ख) आणविक विधि की सहायता से आनुवंशिक परिवर्तनशीलता और विविधता की जांच करना। (ग) एफ आर आई सीरिज पॉपलर क्लोन जारी करने के लिए यू एस ए जननद्रव्य की पौधशाला जांच और क्षेत्र-परीक्षण। (घ) स्थल विष क्लोन विकसित करने के लिए नियंत्रण और मुक्त परागित सन्तति परीक्षण। (ङ) पॉपलर के राष्ट्रीय जननद्रव्य बैंक, प्रजनन उद्यान, प्रजनन पौधशाला और जीन बैंक की स्थापना और संवृद्धि तथा पापलर क्लोनों की फिंगर प्रिंटिंग।

परिणाम : सुल्तानपुर और रायबरेली जिलों में रोपणों से संबंधित सालाना आंकड़ों को अभिलिखित और मूल्यांकित किया गया। तीन प्रतिकृतियों में दो स्थलों पर 50 आशाजनक क्लोनों का रोपण किया गया। विहित समय सारणी के अनुसार विभिन्न समन्वयन केन्द्रों द्वारा क्षेत्र में 5 सर्वोत्तम चेक के साथ 20 आशाजनक क्लोनों का रोपण किया गया। यू एस ए जननद्रव्य के सालाना आंकड़े अभिलिखित किए गए, सर्वोत्तम 100 एकलों का चयन किया गया, व अ सं श्रेणी के नए क्लोनों को जारी करने के लिए 10 सर्वोत्तम चेक के साथ तीन प्रतिकृतियों में गुणित और रोपित किया गया। 1999 के 20 मुक्त परागित सन्तति और 10 संयोजन में से प्रत्येक से सर्वोत्तम 5 एकलों का चयन किया गया और आर बी डी अभिकल्प में गुणित और रोपित किया गया। संकर और मुक्त परागित के सन्तति परीक्षण के बाकी पौधों को तीन प्रतिकृतियों में आर बी डी अभिकल्प में अमरोहा, बिजनौर और उन्नाव के क्षेत्र में रोपित किया गया। 40 आशाजनक नर और मादा क्लोनों वाले दो साल के प्रजनन उद्यान की स्थापना की गई।

परियोजना 11 : पाइनस राक्सबर्घाई में 'बोरहोल' विधि द्वारा रेजिन निःस्राव। (एफ आर आई-127/सिल्वा -10)

उद्देश्य : (क) वृक्षों के शारीरिक व्यवहार और वृद्धि पर बोरहोल विधि तकनीक के प्रभाव का अध्ययन करना। (ख) इस विधि द्वारा भारत में चीड़ संसाधनों के संरक्षण एवं प्रबन्ध की व्यवहार्यता देखना। (ग) श्रम उत्पादकता का विश्लेषण करना।

परिणाम : 'बोरहोल' निःस्राव की नयी तकनीक भारत के चीड़ संसाधन की क्षति को कम करेगी और कम श्रम से शुद्ध रेजिन का उत्पादन करेगी।

परियोजना 12 : लम्बे पादपों का प्रतिरोपण। (एफ आर आई-128/सिल्वा-11)

उद्देश्य : (क) मार्ग रोपण और भू-दृश्य निर्माण के लिए उपयुक्त विभिन्न प्रजातियों के लम्बे पादपों को उगाने की पौधशाला पद्धति का मानकीकरण करना। (ख) लम्बे पादपों को उगाने के लिए वांछित बैगों की विभिन्न किस्मों एवं आकारों की अर्थव्यवस्था एवं प्रदर्शन की तुलना करना। (ग) अर्ध परिपक्व पादपों को खोदकर निकालने, चढ़ाने, उतारने और परिवहन के लिए तकनीक और उपकरणों का विकास करना।

परिणाम : पौधशाला में पादपों को उगाने का, उद्देश्य पूरा किया गया। विभिन्न प्रजातियों के पौधों के वृद्धि आंकड़ें अभिलिखित किए गए और तुलना की गई।

परियोजना 13 : सौर आपाक में शुष्कन समय घटाने पर अध्ययन। (एफ आर आई-40/एफ पी डी (डब्ल्यू एस)-3)

उद्देश्य : निरार्दीकारक का उपयोग करके सौर आपाक में शुष्कन समय घटाने की सम्भावनों का पता लगाना।

परिणाम : सौर आपाक में एक अतिरिक्त इकाई के रूप में निरार्दीकारक का उपयोग करके शुष्कन समय में लगभग 15 प्रतिशत की बचत की गई।

परियोजना 14 : रोपण प्रकाष्ठों में काष्ठ कर्म, नक्काशी तथा काष्ठ परिष्करण पर अध्ययन और उपयोगिता प्रक्रियाओं एवं प्रदर्शन पर विकासात्मक कार्य। [एफ आर आई-46/एफ पी डी (डब्ल्यू डब्ल्यू एफ)-9]

उद्देश्य : (क) भारतीय प्रकाष्ठों पर काष्ठ कर्म, नक्काशी और परिष्करण गुणों का मूल्यांकन करना। (ख) किशोर प्रकाष्ठों की सतह सुधार सहित काष्ठ परिष्करण पहलुओं पर विकासात्मक कार्य करना। वन आधारित उद्योगों में प्रौद्योगिकी हस्तान्तरण के लिए उपयोगिता पैकेज का विकास करना।

परिणाम : कुछ वानिकी प्रजातियों के लिए कार्य गुणवत्ता तालिकाओं को मूल्यांकित किया गया ताकि फर्नीचर और बढईगिरी सेक्टर में अंतिम उपयोगों लिए अर्थपूर्ण तुलना और समूहन किया जा सकें। करीब 85 प्रजातियों पर आंकड़े सृजित किए गए।

परियोजना 15 : जुड़ाई और फर्नीचर मदों के लिए यूकेलिप्टस और पॉपलर से स्तरित काष्ठ का विकास। [एफ आर आई-109/एफ पी डी (डब्ल्यू डब्ल्यू एफ)-22]

उद्देश्य : जुड़ाई और फर्नीचर मदों के लिए यूकेलिप्टस और पॉपलर से स्तरित काष्ठ का विकास।

परिणाम : रोपण प्रजातियों से विकसित स्तरित काष्ठ सिद्धान्त ने दर्शाया है कि ये काष्ठ, लघु घेरे के लटटे, ठोस काष्ठ के विपरीत, अच्छी तरह प्रयुक्त किए जा सकते हैं और यहां तक कि ये प्रक्रमण में सम्बद्ध आसानी और व्यवस्थाओं की स्वतंत्रता के कारण ज्यादा ठीक है। ठोस काष्ठ रूपों की तुलना में दबाव सन्तुलन और अन्य पैरामीटरों सहित स्तरित काष्ठ रूपों में विशिष्ट विषमदेशिकता कमी भी देखी गई।

परियोजना 16 : फर्नीचर और जुड़ाई के लिए उपयुक्त बंकित काष्ठ संघटक निर्माण के लिए पॉपलर काष्ठ का रासायनिक प्लास्टिकीकरण एवं घनीकरण। [एफ आर आई-120/एफ पी डी (डब्ल्यू एस)-27]

उद्देश्य : वेपर फेज अमोनिया उपचार के बाद पापलर से सम्पीड़ित काष्ठ उत्पादित करना और मेहराबी दरवाजे, खिड़की फ्रेमों और अण्डाकार टेबल टाप आदि के लिए इसके गुणों का परीक्षण करना।

परिणाम : वेपर फेज अमोनिया प्लास्टिकीकरण तकनीक का उपयोग करके बंकित काष्ठ कुर्सी का एक नया अभिकल्प बनाकर फर्नीचर उद्योग के साथ कारोबार करने वाले विभिन्न उद्यमियों के समक्ष प्रदर्शन किया गया।

परियोजना 17 : कम्प्यूटरीकृत नियंत्रण आपाक शुष्कन प्रणाली का विकास करना। [एफ आर आई-121/एफ पी डी (डब्ल्यू एस)-28]

उद्देश्य : (क) वर्तमान भारतीय मानक आपाक शुष्कन सारणियों को व्यवस्थित और कम्प्यूटरीकृत कार्यक्रम का विकास करना। (ख) आपाक शुष्कन सारणियों के कम्प्यूटरीकृत उपयोग और आपाक शुष्कन अवस्थाओं के नियंत्रण के लिए प्रणाली विकसित करना।

परिणाम : भारतीय मानकों के शुष्कन वर्गीकरण के प्रसार सिद्धान्त पर आधारित आपाक शुष्कन सारणियां पूरी की गईं और नयी प्रजातियों के लिए आपाक शुष्कन सारणियां विकसित करने के लिए एक कम्प्यूटर सॉफ्टवेयर का विकास किया गया। निदेशक, यू एस आई सी, रूड़की विश्वविद्यालय के परामर्श से स्वचालित आपाक नियंत्रण संघटकों की खरीद के लिए विशेष विवरण तैयार किए गए।

परियोजना 18 : पाप्युलस डेलट्वाइडस, एलन्थस एक्सल्सा, सेलिक्स एल्बा और पावलोनिया फार्चूनी के भौतिक और संधारी गुणों का मूल्यांकन और विभिन्न अन्त्य उपयोगों के लिए प्रकाष्ठ का वर्गीकरण एवं श्रेणीकरण। [एफ आर आई-134/एफ पी डी (टी एम)-30]

उद्देश्य : विभिन्न अन्त्य उपयोगों के लिए पाप्युलस डेलट्वाइडस, एलन्थस एक्सल्सा, सेलिक्स एल्बा, और पावलोनिया फार्चूनी के भौतिक और संधारी गुणों का परीक्षण और मूल्यांकन करना।

परिणाम : सामर्थ्य आंकड़े दर्शाते हैं कि एक गुण यथा-कड़ापन को छोड़कर सेलिक्स एल्बा आई एस 4422 में विनिर्दिष्ट क्रिकेट बेटों के लिए विलो क्लैपट की भार और सामर्थ्य आवश्यकताओं को पूरा करते हैं। वर्तमान अध्ययन से यह सुझाव दिया गया है कि यह पैकिंग केशों और टोकरों के अलावा खेल सामानों, कृत्रिम अंगों, दस्तकारी और खिलौनों आदि की सस्ती किस्मों के लिए उपयुक्त है। इस प्रजाति के सामर्थ्य गुणों पर विभिन्न क्लोनों के प्रभाव का अध्ययन करने के लिए पाप्युलस डेलट्वाइडस 18 क्लोनों के भौतिक संधारी गुणों का मूल्यांकन भी किया गया। आपेक्षिक घनत्व और सामर्थ्य गुणों पर पावलोनिया फार्चूनी के 2, 3 और 4 साल की आयु के प्रभाव पर अध्ययनों ने दर्शाया है कि अधिकांश सामर्थ्य गुण आयु के साथ बढ़ते हैं। यह भी अवलोकित किया गया कि पावलोनिया फार्चूनी की वृक्ष उंचाई के साथ सामर्थ्य गुणों की विभिन्नता सार्थक नहीं है। पावलोनिया फार्चूनी और पाप्युलस डेलट्वाइडस की तुलना पर अध्ययनों ने दर्शाया कि पावलोनिया फार्चूनी के प्रजाति घनत्व और सामर्थ्य गुण दो साल पुराने पाप्युलस डेलट्वाइडस की अपेक्षा निम्न है।

विदेशों से सहायता-प्राप्त परियोजनाएं

परियोजना 19 : सारन्दा बोनाई रेंज में लौह अयस्क खानों का सुधार और पारिस्थितिकीय मानीटरन। (एफ आर आई-23/एफ एस एल आर-6, सेल)

उद्देश्य : बिहार और उड़ीसा में लौह अयस्क खानों के लिए उपयुक्त पारिपुनरुद्धार प्रौद्योगिकी का विकास करना।

परिणाम : अधिभार, अपशिष्ट और लौह अयस्क कचरे के ढेरों के फलस्वरूप एक पहाड़ी भूभाग बोलानी में खनन क्षेत्रों में भूमि का प्रमुख निम्नीकरण हुआ। इसलिए, उपयुक्त मृदा और नमी संरक्षण उपायों के अनुसार धरातल तैयार करने के उपरांत तत्काल इन क्षेत्रों में परितन्त्र/पुनर्जनन शुरू करने की संस्तुति की गई है।

वर्ष 2000-2001 के दौरान जारी पुरानी परियोजनाएं

परियोजना 1 : भारतीय कठोर काष्ठों के शारीरिक आंकड़ा आधार का, उनकी पहचान के उद्देश्य के लिए, कम्प्यूटरीकरण। (एफ आर आई-17/बॉट-7)

उद्देश्य : कम्प्यूटर सहायता-प्राप्त काष्ठ पहचान के लिए एक सॉफ्टवेयर और सभी भारतीय कठोर काष्ठों के लिए, उनके सूक्ष्म छायाचित्रों के साथ, काष्ठ शारीरिक ब्यारों वाली एक सीडी का विकास करना।

उपलब्धियां : 25 प्रजातियों के तीन कांटों यथा - अनुप्रस्थ, अरीय और स्पर्श रेखीय, के सूक्ष्म छायाचित्रों के लिए विभिन्न मापांकों के तहत आंकड़ा संग्रहण और प्रविष्टि की गई और भण्डारित किए गए। वन अनुसंधान संस्थान काष्ठ संग्रहालय में उपलब्ध 2000 काष्ठ नमूनों के आंकड़ों की प्रविष्टि की गई।

परियोजना 2 : वन अनुसंधान संस्थान के संग्रहालय का कम्प्यूटरीकरण। (एफ आर आई-15/ बॉट-5)

उद्देश्य : (क) सम्पूर्ण जातीय और प्रजाति विविधता और भारतीय वन जैवविविधता के प्ररूपी निदर्श नमूनों, जैसा भण्डार में प्रतिनिधित्व दिया गया है, पर आंकडा आधार का विकास करके व0अ0स0 संग्रहालय को कम्प्यूटरीकृत करना। (ख) आर्थिक महत्व की प्रजातियों पर वर्गिकी और पादप भौगोलिक अस्तित्व को शामिल करके एक बहुमाध्यम - अभिविन्ध्यस्त सीडी/सीडी रोम का विकास करना।

उपलब्धियां : कम्प्यूटरीकरण के उद्देश्य के लिए 100 प्ररूप नमूनों का अध्ययन और सारणीकरण किया गया। व0अ0स0 संग्रहालय में रखे बांस के 50 नमूनों का अध्ययन किया गया। आंकडा आधार समावेशन के लिए 100 टैक्सा के जातीय अस्तित्व का नामावली रूप से अध्ययन किया गया।

परियोजना 3 : सुल्तानपुर और रायबरेली के दबाव स्थलों की वनस्पति। (एफ आर आई-98/बॉट-13)

उद्देश्य : क्षेत्र के विभिन्न इलाकों की वनस्पति और मानवजाति वनस्पति का अध्ययन करना और इस प्रकार के क्षेत्रों में रोपण के लिए आर्थिक/औषधीय महत्व के पादपों का चयन/संस्तुति करना।

उपलब्धियां : क्षेत्र में वनस्पति और मानव जाति- वनस्पति का सर्वेक्षण व जांच की गई और इस प्रकार के क्षेत्रों में रोपण के लिए प्रजातियों की जांच की गई।

परियोजना 4 : शहरी रोपण के लिए वन्य पादप प्रजातियों का चयन, पहचान और मूल्यांकन। (एफ आर आई-99/बॉट-14)

उद्देश्य : (क) शहरी रोपण के लिए सजावटी महत्व की वन्य पादप प्रजातियों का सर्वेक्षण, चयन और प्रवर्धन करना। (ख) पर-स्थाने संरक्षण उपायों द्वारा प्रजातियों का संरक्षण करना।

उपलब्धियां : ब्योरों के साथ 25 वन्य प्रजातियां की गणना की गई। गुणन के लिए 5 प्रजातियां के जननद्रव्य पदार्थ एकत्र किए गए और अन्त्य उपभोक्ताओं के लिए उपलब्ध हैं। कृषि योग्य औषधीय पादपों के लिए पैकजों का विकास किया गया।

परियोजना 5 : हिमालयन बांसों का सर्वेक्षण, चयन, पर-स्थाने संरक्षण और प्रवर्धन। (एफ आर आई-100/बॉट-15)

उद्देश्य : (क) बांस वनों का सर्वेक्षण। (ख) उच्च ऊँचाई की विभिन्न बांस प्रजातियों की संकट तालिका का विश्लेषण करना।

उपलब्धियां : अरुन्डिनेरिया प्रजातियों की सर्वोत्तम गुणवत्ता के चयन के लिए गढ़वाल हिमालय के विभिन्न भागों में उगे पहाडी बांस पर क्षेत्र अध्ययन किए गए। यह पाया गया कि सर्वोत्तम गुणवत्ता यमुना और मसूरी क्षेत्रों में पाई जाती है।

परियोजना 6 : बम्बूसाङ्गोम्बोस लिन, वास और डेङ्गोकैलामस स्ट्रिक्टस राक्सब के इन्फ्रा विशिष्ट टैक्सापर आकारिकीय अध्ययन। (एफ आर आई-114/बॉट-17)

उद्देश्य : (क) बम्बूसा और डेङ्गोकैलामस स्ट्रिक्टस के तहत अब - विशिष्ट रैंकों का अध्ययन और इनकी पहचान के लिए वर्गिकी विवरण तैयार करना। (ख) पादप भौगोलिक संरक्षण मानों के टैक्सा पर जी आई एस एकीकरण के लिए आंकडा आधार विकसित करना।

उपलब्धियां : अब- विशिष्ट स्तर पर परिवर्तनशीलता का अध्ययन करने के लिए हिमाचल प्रदेश, जम्मू व कश्मीर, उत्तरांचल, उत्तर प्रदेश और मध्य प्रदेश का प्रतिनिधित्व करने वाले बम्बूसा बेम्बोस और डेङ्गोकैलामस स्ट्रिक्टस के नमूनों का प्रतिनिधित्व करने वाले वर्गीकरणआत्मक महत्व के कायिक लक्षणों के साथ 100 नमूनों की जांच की गई। न्यू फौरेस्ट और इसके समीप उगी उपर्युक्त विहित प्रजातियों के सूत्रपात किए गए और वन्य रूपों का क्षेत्र प्रक्षेप किया गया।

परियोजना 7 : परिष्कृत लुगदीकरण और विरंजन प्रक्रियाओं द्वारा पर्यावरणीय सुरक्षा-अकाष्ठों का एल्केलाइन पर आक्साइड लुगदीकरण एवं विरंजन। (एफ आर आई-87/सी एण्ड पी-6)

उद्देश्य : न्यून प्रदूषण भार के साथ बेहतर लुगदी प्राप्त करना।

उपलब्धियां : गेहू भूषा, सोडा लुगदी (कप्पा नं0 28) के आक्सीजन विकाष्ठीकरण अध्ययन किए गए और लुगदी उत्पादन, विरंजनीयता, सामर्थ्य गुणों और बहिःस्राव अभिलक्षणों के संदर्भ में पारंपरिक विरंजन अनुक्रम के साथ तुलना की गई। यह पाया गया कि आक्सीजन के सूत्रपात ने सभी मायने में बेहतर परिणाम दिए।

परियोजना 8 : विकाष्ठीकरण गुण प्रदान करने के लिए औद्योगिकी लिग्निन के परिष्करण पर अध्ययन। (एफ आर आई-91/ सी एण्ड पी-10)

उद्देश्य : उच्च लुगदी उपज हेतु विकाष्ठीकरण तेज करने और विरंजन के दौरान रासायनिक मांग कम करने के लिए आर्थिक रूप से व्यवहार्य रासायनिक योज्य की पहचान करना।

उपलब्धियां : एक नए रासायनिक योज्य की पहचान की गई। लुगदी उत्पादन बढ़ाने, कप्पा सं0 में कमी और सामर्थ्य गुणों में सुधार के संबंध में बांस और युकेलिप्टस पर परिणाम उत्साहजनक हैं। परिणामी लुगदियों को चमक के उसी स्तर को हासिल करने में कम विरंजन रसायनों की जरूरत होती है, इस प्रकार प्रदूषण भार कम होता है और संसाधनों के संरक्षण में मदद मिलती है। एक पेटेन्ट दाखिल किया जा रहा है।

परियोजना 9 : किशोर वृक्ष उपयोजन सहित लुगदी और कागज निर्माण के लिए कच्चे पदार्थों का उन्नत उपयोजन। (एफ आर आई-129/सी एण्ड पी-14)

उद्देश्य : विशेषकर रोपण में उगे और किशोर काष्ठ से विभिन्न श्रेणियों के कागज निर्माण के लिए नए कच्चे पदार्थों का पता लगाना और पहचान करना।

उपलब्धियां : पाप्युलस डेलट्वाइडस के अठारह क्लोनों का क्राफ्ट लुगदीकरण किया गया और इनके कागज निर्माण अभिलक्षणों का मूल्यांकन किया गया। 6 क्लोनों के तात्विक मुक्त क्लोनी मुक्त विरंजन किया गया और विरंजित लुगदियों के गुणों के साथ ही साथ बहिःस्राव अभिलक्षणों का निर्धारण किया गया। नौ क्लोनों के कोल्ड सोडा उच्च उत्पाद लुगदियां तैयार की गईं। आक्सीजन पूर्वापचार द्वारा 70-99 प्रतिशत चमक प्राप्ति के साथ कप्पा नं0 में 40-45 प्रतिशत की कमी हासिल की गई।

परियोजना 10 : प्रचुर मात्रा में उपलब्ध बीजों, वृक्षों, झाड़ियों, पत्तियों, छाल और निःस्राव गोदों के पालीसैकेराइडों के पृथक्करण एवं लक्षण वर्णन पर अध्ययन। (एफ आर आई-51/कैमे-1(i))

उद्देश्य : केसिया टोरा लिन, बीज पालीसैकेराइड की संरचनात्मक जांच का अध्ययन करना।

उपलब्धियां : पृथक्कृत शीत जल विलेय और गरम जल विलेय पालीसैकेराइडों की नमी मात्रा और ऐश मात्रा का निर्धारण किया गया। गैलेक्टोज और मैनोज की उपस्थिति सुनिश्चित की गई। शीत जल विलेय का दृष्टिचक्र भी निर्धारित किया गया।

परियोजना 11 : प्रचुर मात्रा में उपलब्ध बीजों, वृक्षों, झाड़ियों, पत्तियों, छालों और निःस्राव गोदों के पालीसैकेराइडों के पृथक्करण एवं लक्षण वर्णन पर अध्ययन। (एफ आर आई-51/कैमे-1(v))

उद्देश्य : औद्योगिक उपयोग के लिए पालीसैकेराइड का रासायनिक परिष्करण विकसित करना।

उपलब्धियां : केसिया टोरा गोंद और ग्वारन, (ग्वार गम) से पृथक्कृत विशुद्ध पालीसैकेराइड, के कार्बेमोलीथाईलेटेड व्यत्पन्न तैयार किए गए और इनके द्रव प्रवाहिकीय अध्ययन भी किए गए। केसिया टोरा गम के एक्रीलामिड ग्राफटेड उत्पाद तैयार किए गए और जब इसे शीत जल में विलीन किया गया तो बहुत निम्न सान्द्रता (0.75 प्रतिशत) पर व्यापारिक महत्व

का एक जेल बना। ग्वार गम में मीथाइल मेथ एक्रीलेट की ग्राफिटिंग की गई और वांछित उत्पादों को प्राप्त करने के लिए विभिन्न अभिक्रिया पैरामीटरों को भी अनुकूलतम बनाया गया।

परियोजना 12 : प्रचुर मात्रा में उपलब्ध बीजों, वृक्षों, झाड़ियों, पत्तियों, छाल और निःस्राव गोंदों के पालीसैकेराइडों के पृथक्करण एवं लक्षणवर्णन पर अध्ययन। (एफ आर आई-51/कैमे-1-(vi))

उद्देश्य : केडिया केलीसिना छाल पालीसैकेराइड की जांच करना।

उपलब्धियां : तीन आलिगो पृथक किए गए। स्पेक्ट्रमी और रासायनिक उपायों द्वारा आलिगो-1 की संरचना स्थापित की गई। शेष दो आलिगो को जनापघटित किया गया और इनके दृष्टि चक्र और गलनांक का निर्धारण किया गया तथा गास द्रव क्रोमेटोग्राफी विश्लेषण के लिए इनके ऐलिटॉल व्युत्पन्न भी तैयार किए गए।

परियोजना 13 : नवीकरणीय स्रोतों से आसंजकों का विकास। (एफ आर आई-52/कैमे-2)

उद्देश्य : नवीकरणीय स्रोतों से आसंजक विकसित करना।

उपलब्धियां : यू0 गैम्बियर और ए0 कैटेचू के टेनिनों से विकसित रेजिनों के विश्लेषण ने फीनालफार्मैल्डीहाइड रेजिन में दोनों टेनिनों द्वारा 50 प्रतिशत तक फीनाल का प्रतिस्थापन दर्शाया। तथापि, शुष्क परीक्षण और क्वथन जल प्रतिरोध ग्रेड दोनों में मानक पी एफ रेजिन और ए कैटेचू टेनिन की अपेक्षा यू0 गैम्बियर टेनिन ने बेहतर परिणाम दिये। व्यापारिक महत्व के उत्पादों को तैयार करने के लिए इमली गिरी पाउडर और केसिया टोरा गोंद को परिष्कृत करने हेतु विधियों का विकास किया गया। परिष्कृत इमली गिरी पाउडर और केसिया टोरा गोंद दोनों ओर अकेला इमली गिरी पाउडर, क्रमशः वस्त्र छपाई में और कनफेक्शनरी, पाकशाला में सोडियम एल्मीनेट और पेक्टिन के एक विकल्प के रूप में पाया गया। तेल कुवों की खुदाई में उपयोग के लिए तेल एवं प्राकृतिक गैस आयोग में भी परिष्कृत इमली गिरी पाउडर (टी के पी) और केसिया टोरा गम (सी टी जी) का परीक्षण किया गया तथा अनुकूल परिणाम प्राप्त हुए हैं।

परियोजना 14 : भारतीय वन वृक्षों की पत्तियों, छालों, फलों और जड़ के उपयोग के लिए पादप रासायनिक परीक्षण। (एफ आर आई-53/कैमे-3(iii))

उद्देश्य : सीफेलोटैम्स हैरिंगटोनाई सूचियों से नवीन जैव सक्रिय यौगिकों को पृथक और लक्षण वर्णन करना।

उपलब्धियां : स्पेक्ट्रमी आंकड़ें, [यूवी, आई आर, एन एम आर (1_H, 13_C, 2_D) तथा एम एस] के आधार पर सूचियों के एसीटोन सार से पूर्व में पृथक्कृत दो यौगिकों यथा- सी एच-बी और सी एच-एच की संरचना को, हीवीयाफलेवान और 1, 3-प्रोपेनीडिआल-2 (4-हाइड्रोक्सी-3-मीथोक्सीफीनाइल) के रूप में, स्पष्ट किया गया। विशुद्ध एल्केलाइडों के पृथक्करण पर कार्य प्रगति पर है। सूचियों और टहनियों से पहली बार सुगंध तेल भी पृथक किया गया।

परियोजना 15 : भारतीय वन वृक्षों की पत्तियों, छालों, फलों और जड़ के उपयोग के लिए पादप रासायनिक परीक्षण। (एफ आर आई-53/कैमे-3(iv))

उद्देश्य : वाइटेक्स नीगून्डों से रासायनिकी यौगिकों को पृथक और लक्षण वर्णन करना और इनकी जैव पीड़कनाशीय सक्रियता की जांच करना।

उपलब्धियां : पत्तियों से पृथक्कृत विभिन्न सारों की, भण्डार अनाज कीट सिटोट्रोगा सीरीएलीला के विरुद्ध इनकी नाशी जीवरोधी क्रिया के लिए, जांच की गई। सुगंध तेलों की, सिटोट्रोगा सीरीएलीला के विरुद्ध इसके पीड़कनाशीय क्रिया के लिए, विस्तार से जांच और आंकड़ों का विश्लेषण पूरा किया गया। क्षेत्र से एकत्रित और कीट विज्ञान प्रभाग में प्रयोगशाला अवस्थाओं में संवर्धित क्लास्टेरा फूल्यूरिटा (पॉलपर पत्ती निष्पात्रक) के लार्वा की, उपर विहित कीटनाशीय क्रिया के लिए, जांच की जा रही है। जल आसवन विधि द्वारा पत्तियों से सुगंध तेल की अधिक मात्रा पृथक की गई ताकि क्लास्टेरा फूल्यूरिटा के विरुद्ध इसकी कीटनाशी क्रिया की जांच की जा सके। छाल के विभिन्न सार (बेन्जीन, एसीटोन और मीथनॉल) तैयार किए गए तथा इनके टी एल सी पैटर्न का अध्ययन किया गया।

परियोजना 16 : तेल बीज धारित वृक्षों पर अध्ययन। (एफ आर आई-54/कैमे-4(ii))

उद्देश्य : वृक्षजनित तेल बीजों से तेलों और क्लेदकों के स्रोतों का पता लगाना।

उपलब्धियां : गरुगा पिन्नाटा बीजों से पृथक्कृत वसीय तेल के भौतिक रासायनिक स्थिरांकों और संयोजनों का निर्धारण किया गया। फ्रेक्सिनस मीक्रान्था बीजों के संगंध तेल जल आसवन द्वारा पृथक् किए गए और जी सी-एम एस द्वारा विश्लेषित किए गए, जिसने 30 यौगिकों की उपस्थिति दर्शाई जिसमें से 16 की पहचान की गई। तेल के भौतिक रासायनिक स्थिरांकों का भी निर्धारण किया गया। परिणामों ने उदघाटित किया कि हालेरहीना उन्टिडाइसेन्टिका से तैयार क्लेदक तुर्की लाल तेल, सल्फेटेड एरण्ड तेल, की अपेक्षा बेहतर थे जबकि जटोफा कर्कश, प्रूनस पेडूस और डिलीनिया पेन्टेजीएना के सल्फेटेड एरण्ड तेल के तुलनीय थे।

परियोजना 17 : उत्तर प्रदेश के साल वनों में पुनर्जनन, मर्त्यता और प्रजाति विविधता। (एफ आर आई-22/इको-1)

उद्देश्य : (क) कमजोर पुनर्जनन और मर्त्यता के कारणों का मूल्यांकन करना। (ख) साल वन प्रजाति विविधता, पुनर्जनन और मर्त्यता के पुररुद्धार के लिए विधियों का विकास करना। (ग) साल की वहन क्षमता और पोषणीय उत्पादकता का मूल्यांकन करना। (घ) साल वन को पुनरुज्जीवित करने से वृद्धि और उत्पादकता पर संवर्धनिक संक्रियाओं के प्रभाव का पता लगाना।

उपलब्धियां : यह अवलोकित किया गया कि सीजीजियम कूमिनी साल पुनर्जनन का सर्वोत्तम सूचक है। साल के सबसे आम सहयोगियां में से एक के रूप में मैलोटस फिलिपेन्सिस, सीजीजियम कूमिनी और हीर्टिया लेविस के साथ लच्छीवाला ढाल में इसी प्रकार सामान्य आबादी वक्र प्राप्त किया गया। इसके अलावा, 9-17 प्रतिशत नमी शासन के बीच पौध और बाल वृक्ष आबादी अधिकतम थी। मर्त्यता के संबंध में, 1959 से 1999 तक की फोटो इमेजरी और सेटलाइट इमेजरी ने स्पष्ट रूप से दर्शाया है कि बडकोट रेंज में गलियारा 21 प्रतिशत तक संकुचित हो चुका है। अन्ततोरत्वा तापमान में वृद्धि ने 1980 के बाद से साल के स्वास्थ्य को प्रभावित किया और 1990 से मर्त्यता के लक्षण दिखने लगे।

परियोजना 18 : दून घाटी में वृक्ष प्रजातियों पर प्रदूषकों के प्रभाव। (एफ आर आई-116/इको-3)

उद्देश्य : (क) प्रदूषकों के कारण पारि-शारीरिक परिवर्तनों का मूल्यांकन करना। (ख) राजमार्गों पर प्रदूषण घटाव में साल वनों की क्षमता को देखना।

उपलब्धियां : केवल एक स्थान पर सड़क किनारे के लिए राज्य प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड से वातावरणीय SO₂ के सान्द्रता और निलम्बित विविक्त पदार्थ एकत्र किया गया। राजमार्ग के साथ विभिन्न ढालों से सतह मृदा नमूने एकत्र किए गए। प्रयोगशाला में इन नमूनों का विश्लेषण किया जा रहा है। राजमार्ग के साथ साथ एक तरफ और विभिन्न ढालों में पत्ती क्षेत्रफल, क्लोरोफील ए, बी, पत्ती नमी, पत्ती पी एच आदि के लिए पत्ती नमूनों का आवर्ती संग्रहण किया गया।

परियोजना 19 : मृदा और जल संरक्षण में वनों की भूमिका। (एफ आर आई-117/इको-4)

उद्देश्य : शिवालिकों के वन जलसंभर में जल विज्ञानीय और पोशाक गतिकी का अध्ययन करना।

उपलब्धियां : उत्तरांचल के देहरादून जिले में शिवालिकों के कुल्हाल वन जलसंभरों (भूरा शाह राव) में जल विज्ञान और मृदा पैरामीटरों का अध्ययन किया गया। वृक्ष रहित जलसंभर की तुलना में वन जलसंभरों में उच्च कार्बनिक पदार्थ मात्रा, उच्च पोषाक मात्रा (एन पी के) और नमी शासन था। वृक्ष रहित जलसंभरों की तुलना में वन जलसंभरों में पानी की सतह अपवाह कम था। वन क्षेत्र में मृदा क्षति (वृक्ष/है0/वर्ष) 7.3 और वृक्षरहित जलसंभर में 19 देखी गई। आर्द्र अवधियों में वृक्षरहित जलसंभरों ने सरिता प्रवाह के रूप में 80-85 प्रतिशत वर्षा वापस की, जबकि वन जलसंभरों ने 15 से 20 प्रतिशत वर्षा वापस की। पानी की क्षति लगभग सरिता प्रवाह के समानुपाती है और शुष्क अवधि में करीब 0.1 मि0मी0 प्रतिदिन से आर्द्रतम अवधि कमें करीब 3.0 मि0मी0 प्रति दिन तक है।

परियोजना 20 : पश्चिम हिमालय में पुनः स्थापित और परित्यक्त खनित पारितंत्र की पादप वृद्धि रणनीति लक्षण वर्णन, विविधता और वानस्पतिक गतिकी । (एफ आर आई-130/इको-5)

उद्देश्य : (क) हिमालयी क्षेत्रों में निम्नीकृत आवासों के पारि-पुनरुद्धार के लिए निवेश उपलब्ध कराना। (ख) निम्नीकृत आवासों में जैविकीय विविधता का मूल्यांकन करना।

उपलब्धियां : पुनःस्थापित और परित्यक्त खनित पारितंत्रों के तहत पहचान किए गए विभिन्न सूक्ष्म आवासों में वनस्पति सर्वेक्षण किए गए। मृदा नमूने एकत्र करके विश्लेषण किया गया। विभिन्न सूक्ष्म आवासों में उगे पादप के ऋतुजैविकी प्रेक्षणों को अभिलिखित किया गया। निम्न पोषक स्तर वाले सूक्ष्म आवासों में बेन्डलेन्डिया एक्ससरेटा, बुडलेजा एसिएटिका और रुमेक्स हेस्टेटस जैसी काष्ठीय प्रजातियों का उपनिवेश पाया गया।

परियोजना 21 : हिमालय में भूस्खलनों में वनाच्छादन की भूमिका। (एफ आर आई-131/इको-6)

उद्देश्य : (क) भू-स्खलनों पर वनाच्छादन और निर्वनीकरण की जटिलताओं का अध्ययन करना। (ख) पूर्व भू-स्खलनों की निगरानी का अध्ययन और सम्भावित कारणों का विश्लेषण करना।

उपलब्धियां : मध्य हिमालय में भू स्खलन के उच्च प्रभाव पाइनस राक्सबर्घाई प्रधान वनों के साथ सम्बद्ध पाए गए। इसी प्रकार उपरी हिमालय में उच्च प्रभाव एलनस नेपालेन्सिस प्रधान वनों के साथ सम्बद्ध पाए गए।

परियोजना 22 : कृषि फसलों पर वृक्षों के प्रभाव । (एफ आर आई-8/एस एफ-1)

उद्देश्य : (क) कृषि फसलों के अंकुरण और वृद्धि पर यूकेलिप्टस, पाप्युलस डेलटवाइडस और डैल्बर्जिया सिस्सू की पत्ती खरपतवार के प्रभाव का अध्ययन करना। (ख) पॉपलर के ब्लॉक रोपण में गेहूं की विभिन्न किस्मों की वृद्धि और उपज का अध्ययन करना। (ग) पॉपलर के ब्लॉक में पपीता और छाया धारिता फसलों के प्रदर्शन का अध्ययन करना।

उपलब्धियां : यूकेलिप्टस, पॉपलर और सिस्सू का गेहूं की फसल के अंकुरण, वृद्धि और उत्पादन पर कोई खास एलीलोपैथिक प्रभाव नहीं पाया गया। गेहूं की 6 किस्मों, जिन्हें सामान्यतः किसानों द्वारा उगाया जाता है, के अनाज उत्पादन पॉपलर के 3 साल के ब्लॉक रोपण उसी क्रम में पाए गए, जैसे खुले क्षेत्रों में थे। यह सुझाव देता है कि ये सभी किस्में पॉपलर की छाया के प्रति समान रूप से संवेदी हैं।

परियोजना 23 : पावलोनिया प्रवर्धन और सूत्रपात । (एफ आर आई-73/एस एफ-2)

उद्देश्य : (क) पावलोनिया प्रजातियों के लिए पौधशाला और रोपण प्रौद्योगिकी का विकास करना। (ख) पावलोनिया की विभिन्न प्रजातियों के नए क्लोनों की स्थापना करना, उनका मूल्यांकन और गुणन। (ग) पावलोनिया क्लोनों के क्षेत्र प्रदर्शन का अध्ययन करने के लिए क्षेत्र परीक्षण तैयार करना।

उपलब्धियां : गत वर्ष के पौधशाला परीक्षण के सर्वोत्तम 50 क्लोनों की पहचान की गई और अधिक गुणन के लिए पौधशाला में रोपित किए गए। अब गुडगांव, कैथल (हरियाणा), फिल्लोर, (पंजाब), खतौली, सहारनपुर, नगीना (उत्तर प्रदेश) और टिहरी (उत्तरांचल) में टूट रोपण का उपयोग करके परीक्षण के सूत्रपात तैयार किए गए।

परियोजना 24 : पंजाब, हरियाणा और उत्तर प्रदेश में कृषि वानिकी प्रणालियों पर अध्ययन और उपयुक्त कृषि वानिकी मॉडलों का विकास । (एफ आर आई-118/एस एफ-3)

उप-परियोजना 1 : कृषि वानिकी प्रणालियों की संरचना एवं कार्यात्मक गतिकी पर अनुसंधान।

उद्देश्य : (क) पंजाब, हरियाणा, और उत्तर प्रदेश में कृषि वानिकी प्रणालियों का सर्वेक्षण करना। (ख) फसल संयोजन और रोपण की ज्यामिति पर अध्ययन। (ग) विभिन्न संयोजनों की वृद्धि, उपज और अर्थव्यवस्था और इनकी पोषणीयता

पर अध्ययन। (घ) विभिन्न घटकों एवं विद्यमान प्रबन्ध पद्धतियों के बीच पारस्परिक क्रिया पर अध्ययन करने के लिए प्रणाली तालिका वर्णन। (ङ) पादप प्रजाति का गृह-पालन। (च) ग्रामीण लोगों की सामाजिक-आर्थिक अवस्थाओं की तुलना में प्रणाली की व्यवहार्यता का अध्ययन करना।

उप-परियोजना (ii) : कृषिवानिकी प्रणालियों के तहत प्रजातियों का चयन, जननद्रव्य बैंक की स्थापना और क्षेत्र परीक्षण करना।

उद्देश्य : (क) पारंपरिक रूप से महत्वपूर्ण प्रजाति वृद्धि का मूल्यांकन और विभिन्न प्रणालियों के तहत सूत्रपात करना। (ख) उत्कृष्ट स्टैण्डों का चयन, संग्रहण और प्रवर्धन। (ग) जननद्रव्य बैंक स्थापित करना और कृषि वानिकी पद्धतियों के लिए उपयुक्त पौधशाला और रोपण प्रौद्योगिकी मानकीकृत करना और क्षेत्र परीक्षण स्थापित करना।

उप-परियोजना 3 : उपयुक्त कृषि वानिकी मॉडलों का विकास और मूल्यांकन।

उद्देश्य : (क) पाप्युलस प्रजातियों, पावलोनिया, प्रजातियों, डैल्बर्जिया सिस्सू, ऐल्बिजिया प्रोसेरा, बाम्बेक्स सीबा, टेक्टोना ग्रैडिस, मेलाइना आर्बोरीया और एन्थोसीफेलस चाइलेन्सिस के फसल संयोजन की तुलना में रोपण की ज्यामिति का अध्ययन करना। (ख) विभिन्न संघटकों और प्रबन्ध पद्धतियों के बीच पारस्परिक क्रियाओं का अध्ययन करना। (ग) पोषक चक्र और परिवर्धन, एलीलोपैथिक प्रभावों का अध्ययन करना। (घ) एक वर्षीय और सदाबहार की उत्पादकता का मूल्यांकन करना। (ङ) मृदा गुणों और सूक्ष्म जलवायवीय परिवर्तनों का भी मानीटरन करना। (च) एकीकृत कृषि वानिकी मॉडलों का विकास करना।

उपलब्धियां : यमुनानगर और कुरुक्षेत्र जिलों में सर्वेक्षण पूरा किया गया। पंचकुला जिले में पाप्युलस डेलट्वाइडस के क्लोनीय परीक्षण और केन्द्रीय पौधशाला में पाप्युलस डेलट्वाइडस के पौधशाला परीक्षण स्थापित किए गए और हरिद्वार तथा यमुनानगर जिले में पुराने प्रयोगों के वृद्धि आंकड़े भी अभिलिखित किए गए। आर आइ एम सी में क्लोनीय ब्लाक, वानिकी प्रजातियों के पंक्ति रोपण के परीक्षण स्थापित किए गए। गेहूं, सोयाबीन और तोडिया के अन्तः शस्योत्पादन का अध्ययन किया गया।

परियोजना 25 : वन समुदाय अंतरापृष्ठ - उत्तरांचल के देहरादून जिले में वनों के स्तर पर और ग्रामीण लोगों के सामाजिक आर्थिक विकास पर सहभागी वन प्रबंध के प्रभाव पर एक अध्ययन। (एफ आर आई-133/एस एफ-4)

उद्देश्य : (क) वनों और पर्यावरण के स्तर पर उत्तरांचल के देहरादून जिले में सहभागी वन प्रबंध के प्रभाव का अध्ययन करना। (ख) इन क्षेत्रों में सहभागी वन प्रबन्ध द्वारा ग्रामीण लोगों को प्राप्त सामाजिक-आर्थिक लाभों का मूल्यांकन करना। (ग) ग्रामीण लोगों के स्तर में परिवर्तन, यदि कोई हो, लाने के लिए उत्तरदायी सहभागी वन प्रबन्ध कार्यक्रमों के प्रमुख संघटकों की पहचान करना। (घ) क्षेत्र में सहभागी वन प्रबंध कार्यक्रमों के प्रबंध निर्धारण यथा- सफल एप्रोचों/संघटकों का अध्ययन करना।

उपलब्धियां : कार्य योजना लागू की गई। परिणामों के लिए प्रश्नावली विकसित, परीक्षित और मानकीकृत की गई। गांवों में वनों एवं पर्यावरण के स्तर पर उत्तरांचल के देहरादून जिले में सहभागी वन प्रबंध के प्रभाव का अध्ययन करने के लिए सर्वेक्षण किए गए।

परियोजना 26 : प्राकृतिक वनों में साल अन्तःकाष्ठ छेदक का प्रबंध। (एफ आर आई-63/एफ ई डी-2 (i))

उप-परियोजना : पारंपरिक विधियों द्वारा साल अन्तः काष्ठ छेदकों का प्रबंध।

उद्देश्य : (क) साल अन्तः काष्ठ छेदक होप्लोसीरेम्बीक्स स्थिनिकार्निस से साल वन की सुरक्षा करना और साल अन्तः काष्ठ छेदक के नियंत्रक के लिए पर्यावरणीय रूप से सुरक्षित और आर्थिक रूप से व्यवहार्य प्रबन्ध विधियों का विकास करना। (ख) साल छेदक के प्रबन्ध के लिए एकीकृत एप्रोच का विकास करना और साल अन्तः काष्ठ छेदक की महामारी पर अध्ययन करना। (ग) स्पंदन रस, कैरोमोन, का परीक्षण और विश्लेषण तथा प्रबंध के लिए कैरोमोन का उपयोग। (घ) सम्भावित जैविकीय नियंत्रण एजेन्टों और उनकी क्षमता की गणना करना। (ङ) साल अन्तः काष्ठ छेदक के प्रबंध के लिए एकीकृत एप्रोच (आई पी एम) का विकास करना।

उपलब्धियां : अध्ययन ने उद्घाटित किया कि शिवालिक सर्किल, देहरादून में किए गए बड़े पैमाने पर ट्रेप ट्री संक्रिया के कारण आक्रमण का प्रभाव घटा है। ट्रेप ट्री संक्रिया के दौरान पकड़े और मारे गए मृगों की कुल संख्या एच0 स्पिनिकार्निस् (साल छेदक) के 4,8,403 भृंग थी जिससे छेदक के आक्रमण का प्रभाव घटा। छेदक के प्रति आकर्षणशीलता और क्षमता की जांच के लिए विभिन्न सूत्रीकरणों में विलायक ईथर, पेट्रोलियम ईथर मीथेनॉल और अन्य रसायनों में ताजी छाल, काष्ठ के सार और रेजिन प्रयोगाधीन हैं।

परियोजना 27 : प्राकृतिक वनों में साल अन्तः काष्ठ छेदक का प्रबंध। (एफ आर आई-63/एफ ई डी-2(ii))

उप-परियोजना : साल अन्तःकाष्ठ छेदक (होप्लोसीरेम्बीक्स स्पिनिकार्निस्) के प्रबंध के लिए उपयुक्त कैरोमोनो को पृथक करने हेतु साल (शोरीया रॉबुस्टा) की पादप रासायनिक जांच।

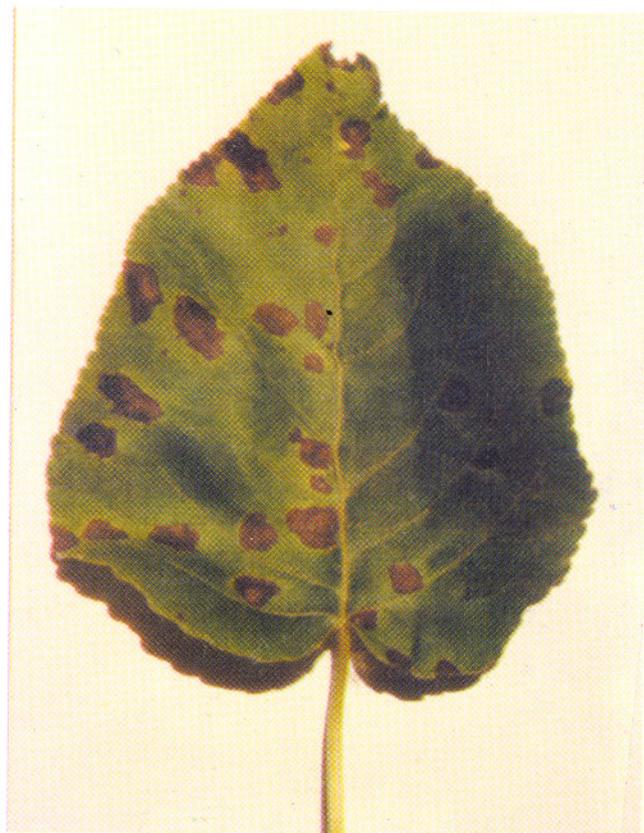
उद्देश्य : अन्तः काष्ठ छेदक के प्रबंध के लिए उपयुक्त यौगिकों (कैरोमोन आदि) को पृथक और पहचान करना।

उपलब्धियां : रेजिन और अतःकाष्ठ से पूर्व में पृथक्कृत सगंध तेल ने 37 और 24 यौगिकों की उपस्थिति दर्शाई जिसमें से क्रमशः 17 और 9 यौगिकों की पहचान की गई। विश्लेषण ने भी दर्शाया कि ये तेल सेसक्विटर्पीन्स, और मोनोटर्पीन्स के मिश्रण थे। जीर्मेक्रीन - डी दोनों तेलों के प्रधान संघटक पाए गए। शोरीया रॉबुस्टा के अन्तः काष्ठ और रेजिन तेल पर यह पहली रिपोर्ट है। जल आसवन द्वारा बास्ट से भी सगंध तेल पृथक किया गया जिसने विश्लेषण पर 28 यौगिकों की उपस्थिति को दर्शाया जिसमें से 9 सेसक्विटर्पीन्स की पहचान की गई।

परियोजना 28 : महत्वपूर्ण निषत्रकों के विरुद्ध पॉप्युलस डेलट्वाइडस के विभिन्न क्लोनो/संकरों में प्राकृतिक प्रतिरोध का मूल्यांकन। (एफ आर आई-76/एफ ई डी-6)

उद्देश्य : (क) पॉप्युलस डेलट्वाइडस के रैंक प्रतिरोध और संवेदी क्लोनो की, इनके महत्वपूर्ण निषत्रकों के विरुद्ध, पहचान करना और रोपण के लिए उपयुक्त की संस्तुति करना। (ख) असंक्राम्य>उच्च प्रतिरोधी>निम्न प्रतिरोधी>निम्न संवेदी>उच्च संवेदी के रूप में रैंक क्लोनो का मूल्यांकन करना। (ग) पादुप क्लोन के भौतिक अभिलक्षणों यथा-पत्ती आकृति, पत्ती आकार, उंचाई, अंकुरण समय, पर्ण पातन और वृद्धि, प्रतिरोध/संवेदनशीलता से सह-संबंधित कारकों का पता लगाना। (घ) नाशी जीव के लिंग द्वारा प्रभावित क्लोनो पर नाशी जीव की भरण क्षमता का निर्धारण करना।

उपलब्धियां : अब तक पाप्युलस डेलट्वाइडस के कुल 400 क्लोनो / संकरों का परीक्षण किया गया और इसके मुख्य निषत्रक, क्लोस्टीरा क्यूप्रीएटा के प्रति इनके सापेक्ष प्राकृतिक प्रतिरोध का मूल्यांकन किया गया। ऐसा प्रतीत होता है कि क्लोस्टीरा के प्रति पॉपलर क्लोनो की संवेदनशीलता में आर्थिक रूप से उपयोगी विभिन्नता है। इन क्लोनो में से, बाकी अन्य क्लोनो की तुलना में इस निषत्रक के प्रति 14 अपेक्षाकृत ज्यादा प्रतिरोधी पाए गए।



पॉप्युलस डेलट्वाइडस पर फाइलोस्टिक्टा एडजंक्टा पर्णिय रोगजनक

परियोजना 29 : कृषि वानिकी प्रजातियों के कुछ महत्वपूर्ण निष्पत्रकों, एस्कोटिस सेलीनेरिया इम्पराटा वाक और सेलीपा सेल्टिस भूर की जैव-पारिस्थितिकी एवं प्रबंध । (एफ आर आई-132/एफ ई डी-7)

उद्देश्य : (क) साल, शीशम, सागौन, तून, चंदन, कैज्वारिना और एरन्ड पर पर्याक्रमण और महामारी में गंभीर निष्पत्रण करने वाले सेलीपा सेल्टिस और एस्कोटिस सेलीनेरिया द्वारा ग्रसित आर्थिक रूप से महत्वपूर्ण वृक्ष प्रजातियों मुख्यतः साल, पॉपलर, सागौन, आंवला, शहतूत, गम्हार, जामुन, बबूल, बहेडा की मुख्य निष्पत्रक प्रजातियों के वर्तमान स्तर का मूल्यांकन करना। (ख) नाशी जीवों की जैविकी, पारिस्थितिकी, आबादी गतिकी की जांच करना। (ग) आई पी एम विधियों को अपनाकर उपयुक्त नियंत्रण उपायों को विकसित करना ताकि कीट प्रकोप को रोका जा सके और दो मुख्य नाशी जीवों का प्रबन्ध करना।

उपलब्धियां : सेलीपा सेल्टिस ओर एस्कोटिस सेलीनेरिया के कारण स्थिति, प्रभाव और क्षति की सीमा का अध्ययन करने के लिए पौधशालाओं और रोपण का सर्वेक्षण करना। एस्कोटिस में मार्च से शुरू होकर आगे तक साल में 6 पीढ़ियां होती हैं जबकि सेलीपा में यह जुलाई-अगस्त में शुरू होता है और 5 पीढ़ियां पूरी होती हैं।

परियोजना 30 : नए सूत्रपात किए गए जननदृव्य (पाप्युलस डेलटवाइडस की सन्ततियों) के रोग प्रतिरोध पर अध्ययन । (एफ आर आई-136/पैथो-6)

उद्देश्य : सक्षम रूप से महत्वपूर्ण रोगजनकों के विरुद्ध नए सूत्रपात किए गए जननदृव्य के आन्तरिक प्रतिरोध का मूल्यांकन करना।

उपलब्धियां : ब्रैन्डिस रोड, वन अनुसंधान संस्थान में उगाए गए क्लोनों (102) का पर्णाय रोगजनकों के लिए मूल्यांकन किया गया। 2000 में, सभी 102 क्लोनों को एल्टरनेरिया और फाइलोस्टिक्टा प्रजाति से ग्रस्त पाया गया और रोग गंभीरता उच्चतर देखी गई जबकि इन सभी क्लोनों ने 1999 में प्रतिरोध दर्शाया।

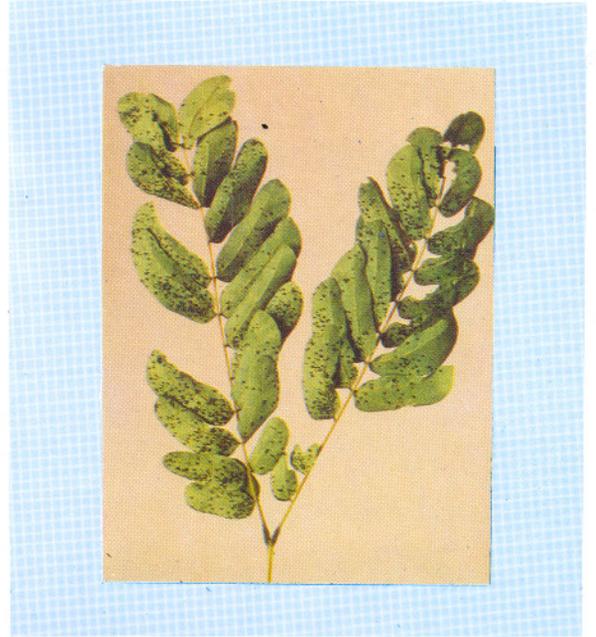
परियोजना 31 : महत्वपूर्ण वृक्ष प्रजातियों की बीज कवक वनस्पती और इसका प्रबन्ध। (एफ आर आई-137/पैथो-7)

उद्देश्य : बीजों की क्षति करने वाले बीज कवक की खोज और अध्ययन करना और इनका प्रबन्ध करना।

उपलब्धियां : हरियाणा में विभिन्न उद्गमस्थलों से एकत्रित ऐल्बिजिया लेबैक के बीजों की कवक वनस्पति के लिए पहचान की गई। कवक वनस्पति अवरोध के लिए ऐल्बिजिया लेबैक के बीजों पर रिकिनस कॉमूनिस की पत्ती और तना सारों के प्रभाव का परीक्षण किया गया। ईथर सार सबसे प्रभावी पाया गया।

परियोजना 32 : रूक्ष स्थल वनीकरण के लिए प्रयुक्त वृक्ष प्रजातियों के परजीवी और सहजीवी संबंध। (एफ आर आई- 138/पैथो-8)

उद्देश्य : (क) पौधशालाओं और रोपणों में पादप स्वास्थ्य का मानीटरन करना। (ख) रोग की पहचान और इनके प्रबंध का सुझाव देना। (ग) आर्बस्कूलर माइकोराइजल फंगी (ए एम एफ) जैसे सहजीवी संबंधों की प्रोफाइल की जांच करना। (घ) सहजीवी कवक और मृदा की तुलना में इनके परपोषियों के बीच सह संबंध स्थापित करना।



एल्बिजिया लेबैक पर कैम्प्टोमेरिस ऐल्बिजियाई

उपलब्धियां : किसानों, कर्मचारियों आदि के उपयोग के लिए क्षेत्र स्तर पर आम वानिकी रोगों पर सूचना और रोग लक्षण/लक्षणों को संकलित किया गया। स्थल के लिए उपयुक्त प्रजाति पोंगेमियां पिन्नाटा के कवकनाशीय गुणों पर कार्य शुरू किया गया।

परियोजना 33 : सोडीय मृदाओं का सतत् प्रबंध । (एफ आर आई-27/एफ एस एल आर-4)

उद्देश्य : (क) सोडीय मृदाओं के जैविकीय पुनर्नवीकरण में फार्म और औद्योगिक अपशिष्टों का उपयोग। (ख) जीप्सम और कार्बन अवशेष के उपयुक्त और लागत प्रभावी स्थानापन्न का पता लगाना।

उपलब्धियां : अब तक एकत्रित आंकड़े दर्शाते हैं कि सिरिस की उंचाई जीप्सम (जी) + चावल भूसी (आर) + उर्वरक (एफ) + फलाई ऐश (एफ ए) इसके बाद एफ + एफ ए और एफ + (एफ ए : मृदा : 1 : 1) धारित उपचार में उच्चतर थी। कॉलर व्यास के लिए जी+आर+एफ+एफ ए सर्वोत्तम था। इसके बाद एफ+एफ ए और जी+एफ+आर+(एफ ए : मृदा 1:1) था। उत्तर जीविता के लिए जी + एफ + आर + (एफ ए : मृदा 1 : 1) सर्वोत्तम था। इसके बाद जी+एफ+एफ ए और जी + आर+एफ ए + एफ था।

परियोजना 34 : दून घाटी के प्राकृतिक वन पारितंत्रों में मृदा उर्वरता की पोषणीयता पर अध्ययन। (एफ आर आई-123/एफ एस एल आर-10)

उद्देश्य : (क) दून घाटी की चयनित आर्द्र भूमि वन पारितंत्रों पर आधारभूत सूचना एकत्र करना। (ख) मृदा उर्वरता की पोषणीयता के लिए मृदा तालिका की गणना करना। (ग) मानचित्रण के लिए चयनित स्थलों पर जी आई एस का उपयोग।

उपलब्धियां : विभिन्न भौतिक रासायनिक गुणों के लिए गोलातप्पड़ प्राकृतिक वन क्षेत्र से 6 चयनित स्थलों से एकत्रित मृदा नमूनों के विश्लेषण पूरे किए गए। सभी स्थलों में वनस्पति, खरपतवार और भू-वनस्पति अध्ययन पूरे किए गए।

परियोजना 35 : सोडीय क्षेत्रों में मृदा गुणों पर वृक्षारोपण की सुधारक भूमिका का मूल्यांकन करना। (एफ आर आई-124/एफ एस एल आर-11)

उद्देश्य : सोडीय मृदाओं के जैव-पुनर्नवीकरण में विभिन्न प्रजातियों की क्षमता की जांच करना।

उपलब्धियां : तीन साल के रोपणों ने 30 सेमी0 गहराई तक मृदा का सुधार किया जबकि पुराने रोपणों ने 1 मी0 की गहराई तक प्रभाव डाला। मृदा सुधार में एकधान्य कृषि रोपण की तुलना में मिश्रित रोपण ज्यादा सक्षम सिद्ध हुए। 12 साल के एल0 ल्यूकोसीफेला ने अपेक्षाकृत अधिकतम सुधार किया, इसके बाद प्रोसोपिस जूलीफ्लोरा और डैल्बर्जिया सिस्सू रहे।

परियोजना 36 : सतत् वनीकरण के लिए निम्नीकृत भूमि और समस्यात्मक मृदाओं में मृदा भौमिकीय अध्ययन। (एफ आर आई-84/एफ एस एल आर-7)

उद्देश्य : (क) भौमिकी, मृदा और वनस्पति के बीच पारस्परिक संबंध का निर्धारण करना। (ख) भौमिकीय और सूक्ष्म आकारिकीय अध्ययनों द्वारा सोडीय मृदाओं में वृक्षों की सुधारक भूमिका का मूल्यांकन करना। (ग) वृक्षों की स्थापना के लिए निम्नीकृत और सोडीय मृदाओं के भौमिकीय पैरामीटरों की पहचान करना।

उपलब्धियां : मसूरी वन प्रभाग के रायपुर रेंज में निम्नीकृत स्थलों से आंकड़े दर्शाते हैं कि निम्न की अपेक्षा अधिक ऊँचाइयों में विभिन्न वन वनस्पति में कार्बनिक पदार्थ की मात्रा अधिक थी। सूक्ष्म आकारिकीय प्रेक्षणों ने सुनिश्चित किया कि सोडीय मृदाएं द्वितीयक कार्बोनेटों के साथ समृद्ध हुई हैं। इसके अलावा, यह देखा गया है कि विभिन्न लवण धारित जनक पदार्थ से मुक्त तत्व में सोडियम की प्रधानता के कारण इन सोडीय मृदाओं की संरचना हो सकती है।

परियोजना 37 : सोडीय मृदाओं की उत्पादकता सुधारने में रासायनिक उर्वरकों की तुलना में कार्बनिक की क्षमता । (एफ आर आई- 85/एफ एस एल आर-8)

उद्देश्य : (क) सोडीय मृदाओं में वृक्ष प्रजातियों के प्रदर्शन पर प्रयुक्त रसायन और कार्बनिक उर्वरकों के प्रभावों की तुलना करना । (ख) परीक्षणधीन वृक्ष प्रजातियों प्रयुक्त पोषक के कारण मृदा सुधार का मूल्यांकन करना । (ग) रासायनिक उर्वरकों के सक्षम, लागत प्रभावी और पारि-अनुकूल स्थानापन्न का पता लगाना ।

उपलब्धियां : एकत्रित आंकड़ों ने दर्शाया है कि रासायनिक उर्वरक प्रयुक्त भूखण्ड में वृद्धि बेहतर थी । यह दर्शाता है कि रासायनिक उर्वरक से पोषक पादपों के लिए तत्काल उपलब्ध थे जबकि कार्बनिक अवशेष निर्मुक्त करने में धीमे हैं । कार्बनिक अवशेष उपचारों के तहत पादपों में पोषकों की उपलब्धता दीर्घावधि के लिए सुनिश्चित होती है ।

परियोजना 38 : रायबरेली और सुल्तानपुर में जैव सुधार परियोजनाओं का पारिस्थितिकीय प्रभाव मूल्यांकन । (एफ आर आई- 86/एफ एस एल आर-9)

उद्देश्य : मृदा के सुधार, वर्षा के अवरोधन और अन्तः स्पंदन के सुधार के संबंध में पादप समुदायों के विकास पर जैविकीय सुधार के प्रभाव का मूल्यांकन करना ।

उपलब्धियां : पादपी संरचना और संयोजन मूल्यांकन पूरा किया गया । वर्षा अवरोध अध्ययन पूरे किए गए । ईंधन, चारा और प्रकाश उत्पादन का परिमाणन प्रगति पर है ।

परियोजना 39 : चीड़-पाइन और बांस का पात्रे गुणन । [एफ आर आई- 20/जी एण्ड टी पी-2(i)]

उद्देश्य : (क) दैहिक भ्रूणोद्भव, कक्षीय कली प्रचुरोद्भवन और आगन्तुक कली विभेदीकरण द्वारा चीड़-पाइन के गुणन के लिए एक प्रोटोकाल विकसित करना । (ख) कक्षीय कली प्रस्फुटन द्वारा ऊतक संवर्धन तकनीक विकसित करना और बांस पादपिकाओं के त्वरित पात्रे उत्पादन के लिए इनके गुणन करना ।

उपलब्धियां :

डेन्ड्रोकैलामस एस्पर : ऊतक संवर्धन से उगाए पादपों के क्षेत्र पैरामीटरों को मापा गया । क्षेत्र में पुष्पण पैटर्नों का अध्ययन किया गया और पात्रे अवस्थाओं के अन्तर्गत पुष्पित पादपों के ग्रन्थिल खण्डों को संवर्धित किया गया । पात्रे बहुगुणित प्ररोहों की युवा पत्तियों से कैलश उगाया गया । पात्रे विकसित पादपिकाओं को कठोरीकरण के लिए धूमिका कक्ष में हस्तान्तरित किया गया ।

बम्बूसा वामिन और जाइगैन्टोक्लोया एटर : दोनों प्रजातियों में पात्रे प्ररोह गुणन के लिए प्रयोगों को मानकीकृत किया गया । बम्बूसा वामिन के मामले में सूत्रित मीडिया पर 5-6 गुना और जी0 एटर में 3-4 गुना प्ररोह गुणन हासिल किया गया । पात्रे उगाए प्ररोह के साथ किए गए मूलोत्पत्ति प्रयोगों ने दोनों बांस में 40-60 प्रतिशत सफलता दिखाई ।

चीड़-पाइन : पोषित कक्षीय प्ररोहों को अधिक गुणन के लिए संवर्धित किया गया । 0.5 प्रतिशत सक्रियित चारकोल के साथ अर्ध सामर्थ्य एम एस मीडियम पर सर्वोत्तम प्ररोह दीर्घीकरण प्राप्त किया गया । साइटोकाइनिन समृद्ध मीडिया में परिपक्व युग्मनज भ्रूणों से आगन्तुक कलियों को विभेदीकृत किया गया । कलियां प्रेरित करने के लिए पल्स उपचार के प्रभाव का भी अध्ययन किया गया ।

परियोजना 40 : शीशम और यूकेलिप्टस का पात्रे गुणन । [एफ आर आई-20/जी एण्ड टी पी-2(ii)]

उद्देश्य : (क) पहले से पहचान किए गए धन वृक्षों से ऊतक संवर्धन द्वारा यूकेलिप्टस रोपण स्टाक पदार्थ उत्पादित करना । (ख) 100 प्रतिशत क्षेत्र प्रतिरोपण प्राप्त करने के लिए पादपिकाओं के कठोरीकरण एवं अनुकूलन हेतु प्रक्रिया विकसित करना । (ग) शीशम पादपिकाओं के त्वरित पात्रे उत्पादन के लिए ऊतक संवर्धन तकनीक विकसित करना ।

उपलब्धियां : डैल्बर्जिया सिस्सू और डैल्बर्जिया लेटिफोलिया के लिए कक्षीय कली प्रचुरोदभवन और पात्रे प्ररोह गुणन हेतु ऊतक संवर्धन तकनीकों का विकास किया गया। सीमित सफलता हासिल हुई। दैहित भ्रूणों को प्राप्त करने के लिए बीज पत्र कर्त्तौतक द्वारा दैहित भ्रूणोद्भव हेतु एक तकनीक मानकीकृत की गई। यूकेलिप्टस ऊतक संवर्धन प्रोटोकाल विकसित और परीक्षित किया गया। यूकेलिप्टस गुणन के लिए प्रौद्योगिकी हरियाणा राज्य ऊतक संवर्धन उन्नत केन्द्र को हस्तान्तरित की जा रही है।

परियोजना 41 : सागौन और नीम का पात्रे गुणन। [एफ आर आई-20/जी एण्ड टी पी-2(ii)]

उद्देश्य : (क) वनीकरण के लिए बड़े पैमाने पर नीम और सागौन के उत्पादन के लिए एक लागत प्रभावी प्रोटोकाल विकसित करना और क्षेत्र में ऊतक संवर्धन से उगाए पदार्थ का निस्पादन परीक्षण करना। (ख) खेती योग्य उत्पाद की गुणवत्ता और मात्रा में वृद्धि करना। (ग) व्यापक आनुवंशिक आधार वाले क्लोनीय रोपण स्टॉक का रोपण करके रोपणों की उत्पादकता में वृद्धि करना।

उपलब्धियां : सात साल के वृक्ष से कर्त्तौतक (शुरुवाती पदार्थ) का उपयोग करके नीम के पात्रे गुणन के लिए एक पूर्ण ऊतक संवर्धन प्रोटोकाल विकसित किया गया। उच्च तेल उपज और उच्च ऐंजैडिशैक्टिन मात्रा जैसे वांछित विशेषकों के लिए चयनित कैंडिडेट धन वृक्षों के गुणन हेतु इस कार्य पद्धति को प्रस्तुत किया जा सकता है। कर्त्तौतक के रूप में पत्ती और पर्व के साथ पादपों के पुनर्जनन के लिए एक सक्षम प्रोटोकाल विकसित किया गया। इस प्रौद्योगिकी का आनुवंशिक परिवर्तन अध्ययनों में भविष्य में सक्षम उपयोग है। परिपक्व वृक्ष से कर्त्तौतक लेकर दैहित भ्रूणोद्भव सूचित किया गया है। भ्रूण परिपक्व संपुटन के लिए कार्य पद्धति में सुधार करने के उपरांत, इसमें वांछित समरूपों / जीन प्ररूपों के बहुमात्र गुणन के लिए व्यापक लक्षण हैं।

परियोजना 42 : उद्गमस्थल अनुसंधान संहित पाइनस राक्सबर्गाई का आनुवंशिक सुधार। (एफ आर आई-21/जी टी पी-3)

उद्देश्य : (क) उत्कृष्ट वृक्षों, स्टैण्डों/उद्गमस्थलों का सर्वेक्षण और चयन और रोपण पदार्थ का संग्रह। (ख) गुणात्मक और मात्रात्मक विशेषकों पर आधारित विभिन्नता पर अध्ययन। (ग) क्षेत्र परीक्षणों से अभिलिखित प्रेक्षणों पर आधारित उच्चतम सम्भव आर्थिक लाभ देने वाले उद्गमस्थलों की पहचान करना।

उपलब्धियां : 6 साल की आयु में चार उद्गमस्थलों की पहचान की गई और ये 19 साल की आयु में लगातार सबसे आशाजनक उद्गमस्थल हैं। किसी भी उद्गमस्थल में मादा शंकु नहीं देखा गया। औसत की तुलना में उच्च आपेक्षिक घनत्व वाले दो उद्गमस्थलों की पहचान की गई। सूची लम्बाई 17.25 से 22.58 सेमी0 तक है।

परियोजना 43 : ग्रीविया आप्टिवा का आनुवंशिक सुधार। (एफ आर आई-125/जी एण्ड टी पी-5)

उद्देश्य : (क) विभिन्न क्षेत्रों से चयनित उत्कृष्ट समरूपों के वृद्धि पैरामीटरों के संबंध में विभिन्नता का अध्ययन करना और कायिक प्रवर्धन, उदा0-कलमों की मूलोत्पत्ति और कलम बांधना, के लिए तकनीक मानकीकृत करना। (ख) जननदृव्य की स्थापना/संरक्षण और प्रजनन उद्यान की स्थापना। (ग) ग्रीविया आप्टिवा को उगाने पर प्रारम्भिक सूचना रखना तथा विभिन्न क्षेत्रों के उत्कृष्ट समरूपों का सर्वेक्षण करना।

उपलब्धियां : उत्तरांचल के जिलों में ग्रीविया आप्टिवा के लिए सर्वेक्षण किए गए। उत्कृष्ट वृक्षों से 1500 कलमों एकत्र की गई जिसमें चयनित को रेत+ मृदा + कम्पोस्ट के 1: 1 :1 के अनुपात में हार्मोन के साथ उपचारित करके रोपित किया गया। सन्तति परीक्षण के लिए ग्रीविया आप्टिवा के बीज एकत्र किए गए। विभिन्न उद्गमस्थल से एकत्रित 10 उत्कृष्ट वृक्ष बीजों की बुआई के लिए व्यवस्था की गई।

परियोजना 44 : उच्च बाजार मूल्य के शीतोष्ण और एल्पाइन औषधीय पादपों की खेती और फसल काटने के अनुकूलतम समय पर अध्ययन। (एफ आर आई-30/एन डब्ल्यू एफ पी-3)

उद्देश्य : (क) उत्तर प्रदेश, हिमाचल प्रदेश और जम्मू व कश्मीर पहाड़ियों में औषधीय प्रजातियों के स्रोतों का मूल्यांकन करना। (ख) जननदृव्य एकत्र करना और सक्रिय तत्वों में समृद्ध सर्वोत्तम उद्गमस्थलों की पहचान करना। (ग) प्रजाति के स्व-स्थाने तथा पर-स्थाने व्यवहार का अध्ययन करना और उपयुक्त खेती तकनीकों का विकास करना।

उपलब्धियां : मृदा अध्ययनों ने दर्शाया है कि टैक्सस बकाटा, नार्डोस्टेकी जटामान्सी और पिक्नोराइजा कुर्रोया की प्राप्ति, घनत्व और पुनर्जनन मृदा के विभिन्न रासायनिक और भौतिक गुणों को परस्पर क्रिया द्वारा उल्लेखनीय रूप से विनियंत्रित होते हैं। क्षेत्र में प्रतिरोपित ओर पूर्व में लगाई गई टैक्सस बकाटा की कलमों का, इनके वृद्धि व्यवहार के लिए प्रेक्षण किया गया ताकि सालाना वृद्धि दरों का निर्धारण किया जा सके।

परियोजना 45 : भावी पुनर्जनन और सामाजिक-आर्थिक विकास के लिए ऐकेशिया निलोटिका की उच्च गोंद उत्पादक किस्मों की पहचान। (एफ आर आई-80/एन डब्ल्यू एफ पी-4)

उद्देश्य : (क) अनुकूलतम गोद उत्पादन विधि और निष्कर्षण के सर्वोत्तम समय का पता लगाना। (ख) भावी रोपण के लिए उच्च गोंद उत्पादक वृक्षों की पहचान करना। (ग) गोंद के उत्पादन के संबंध में नए अभिकल्पित औजार की कार्य गुणवत्ता का अध्ययन करना।

उपलब्धियां : गत निष्कर्षण मौसम के दौरान भारी वर्षा के कारण कोई आंकड़े अभिलिखित नहीं किए जा सके।

परियोजना 46 : यून्केरिया गैम्बियर की खेती की तकनीकों का अध्ययन और विकास करना ताकि इसे क्षेत्र में प्रवर्धित किया जा सके और भारत में इस प्रजाति को लोकप्रिय बनाना। (एफ आर आई- 126/एन डब्ल्यू एफ पी-6)

उद्देश्य : (क) यून्केरिया गैम्बियर के जननदृव्य एकत्र करना। (ख) यून्केरिया गैम्बियर के बहुमात्र उत्पादन के लिए उपयुक्त खेती तकनीकों का विकास करना। (ग) भारत में किसानों और राज्य वन विभागों में प्रौद्योगिकी का विस्तार करना।

उपलब्धियां : इन्डोनेशिया से यून्केरिया गैम्बियर के जननदृव्य प्राप्त करने के लिए राष्ट्रीय पादप आनुवांशिकी संसाधन ब्यूरो, नई दिल्ली से वांछित अनुमति प्राप्त की गई। जननदृव्य दाता देश से एकत्र किया जायेगा। और इन्डोनेशिया में यून्केरिया गैम्बियर के प्रवर्धन, खेती और उपयोजन का अध्ययन किया जायेगा।

परियोजना 47 : व्यापारिक रूप से महत्वपूर्ण वानिकी प्रजातियों की पौधशाला तकनीकों का सुधार। (एफ आर आई-4/सिल्वा-4)

उद्देश्य : (क) हार्डविकिया बिनाटा के पौधों के अंकुरण और वृद्धि पर बीज आकार और भार का अध्ययन करना। (ख) पौधशाला में सागौन, जूगलेन्स रीगिया, हार्डविकिया बिनाटा आदि की बीज बुआई की गहराई का मूल्यांकन करना। (ग) हार्डविकिया बिनाटा की बीज बुआई के उचित दिशामान का विकास करना। (घ) जूगलेन्स रीगिया और हार्डविकिया बिनाटा के बेहतर अंकुरण के लिए छाया और पलवार की आवश्यकता का मूल्यांकन करना।

उपलब्धियां : परिणामों ने दर्शाया कि बीज अंकुरण का प्रारम्भ पलवार डली क्यारी में जल्दी होता है और छायादार क्यारी में अंकुरण विलम्ब से होता है। छायादार क्यारी की अपेक्षा पलवार डली क्यारी में उच्चतम अंकुरण प्रतिशतता देखी गई। छायादार क्यारी की तुलना में पलवार की पौधों की वृद्धि उच्चतर अभिलिखित की गई। जूगलेन्स रीगिया के बुआई पूर्व उपचार पर भी अध्ययन किए गए। परिणामों ने दर्शाया कि गड्डों में बीजों के स्तरविन्यास उपचार में उच्च अंकुरण पाया गया। यह निष्कर्ष निकाला गया कि स्तरविन्यास मीडिया के रूप में मृदा, बालू और फार्मयार्ड खाद का उपयोग करके गड्डों में स्तरविन्यास, बुआई पूर्व उपचार के लिए, सर्वोत्तम तकनीक सिद्ध हुई है।

परियोजना 48 : वर्धित टिकाऊपन के लिए काष्ठ पार्टिकल और रेशों का रासायनिक परिष्करण और ठोस काष्ठ पुनर्गठित पैनलों का प्रदर्शन । (एफ आर आई-110/एफ पी डी (डब्ल्यू पी)-23)

उद्देश्य : विभिन्न किस्म के पदार्थों से व्यापारिक रूप से व्यवहार्य, वर्धित टिकाऊपन और विमिय स्थायीत्व के निम्न लागत उन्नत पैनलों का उत्पादन करना ।

उपलब्धियां : ऐसीटिलीकृत और फार्मलाइन उपचारित यूकेलिप्टस हाईब्रिड पार्टिकल से तैयार बोर्डों का, दीमकों और कवक के विरुद्ध उनके प्रतिरोध के लिए परीक्षण किया गया । परिणामों ने दर्शाया कि बोर्ड नियंत्रण की अपेक्षा जैविकीय एजेन्सियों के प्रति ज्यादा प्रतिरोधी हैं ।

परियोजना 49 : पारि-अनुकूल काष्ठ परिरक्षकों का विकास और मूल्यांकन । (एफ आर आई-112/एफ पी डी (डब्ल्यू पी)-25)

उद्देश्य : गैर-खतरनाक और पारि-अनुकूल काष्ठ परिरक्षकों का विकास करना ।

उपलब्धियां : संयोजन एमोनिकल कॉपर जिंक बोरेट की विशाक्तता ने दीमकों के विरुद्ध अवरोधन और पोरिया मान्टिकोला के विरुद्ध इसकी प्रभावशालिता दिखाई । कॉपर मात्रा वाले तीन अवरोधनों पर कॉपर-लिग्निन काम्पलेक्स के साथ उपचारित चीड़ और सेमल नमूनों ने नियंत्रण नमूनों की तुलना में कवक/दीमकों के विरुद्ध अच्छा प्रतिरोध दिखाया । आइपोमीया कार्नीया पत्तियों के बेन्जिन और एल्कोहल निस्सारकों का, पेट्रि-डिस्क विधि द्वारा श्वेत और भूरे विगलन कवक के विरुद्ध इनकी विशाक्तता के लिए परीक्षण किया गया ।

परियोजना 50 : बांस और रोपण में उगी काष्ठ प्रजातियों में परिरक्षकों के प्राकृतिक टिकाऊपन और क्षमता पर अध्ययन । [एफ आर आई-135/एफ पी डी (डब्ल्यू पी)-31]

उद्देश्य : बांस और रोपण में उगी काष्ठ प्रजातियों के प्राकृतिक टिकाऊपन/उपचारिता और भूमि पर परिरक्षकों की क्षमता का मूल्यांकन करना ।

उपलब्धियां : तीन धारण स्तरों पर हरित अवस्था में बॉकीरी और विक विधियों द्वारा सी सी ए और सी सी बी के साथ उपचारित डेन्ड्रोकैलामस स्ट्रिक्टस और बम्बूसा अरुन्डिनेसीया की नालों का रासायनिक मात्रा के लिए विश्लेषण किया गया और 30 सेमी0 आकार लम्बाई के नमूने तैयार किए गए और नियंत्रण नमूनों के साथ परीक्षण यार्ड, देहरादून में स्थापित किए गए । देहरादून और जोधपुर से एक लाट के लिए एकत्रित 20 वर्षीय आंकड़ों को सांख्यिकीय रूप से विश्लेषित करके प्रकाशित किया गया ।

विदेशों से सहायता प्राप्त परियोजनाएं

परियोजना 51 : अण्डमान और निकोबार द्वीप समूहों की वन वनस्पति का संशोधन । (एफ आर आई-155/बॉट-21)

उद्देश्य : अण्डमान एवं निकोबार द्वीप समूहों के औषधीय पादपों सहित वन वनस्पति का संशोधन और अद्यतन करना ।

उपलब्धियां : अण्डमान और निकोबार द्वीप समूहों के वनों का सर्वेक्षण किया गया । पादप नमूनों का संग्रहण किया गया । पहचान और विवरण पर कार्य प्रगति पर है । 2001-2002 के दौरान भी सर्वेक्षण कार्य जारी रहेगा ।

परियोजना 52 : ए पी एफ डी सी के लिए बांस सुधार योजना । (एफ आर आई-164/बॉट-25)

उद्देश्य : (क) बांस रोपणों से उत्पादन और वृद्धि सुधार के लिए बांस, डेन्ड्रोकैलामस स्ट्रिक्टस, के रोपण स्टॉक में सुधार करना । (ख) ए पी एफ डी सी लि0, हैदराबाद की वर्तमान बांस योजना की पोषणीयता में सुधार करना ।

उपलब्धियां : प्रारंभ रिपोर्ट तैयार करके स्वीकृत कराई गई । बांस सुधार योजना और कार्य योजना तैयार करके ए पी एफ डी सी लि0 हैदराबाद को प्रस्तुत की गई । ए पी एफ डी सी कर्मचारियों को वी ए एम और वृहद-प्रचुरोद्भवन के

साथ संरोपण, प्रकंद बैंको की स्थापना सहित बांस प्रवर्धन पर प्रशिक्षण दिया गया। आशाजनक आनुवांशिक पदार्थ के चयन संग्रहण, गुणन और मूल्यांकन पर प्रशिक्षण दिया गया। ए पी एफ डी सी, हैदराबाद को डेन्ड्रोकैलामस स्ट्रिक्टस के बीस क्लोनों की आपूर्ति की गई।

परियोजना 53 : बिसारं और चौकोरी गांव, कुमांऊ पहाडियां, उत्तरांचल का विकास। (एफ आर आई-186/बॉट-27(पर्यटन विभाग, उत्तरांचल द्वारा निधीयित)

उद्देश्य : (क) क्षेत्र की जैव-विधिता पर जानकारी का एकीकरण करके पर्यटक गांव का विकास। (ख) पर्यटक आकर्षण के पादपों पर क्षेत्र गाइड तैयार करने के लिए पादपी सर्वेक्षण। (ग) क्षेत्र की प्ररूपी दुर्लभ, संकटापन्न और भव्य प्रजातियों का संरक्षण।

उपलब्धियां : पर्यटक आकर्षण की तुलना में संरक्षण की 100 दुर्लभ संकटापन्न और भव्य पादपों का सर्वेक्षण, चयन, संग्रहण और पहचान की गई। संरक्षण दृष्टिकोण से क्षेत्र की वनस्पति पर, पर्यटक गांवों के विकास में इनकी सक्षम भूमिका के लिए, देशज जानकारी एकत्र की गई।

परियोजना 54 : वृक्ष सुधार। (एफ आर आई- 157/जी एण्ड टी पी-6; विश्व बैंक निधीयित)

उद्देश्य : (क) यूकेलिप्टस टेरिटिकार्निस, डैल्बर्जिया सिस्सू, पाप्युलस डेल्टवाइडस और पाइनस राक्सबर्घाई की उत्पादकता अधिकतम करने के लिए स्थल के लिए विशिष्ट संकरों को विकसित करने हेतु वनस्पति जैविकी और प्रजनन प्रणाली का अध्ययन करना। (ख) गुणन दर अधिकतम करने हेतु परिपक्व पादप ऊतक के पुनर्नवीकरण के लिए तकनीक विकसित करना। (ग) चयनित जीन-प्ररूपों के बहुमात्र गुणन के लिए पात्रे और पात्रे-प्रवर्धन तकनीक विकसित करना।

उपलब्धियां : डैल्बर्जिया सिस्सू की वनस्पति जैविकी और प्रजनन प्रणाली का अध्ययन किया गया। नियंत्रण स्व-निषेचन सहित चयनित क्लोनों में व्युत्पासी संकरण का प्रयास किया गया। प्रजाति स्व साथ ही साथ संकर-संसेचित दोनों पाई गई और दी गई अवस्थाओं के तहत प्रेक्षित की गई। नियंत्रित अवस्था के तहत फलियों की असामयिक वृद्धिरोध की उच्च प्रतिशतता के कारण नियंत्रित संकरण अपनाकर बीज की अल्प मात्रा प्राप्त हो सकी, ऊतक संवर्धन द्वारा बहुमूल्य संकर बीज के गुणन करने के लिए एक नवीन एप्रोच अपनाई गई, जिसमें अपरिपक्व संकर युग्मनज भ्रूणों के पात्रे गुणन के लिए अपरिपक्व वियोजित फलियों से बीज निकाले गए और कार्य प्रगति पर है। चयनित क्लोनों के बीच संकरण का प्रयास करके संकर बीज उत्पादित करने के लिए अध्ययन जारी हैं।



पाइनस रॉक्सबर्घाई का पात्रे प्रचुरोद्भवन

पाप्युलस डेलट्वाइडस में, किए गए अन्तर्जातीय संकरणों की पौधशाला स्तर पर जांच की गई और सर्वोत्तम एकलों का चयन किया गया; जिन्हें पौधशाला जांच के लिए अधिक गुणित किया गया। तीन स्थलों में 24 कुलों के लिए पुनरावृत्ति परीक्षण तैयार किए गए। बीजों द्वारा उगाए पादपों के साथ विथमेरा (हरियाणा) में चयनित क्लोनों के ऊतक संवर्धन से उगाए गए पादपों के क्षेत्र परीक्षण का मूल्यांकन किया गया। ऊतक संवर्धन से उगाए गए क्लोन एफ-6, ई-5 और डी-4 आशाजनक पाए गए। 2 साल में औसत ऊँचाई 8.02 से 6.93 मी० थी।

शीशम और युकेलिप्टस में किशोर प्ररोह के गुणन परिष्कृत किए गए। शीशम में विभिन्न क्लोनों से संबंधित करीब 400 शाखायें उत्पादित की गईं। शीशम के परिपक्व वृक्षों (कैन्डिडेट घन वृक्षों) के लिए पात्रे क्लोनीय प्रवर्धन तकनीक विकसित की गई। पाइनस राक्सबर्घाई की किशोर कलमों की जीवे मूलोत्पत्ति के लिए प्रयोग किए गए। विभिन्न क्लोन से 50-62 प्रतिशत कलमों की मूलोत्पत्ति में सफलता हासिल की गई। पात्रे संवर्धों को भी सफलतापूर्वक स्थापित किया गया।

परियोजना 55 : रोपण स्टाक सुधार कार्यक्रम । (एफ आर आई- 172/जी एण्ड टी पी-9; विश्व बैंक निधीयित)

उद्देश्य : (क) सिद्ध तकनीकें अपनाकर भा. वा. अ. शि. प. संस्थानों में उत्पादित रोपण स्टाक की गुणवत्ता में सुधार करना, जो न केवल बेहतर रोपण स्टाक की अत्यधिक मात्राएं उपलब्ध करा रही है, बल्कि सबसे महत्वपूर्ण रूप से यह राज्य वन विभागों में प्रौद्योगिकियों का प्रदर्शन भी कर रही है। (ख) बीज उत्पादन क्षेत्रों, क्लोनीय बीज उद्यानों, पौध बीज उत्पादन क्षेत्रों, बीज फसल, संचालन और भण्डारण सेवाओं का सर्वेक्षण, चयन, स्थापना और पोषण करना। (ग) केन्द्रीय पौधशाला और गुणन उद्यान की स्थापना करना।

उपलब्धियां : रोपण स्टाक सुधार कार्यक्रम के अन्तर्गत विभिन्न संघटकों के संबंध में युकेलिप्टस टेरैटिकार्निंस, डैल्बर्जिया सिस्सू, पाइनस राक्सबर्घाई के साथ जो प्रगति की गई वह इस प्रकार है: 160 हैक्टे० के लक्ष्य के विपरीत 181.80 हैक्टेयर बीज उत्पादन क्षेत्र; 19 हैक्टेयर के लक्ष्य के विपरीत 25.1 हैक्टेयर पौध बीज उत्पादन क्षेत्र; 19 हैक्टेयर लक्ष्य के विपरीत 28 हैक्टेयर क्लोनीय बीज उद्यान और 4 हैक्टेयर लक्ष्य के विपरीत 4.10 हैक्टेयर बाड़ उद्यान। वनस्पति गुणन उद्यान उपर्युक्त प्रजातियों के लिए हासिल किए गए। बीज वृक्षों के चयन और अनुकूलन द्वारा उच्चिकरण करने के बाद स्थापित बीज उत्पादन क्षेत्र पूरी तरह उत्पादक बन गये हैं, जो ओज और स्वास्थ्य में उत्कृष्ट थे। पाप्युलस डेलट्वाइडस में, 86500 तना कलमों तैयार करके कृषि वानिकी रोपण के लिए किसानों में आपूर्ति की गई। बाड़ समय-सारणी और किशोर कलमों की मूलोत्पत्ति के मानकीकरण का काम शुरू किया गया, ताकि तकनीक को परिष्कृत करके पूर्णता हासिल की जा सके। वन अनुसंधान स्थान में एक केन्द्रीय सुविधा सृजित की गई।

परियोजना 56 : आयुर्वेद, सिद्धा, यूनानी और होमीयोपैथी में प्रयुक्त औषधीय पादपों की कृषि तकनीकों और खेती के विकास के लिए केन्द्रीय योजना। (एफ आर आई - 173/एन डब्ल्यू एफ पी-8; सी एस डी ए; स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय, भारत सरकार से निधीयित)

उद्देश्य : निर्दिष्ट प्रजातियों की खेती के लिए कृषि प्रौद्योगिकी की पद्धतियों के पूर्ण पैकेज का विकास करना और प्रौद्योगिकी का प्रयोगशाला से क्षेत्र में हस्तान्तरण।

उपलब्धियां : चकराता पौधशाला में उगाए गए प्रूनस सीरेसाइडस पौधों को क्षेत्र में हस्तान्तरित किया गया, औषधीय शाकों की तीन प्रजातियों प्रूनस के साथ लगाई गईं। ये प्रजातियां विथीनिया सेमिनिफेरा, स्पिलेन्थस एसिमेला और हीडीकियम एडोरेटस हैं। विभिन्न बुआई पूर्व उपचारों के उपरांत बीजों में 70 प्रतिशत अंकुरण अभिलिखित किया गया। प्रकृति से एकत्रित माइक्रोस्टाइलिस वालिचिआई और हेबीनेरिया इन्टरमीडिया के कन्दों को विभिन्न किस्म की क्यारियों और मृदा मिश्रणों के तहत चकराता पौधशाला में लगाया गया। 1:1:2 के अनुपात में बालू + मृदा + काष्ठ छिलनों के मिश्रण वाली तैयार क्यारियों में अधिकतम अंकुरण अभिलिखित किया गया। बीजों और तना कलमों द्वारा इलीओकार्पस गेनिट्रस के प्रवर्धन में न्यून सफलता हासिल की गई। तथापि, गुटी बांधने के प्रयोग में 65 प्रतिशत सफलता अभिलिखित की गई। गुटी बांधकर तैयार किए पादपों को प्रतिरोपित किया गया।

परियोजना 57 : हिमालयन चीड़ों पर अध्ययन । (एफ आर आई -175/सिल्वा-13 : यू एस डी ए निधीयित)

उद्देश्य : (क) चीड़ (पाइनस रॉक्सबर्घाई) और हिमालयन ब्लू चीड़ (पाइनस वालिचिएना) के, उनके प्राकृतिक प्राप्ति स्थान से, उत्कृष्ट उदगमस्थलों से बीजों की पहचान, चयन और संग्रहण। (ख) पाइनस रॉक्सबर्घाई और पाइनस वालिचिएना में बीज स्रोत विभिन्नता का अध्ययन। (ग) पाइनस रॉक्सबर्घाई और पाइनस वालिचिएना की बीज जैविकी पर अध्ययन।

उपलब्धियां : तीन स्थलों पर पाइनस रॉक्सबर्घाई (61 स्रोतों से एकत्रित बीज) के उदगमस्थल परीक्षण किए गए। अंकुरण, उत्तरजीविता, मर्त्यता और दीर्घीकरण के पैटर्न के संबंध में प्रेक्षण अभिलिखित किए गए। हिमाचल प्रदेश में 15 स्रोतों से पाइनस वालिचिएना के शंकुओं को एकत्र किया गया। निष्कार्षित बीजों का परीक्षण किया गया।

परियोजना 58 : महत्वपूर्ण वन नाशिकीटों का जैविकीय नियंत्रण और कीट उत्पीड़न के लिए वन बीज की जांच। (एफ आर आई-156/एफ ई डी-10)

उद्देश्य : (क) उत्तर प्रदेश, उत्तरांचल और हरियाणा के तराई क्षेत्र में पापलर के मुख्य निष्पत्रक के देशज परजीव्याभ और परभक्षी प्राणिजात का सर्वेक्षण करना। (ख) पॉप्युलस डेलटवाइडस के पहचान किए गए मुख्य निष्पत्रक के आशाजनक जैव नियंत्रण एजेंटों के लिए परजीव्याभों की जांच करना और बहुमात्र संवर्धन की तकनीकों का विकास करना। (ग) पॉपलर के मुख्य निष्पत्रक के जैविकीय नियंत्रण के लिए क्षेत्र पद्धतियां विकसित करना।

उपलब्धियां : आठ परभक्षी प्रजातियों सहित काक्सनीलिड भृगों को पहली बार अभिलिखित किया गया।

अण्ड परजीव्याभ टेलीनोमस कालीमन की परजीवीकरण क्षमता पर अध्ययन : टी0 कालीमनी की परजीवीकरण क्षमता को, मृत नरों के स्थान पर नए को बदलकर 136.42 अण्डों तक और आयुकाल 10 दिन तक बढ़ाया जा सकता है। एक फाइटोफीनस प्रजाति भी अभिलिखित की गई।

क्लोस्टीरा क्यूप्रीएटा के अण्डों में अधिपरजीविता की प्राप्ति पर अध्ययन: औसतन, सी0 क्यूप्रीएटा के अधिपरजीवीकृत अण्ड से 5.44 परजीव्याभों के आविर्भाव अभिलिखित किए गए।

परजीव्याभों की क्षेत्र निर्मुक्ति पर अध्ययन : क्लोस्टीरा क्यूप्रीएटा के विरुद्ध जैविकीय नियंत्रण एजेंट के रूप में भावी उपयोग हेतु कैंडिडेड के रूप में पहचान किए गए अण्ड परजीव्याभ ट्राइकोग्रामा पालियाई का प्रयोगशाला में बहुमात्र पालन किया गया। यह अवलोकित किया गया कि क्षेत्र में परजीवीकरण प्रतिशतता बढ़ी और निष्पत्रक की आबादी समानुपाती रूप से कम हुई। अण्ड परजीव्याभ, ट्राइकोग्रामा पालियाई के व्यापक परजीवीकरण क्षमता का अध्ययन करने के लिए एक नयी एप्रोच विकसित की गई। 1 से 13 तक सन्ततियों में परजीवीकरण घटा हुआ पाया गया और समग्र जीवनकाल में परिवर्ती अण्डनिक्षेपण के दौरान विभिन्न सन्ततियों (1 से 13) के एक संगम मादा के परजीवीकृत अण्ड का हास हुआ। मादाओं की आयुकाल में भी हास हुआ।

परियोजना 59 : राजस्थान और केरल राज्य में दस्तकारी और भावी काष्ठ उपलब्धता के लिए वैकल्पिक पारि-अनुकूल काष्ठ किस्मों पर अध्ययन। [एफ आर आई 168/एफ पी डी (डब्ल्यू डब्ल्यू एफ) - 36; परामर्शी परियोजना]

उद्देश्य : (क) 2020 ए डी तक केरल और राजस्थान राज्यों के संबंध में दस्तकारी सेक्टर के लिए पारंपरिक और वैकल्पिक प्रकाष्ठ प्रजातियों की भावी मांगों का विचार करना। (ख) प्रकाष्ठ प्रजातियों की उत्कीर्ण गुणवत्ताओं का मूल्यांकन करना और दस्तकारी के लिए वैकल्पिक प्रकाष्ठों का सुझाव देना।

उपलब्धियां : काष्ठ उपलब्धता के लिए राजस्थान और केरल राज्यों का सर्वेक्षण पूरा किया गया। एक रिपोर्ट तैयार करके आयुक्त विकास (दस्तकारी) को भेजी गयी। रिपोर्ट अभी स्वीकार होनी है, क्योंकि निधियन एजेन्सी, विकास आयुक्त (दस्तकारी) भारत सरकार, कपडा मंत्रालय द्वारा रिपोर्ट में कुछ संशोधनों का सुझाव दिया गया है।

परियोजना 60 : जोधपुर और त्रिवेन्द्रम में काष्ठ प्लास्टिकीकरण प्लांट और अमोनिया फ्यूमिगेशन चैम्बर की स्थापना और चालू करना। [एफ आर आई-169/एफ पी डी (डब्ल्यू एस) - 37; कपड़ा मंत्रालय, भारत सरकार से निधीयित]

उद्देश्य : काष्ठ प्लास्टिकीकरण प्लांट की संरचना और काष्ठ बंकन प्रौद्योगिकी का हस्तांतरण राष्ट्रीय अनुसंधान विकास निगम, नई दिल्ली द्वारा किया जाएगा।

उपलब्धियां : एन आर डी सी, (नई दिल्ली) द्वारा स्थापना का कार्य प्रगति पर है।

परियोजना 61 : एल्केलाइन परआक्साइड यांत्रिक लुगदीकरण प्रक्रिया का उपयोग करके रोपण में उगी काष्ठ प्रजातियों और खोई का उच्च उपज लुगदीकरण और विरंजन। [एफ आर आई-153/सी एण्ड पी-16; आई पी एम ए निधीयित]

उपलब्धियां : एल्केलाइन परआक्साइड यांत्रिक लुगदीकरण (ए पी एम पी) प्रक्रिया का उपयोग करके उच्च चमक, उच्च उपज, लुगदियां तैयार करने के लिए विजलन क्षमता और परवर्ती रासायनिक उपचारों के संबंध में प्रारंभिक अवस्था में प्रेक्स प्रणाली का उपयोग करके प्रयोग किए गए। बड़े पैमाने पर परीक्षण के लिए, विजलन क्षमता बढ़ाने हेतु सम्पीड़न एवं बिजलन इकाई अभिकल्पित, संविरचित प्राप्त और स्थापित की गई। इस उपकरण का उपयोग करके पॉपलर और खोई के लुगदीकरण के लिए ए पी एम पी प्रक्रिया प्रयुक्त की गई। विजलन क्षमता और चमक सुधार के संबंध में पॉपलर पर कार्य सफलतापूर्वक पूरा किया गया। पर्याप्त सामर्थ्य गुणों के साथ 80 प्रतिशत उपज पर 78 प्रतिशत चमक हासिल की गई।

परियोजना 62 : उच्च आण्विक भार और उच्च विशुद्ध एल्फा कोशाधु का उत्पादन। [एफ आर आई-154/कैम-6; जी ए सी एल निधीयित]

उपलब्धियां : बिनौला रेशे और बांस से एल्फा कोशाधु प्रयोगशाला में 1 किलोग्राम बैच पर तैयार किया गया। उत्पादित एल्फा कोशाधु में 80 प्रतिशत चमक के साथ 99 प्रतिशत विशुद्धता और 800- 2200 की रेंज में डी पी थी। प्रौद्योगिकी जी ए सी एल, गुजरात के समक्ष प्रदर्शित की गई। यूकेलिप्टस पर कार्य प्रगति पर है।

परियोजना 63 : आर्थिक रूप से महत्वपूर्ण वृक्ष प्रजातियों के लिए लाभकारी जैवउर्वरकों की जांच और क्षेत्र उपयोग के लिए प्रायोगिक विधियों का विकास। (एफ आर आई-158/पैथा0-10)

उद्देश्य : (क) ऐल्बिजिया, ऐकेशियाओं, सिस्सू, बांस, कैज्वारिना और सागौन आदि जैसी विभिन्न वृक्ष प्रजातियों पर पाए जाने वाले वी ए एम कवक, राइजोबियम और फ्रेंकिया की विभिन्न प्रजातियों की पहचान करना। (ख) उपर्युक्त विहित सहजीवी जीवों की विभिन्न प्रभावी नसलों का चयन करना। (ग) वृक्ष प्रजातियों के संरोपण के लिए भारी मात्रा में संरोप उत्पादित करना और तकनीकों का मानकीकरण करना। (घ) जैव-उर्वरकों का उपयोग करके पौधशाला और रोपणों में पादप वृद्धि को बढ़ाना।

उपलब्धियां : विभिन्न स्थानों में डैल्बर्जिया सिस्सू रोपणों के साथ वी ए एम संबंधों का अध्ययन किया गया। ग्लोमस की कुल आठ प्रजातियों, एक्यूलोस्पोरा, स्कलीरोसीस्टिस, स्कूटीलोस्पोरा और एन्ट्रोफोस्पोरा में से प्रत्येक की एक-एक प्रजाति चिड़ियापुर से अभिलिखित की गई और ग्लोमस की चार प्रजातियां एक्यूलोस्पोरा और एन्ट्रोफोस्पोरा में से प्रत्येक की एक-एक प्रजाति छिछरौली, हरियाणा से अभिलिखित की गई। उर्वरकों की विभिन्न मात्राओं के साथ एकल और संयोजन में वी ए एम और राइजोबियम संरोपण के प्रति डैल्बर्जिया सिस्सू की वृद्धि अनुक्रिया का अध्ययन करने के लिए स्थापित एक पौधशाला प्रयोग का मूल्यांकन किया गया। उपचारों में नियंत्रण एन पी के पूरी मात्रा, एन पी के आधी मात्रा, एन पी के एक चौथाई मात्रा एकल और राइजोबियम के साथ संयोजन में और वी ए एम एकल को मिलाकर शामिल थे। राइजोबियम के साथ वी ए एम और वी ए एम संरोपण के साथ व्यास में वृद्धि अभिलिखित की गई। क्रमशः एन पी के पूरी मात्रा और वी ए एम संरोपण के साथ प्ररोह ऊँचाई भी अधिकतम पाई गई। डैल्बर्जिया सिस्सू और यूकेलिप्टस टेरैटिकार्निस के कवक मूलकृत पौधों के क्षेत्र प्रदर्शन का नियमित रूप से मानीटरन किया जा रहा है। ग्लोमस मासीआई, ग्लोमस डीसर्टिकोला, ग्लोमस मैक्रोकार्पम के पात्र संवर्धों और फास्फेट खान क्षेत्र से दो संवर्धों को गुणित और पोषित किया

गया। देशज कवकमूलीय आबादी वाली मृदा में उगाएँ पाप्युलस डेलट्वाइडस के विभिन्न क्लोनों का सापेक्ष प्रदर्शन का अध्ययन करने के लिए एक पौधशाला प्रयोग स्थापित किया गया।

परियोजना 64 : वृक्ष उत्पादों का बाजार मानीटरन । (एफ आर आई-159/आर एस एम-8; विश्व बैंक)

उद्देश्य : (क) वृक्ष उत्पादों के लिए बाजार समाचार एकत्र करना। (ख) मासिक कीमत बुलेटिन का प्रकाशन करना और बाजार सूचना का प्रचार करना। (ग) कीमत रुझानों का विश्लेषण और वृक्षारोपण का प्रोत्साहन देने के लिए नीति उपाय सुझाना।

उपलब्धियां — उत्तरांचल, हरियाणा, पंजाब, दिल्ली, और चण्डीगढ़ के विभिन्न प्रकाष्ठ बाजारों और वन विकास निगमों से मासिक आधार पर बाजार सूचनाएं एकत्र की गईं। विभिन्न प्रजातियों के कीमत रुझान विश्लेषण भी किए गए। यह दर्शाता है कि आयात की गई प्रकाष्ठ प्रजातियों की अपेक्षा भारतीय प्रकाष्ठ प्रजातियों यथा— सागौन, साल, चीड़ की बाजार कीमतें अधिक हैं। यह भी दर्शाता है कि मार्च 1997 से दिसम्बर 2000 तक आयातित सागौन की कीमत ने एक ह्रासमान रुझान दर्शाया; जबकि इसी अवधि के दौरान पॉपलर, युकेलिप्टस और भारतीय सागौन की कीमतों में करीब 5 प्रतिशत प्रति वर्ष की स्थिर वृद्धि हुई। आंकड़ों को संकलित करके “मार्केट प्राइसेज ऑफ फारेस्ट प्रोडक्ट्स” मासिक बुलेटिन के रूप में प्रकाशित किए गए। वर्ष 2000-2001 के दौरान कीमत बुलेटिन के बारह अंक प्रकाशित किए गए। विश्वव्यापी नेट पर प्रकाष्ठ कीमत आंकड़े उपलब्ध कराने के लिए एक परामर्शदाता द्वारा अनुसंधान आंकड़ा-आधार प्रबन्ध प्रणाली पैकेज विकसित किया गया। इसकी स्थापना का कार्य प्रगति पर है।

परियोजना 65 : वन वृक्ष बीजों का भण्डारण । (एफ आर आई 160/सिल्वा-12)

उद्देश्य : (क) गुणवत्ता पोषण के लिए अल्प से मध्यम कालीन भण्डारण के लिए वानिकी महत्व, दुर्लभ और संकाटपन्न वृक्ष प्रजातियों के बीजों के भण्डारण के लिए प्रोटोकालों का विकास करना। (ख) अंकुरणक्षमता और ओज का मूल्यांकन और क्षेत्र रोपण उपयोगिता का निर्धारण करने के लिए मानक तकनीकों का विकास करना।

उपलब्धियां : डैल्बर्जिया सिस्सू, ग्रीविया आप्टिवा, अल्मस वालिचियाना, एसर केसियम और बांस प्रजातियों के बीजों की परम्परागत भण्डारण शारीरिक और ऐजेडिरेक्टा इंडिका की मध्यवर्ती भण्डारण शारीरिकी स्थापित की गई। उपर्युक्त प्रजातियों के बीजों के भण्डारण के लिए अनुकूलतम अवस्थाओं का निर्धारण किया गया। डैल्बर्जिया सिस्सू, ग्रीविया आप्टिवा, यू, वालिचियाना, एसर केसियम और ऐजेडिरेक्टा इंडिका के लिए उचित बीज परिपक्वता तथा बीज संग्रहण के अनुकूलतम समय की तालिका स्थापित की गई। उपर्युक्त सभी प्रजातियों के लिए प्रयोगशाला अंकुरण हेतु अनुकूलतम अवस्थाओं और उपर्युक्त त्वरित अंकुरणक्षमता परीक्षण का निर्धारण किया।

वर्ष 2000-2001 के दौरान शुरू की गई नई परियोजनाएं

परियोजना 1 : क्लोनीय प्रवर्धन द्वारा रोपण स्टाक सुधार । (एफ आर आई-140/बॉट-19)

उप-परियोजना 1 : डैल्बर्जिया सिस्सू (शीशम) का क्लोनीय प्रवर्धन।

उप-परियोजना 2 : टैक्टोना ग्रेन्डिस (सागौन) का क्लोनीय प्रवर्धन।

उप-परियोजना 3 : बांस का क्लोनीय प्रवर्धन।

उप-परियोजना 4 : अन्य आर्थिक रूप से महत्वपूर्ण प्रजातियों का क्लोनीय प्रवर्धन।

उद्देश्य : (क) परिपक्वता के जल्दी प्रारम्भ होने के कारणों को समझाना। (ख) परिपक्व क्लोनों को नया बनाने के लिए उपर्युक्त विधियों का विकास करना। (ग) बाड़ उद्यानों में किशोर वृद्धि को बढ़ाना। (घ) उत्कृष्ट गुणवत्ता क्लोनीय रोपण स्टाक के बहुमात्र उत्पादनों के लिए विधियों/उपचारों का विकास करना।

की गई प्रगति : सागौन, शीशम और बांस की कलमों के मूलोत्पत्ति व्यवहार के लिए अनुसंधान किए गए। डैल्बर्जिया सिस्सू की परिपक्व कलमों ने मूलोत्पत्ति व्यवहार के संबंध में विशिष्ट परिपक्वता दिखाई। किशोर कलमों लगाने के लिए आसान होती हैं और मूलोत्पत्ति के लिए सर्वोत्तम मौसम मई-जुलाई के महीने हैं। टैक्टोना ग्रेन्डिस की परिपक्व कलमों लगाने और जीवित रहने में कठिन हैं, जबकि किशोर कलमों लगाने में आसान हैं। परिपक्व कलमों में एन एए 100 मि. ग्रा./

1 उपचार ने मूलोत्पत्ति और प्ररोह वृद्धि को प्रेरित किया जबकि किशोर कलमें यहां तक कि आक्सीन उपचार के बिना भी आसानी से जड़बद्ध हो गयी। बांस के गुल्मों की आयु का नाल कलमों की मूलोत्पत्ति और अंकुरण पर मजबूत प्रभाव पड़ा। आक्सीन उपचार का केवल एक सप्ताह का वर्धन प्रभाव पड़ा।

परियोजना 2 : डैल्बर्जिया सिस्सू के कुछ क्लोनों और उद्गमस्थलों पर जल दबाव के प्रभाव । (एफ आर आई-148/बॉट-20)

उद्देश्य : (क) शुष्क क्षेत्रों यथा-भारत के शुष्क और अर्ध- शुष्क क्षेत्र, में रोपण के लिए उपर्युक्त क्लोनों और उद्गमस्थलों की पहचान करना। (ख) डैल्बर्जिया सिस्सू के विभिन्न क्लोनों और उद्गमस्थल पर जल दबाव के प्रभाव का अध्ययन करना। (ग) एकल क्लोन/उद्गमस्थल की नमी दबाव सहनशीलता का अध्ययन करना और अपने को जीवित रखने के लिए एक क्लोन/ उद्गमस्थल द्वारा वांछित क्रान्ति मृदा नमी अवस्था का पता लगाना। (घ) जल खपत व्यवहार और संसाधन उपयोग क्षमता पर जल दबाव के प्रभाव को परिमाण बताना। (ङ) जल दबाव प्रतिरोध में सहयोग देने वाली शारीरिक प्रक्रिया और विभिन्न क्लोनीय। उद्गमस्थल रणनीतियों में अनुसंधान करना। (च) जल दबाव के बुरे प्रभाव को रोकने के लिए उपर्युक्त उपचारों का पता लगाना। (छ) देश के शुष्क तथा अर्ध- शुष्क क्षेत्रों में बड़े पैमाने पर रोपण करने के लिए सिस्सू के सूखा प्रतिरोधी क्लोनों और उद्गमस्थलों की जांच और पहचान।

की गई प्रगति : छः आशाजनक क्लोनों की पहचान करके शाखाओं की वांछित संख्या में गुणन किया गया। विभिन्न प्रेक्षण लिए जा रहे हैं। इन क्लोनों की जड़बद्ध कलमों को मिट्टी के गमलों में प्रतिरोपित किया गया और विभिन्न जल दबाव अवस्थाओं के तहत बढ़ने दिया गया।

परियोजना 3 : मिलोक्स प्रक्रिया द्वारा लुगदीकरण और विरंजन में सल्फर और क्लोरिन यौगिकों का पूरी तरह से निष्कासन। (एफ आर आई -150/सी एण्ड पी-15)

उद्देश्य : (क) परॉक्सी एसिडों द्वारा क्राफ्ट लुगदीकरण द्रव को बदलकर लुगदीकरण में सल्फर यौगिकों के उपयोग को समाप्त करना। (ख) एल्केलाइन हाइड्रोजन परआक्साइड विरंजन द्वारा क्लोरिन और/अथवा क्लोरिनेटेड यौगिकों का उपयोग करके विरंजन अनुक्रमों को बदलकर विरंजन में क्लोरिन यौगिकों को खत्म करना।

की गई प्रगति : परऑक्सी फॉर्मिक एसिड इसके बाद फॉर्मिक और दुबारा रसायनों की चार विभिन्न मात्राओं का उपयोग करके परऑक्सी फॉर्मिक एसिडों के साथ उपयोग करके तीन क्रमिक अवस्थाओं में यूकेलिप्टस टैरेटिकार्निस चिप्स को लुगदीकृत किया गया। लुगदियों का सामर्थ्य गुणों और चमक लिए मूल्यांकन किया गया। लुगदियों ने विभिन्न अन्त्य उपयोगों के लिए सामर्थ्य गुणों और चमक के पर्याप्त स्तर का प्रदर्शन किया।

परियोजना 4 : वृक्ष/झाड़ियों, पत्तियों, छाल और निःस्राव गोदों के पृथक्करण और लक्षण वर्णन पर अध्ययन। [एफ आर आई-51/कैमे0-1(vii)]

उद्देश्य : प्रोसोपिस जुलीफ्लोरा बीज पालीसैकेराइड की संरचना की जांच करना और इसके उपयोगों का पता लगाना।

की गई प्रगति : जोधपुर से एकत्रित प्रोसोपिस जुलीफ्लोरा की फलियों को, बीजावरण, बीज कोष और बीज गिरी प्राप्त करने के लिए पृथक किया गया। शीत और गरम जल विलेय पालीसैकेराइडों के पृथक्करण के लिए सभी भागों को विश्लेषित किया गया। बीज कोष की शीत-जल विलेय पालीसैकेराइड के लिए सक्षम स्रोत के रूप में पहचान की गई और प्रोटीन मात्रा के लिए विश्लेषण किया गया। गेलेक्टोज और मैनोज शुगर्स की उपस्थिति आकलित की गई। बीज तेल मात्रा निर्धारित की गई।

परियोजना 5 : भारतीय वन वृक्षों की पत्तियों, छालों, फल और जड़ के उपयोग के लिए पादप रासायनिक जांच। [एफ आर आई-53/कैमे.-3(v)]

उद्देश्य : पर्यावरणीय प्रदूषण रोकने के लिए अब तक अनन्वेषित प्रचुर मात्रा में उपलब्ध पादपों से प्राकृतिक रंजकों का विकास करना।

की गई प्रगति : एगीरेटम कानीजाइडस और पार्थेनियम हीस्टीरोफोरस से रंजक पृथक करने और रंगबंधकों का उपयोग करके विभिन्न वस्त्रों की रंगाई में इसके उपयोग के लिए विधियों का मानकीकरण किया गया। रेशम, उनी और सूती पर अच्छे रंग दृढ़ता के साथ अनेको शेड प्राप्त किए गए। पाप्युलस डेलट्वाइडस और यूकेलिप्टस हाइब्रिड छाल रंजक के साथ पॉपलर वेनीयर की रंगाई के लिए भी विधियों को मानकीकृत किया गया।

परियोजना 6 : मर्त्यता के विशेष संदर्भ में डैल्बर्जिया सिस्सू (रॉक्सव) का पारिस्थितिकीय अध्ययन (एफ आर आई-147/इको-7)

उद्देश्य : (क) प्राकृतिक रूप से अथवा रोपणों में उगे डैल्बर्जिया सिस्सू में मर्त्यता के कारणों का पता लगाने के लिए पारिस्थितिकीय सूचकांक (सूचक मानों) की गणना करना। (ख) मर्त्यता और गैर-मर्त्यता स्थलों में मृदा के भौतिक रासायनिक गुणों और मौसमीय पर्ण समूह पोषक विभिन्नताओं की तुलना करना। (ग) दोनों स्थलों में डैल्बर्जिया सिस्सू में पर्ण ऋतुजैविकी (नमी और आयुकाल) का अध्ययन करना। (घ) परिवर्तनीय जलवायवीय अवस्थाओं का सामना करने के लिए डैल्बर्जिया सिस्सू की अनुकूली क्रियाविधि का पता लगाना।

की गई प्रगति : पथरी, थानों और लालपानी में मर्त्यता के प्रारंभिक अध्ययन किए गए। इन स्थलों में मर्त्यता के अनेकों कारण स्पष्ट रूप से देखे गए।

परियोजना 7 : बांस के नाशिकीटों पर जैव-पारिस्थितिकीय अध्ययन और इनका प्रबंध। (एफ आर आई-144/एफ ई डी-8)

उद्देश्य : (क) बांस के नाशिकीटों के प्रबंध के लिए एकीकृत एप्रोच विकसित करना। (ख) पौधशालाओं, रोपणों और प्राकृतिक स्टैण्डों में नाशिकीटों की पहचान, क्षति की सीमा, सक्रियता की चरम अवधि पर अध्ययन करना। (ग) आर्थिक महत्व के नाशिकीटों का जैव-पारिस्थितिकीय अध्ययन और इनका प्रबंध।

की गई प्रगति : कीट आक्रमण के कारण कीट क्षति के प्रभाव और सीमा के अभिलेखन के लिए बांस, वनों, पौधशालाओं, रोपणों और प्राकृतिक स्टैण्डों का सर्वेक्षण किया गया। यह पाया गया कि ऑरीग्मा बेम्बूसा, एक रस चूसक एफिड प्रजाति के अलावा सर्वेक्षण किए गए स्थानों में इस्टिगमीना चाइनेन्सिस एक प्रमुख छेदक है। अन्य हानिकर जाइलोफेगस प्रजाति क्लोरोफोरस एनूलेरिस तथा दीमकों को भी अभिलिखित किया गया।

परियोजना 8 : निचले पश्चिम हिमालयों में भूमि उपयोग के लिए पर्यावरणीय संरक्षण रणनीतियों : शहरी प्रवणताओं में पर्यावरणीय परिवर्तनों के मानीटरन में सूचकों के रूप में तितलियां (एफ आर आई-145/एफ ई डी-9)

उद्देश्य : (क) निचले पश्चिमी हिमालयों (देहरादून घाटी) की पर्यावरण सुरक्षा और कीटों के लिए जांच टैक्सा के रूप में तितलियों के विशेष सन्दर्भ में इसकी देशज जैव-विविधता का संरक्षण करने के लिए भूमि उपयोग योजना हेतु मार्ग दर्शन करना। (ख) मूल पूर्व विकासात्मक/देशज तितली समुदाय और दून घाटी की विविधता, यथा-उष्णकटिबंधीय आर्द्र पर्णपाती साल वनों के देशज, की पहचान और विभिन्न भूमि उपयोग पैटर्न के अन्तर्गत पाए जाने वाले समुदाय और तितली विविधता के साथ इसकी तुलना करना।

की गई प्रगति : वन आवरण के सैटेलाइट इमेजरी, जैसा अभिलिखित (वन सर्वेक्षण विभाग, देहरादून) किया गया, के आधार पर और व्यापक भू सर्वेक्षण के आधार पर भी देहरादून घाटी में अध्ययन भूखण्डों का चयन किया गया। 1 हैक्टेयर

के 8 भूखण्डों वाले प्रत्येक स्थल के साथ सम्पूर्ण अध्ययन क्षेत्र में फैले कुल 4 साल वन स्थलों में प्रत्येक का चयन किया गया। प्रत्येक स्थल से तितली प्रजाति समृद्धता और प्रचुरता के लिए मौसमीय रूप से तीन बार नमूने लिए गए। कुल 112 तितली प्रजाति के नमूने लिए गए। इसके अलावा, इन तितलियों के लिए क्रान्तिक संसाधनों, आवासों, भरण, संगम और अण्ड निक्षेपण समय पर भी आंकड़े एकत्र किए जा रहे हैं। एक स्थल की वनस्पति और वृक्ष घनत्व के पहचान का काम पूरा किया गा।

परियोजना 9 : सामाजिक-आर्थिक विकास के लिए महत्वपूर्ण औषधीय पादपों की पौधशाला और खेती तकनीकों पर अध्ययन। (एफ आर आई-146/एन डल्यू एफ पी-7)

उद्देश्य : बड़े पैमाने पर खेती के लिए उपयुक्त पैकेज विकसित करना।

की गई प्रगति : एन्डोग्रेफिस पेनिकूलाटा और एस्पेरेगस रेसीमोसस के बीज और पौधे प्राप्त किए गए। अंकुरण उत्तरजीविता परीक्षण किए गए और आंकड़े अभिलिखित किए गए। एन्डोग्रेफिस प्रजातियों के लिए अन्तरालन परीक्षण किए गए। अधिकतम कंद उत्पादन अनुकूलतम करने के लिए विभिन्न मृदा किस्मों के अन्तर्गत एस्पेरेगस रेसीमोसस के लिए एक प्रयोग किया गया।

परियोजना 10 : बढ़ईगिरी प्रकाष्ठों के उपचार के लिए साधारण प्रौद्योगिकी का विकास करना। (एफ आर आई-149/एफ पी डी (डल्यू पी) -32)

उद्देश्य : उपचार की साधारण तकनीक का विकास और काष्ठ में वांछित रसायन संसिक्त करने के लिए डुबाव उपचार के विभिन्न पैरामीटरों का अध्ययन करना।

की गई प्रगति : विभिन्न डुबाव उपचार समयों द्वारा हल्के कार्बनिक विलायक किस्म परिरक्षक, कॉपर, रैजिनेट, टाईक्लोरोफीनॉल और अमोनिकल कापर बोरेट के घोल के साथ उपचारित नमूनों और आपेक्षिक घनत्व एवं नमी मात्रा के लिए पांच कठोरकाष्ठ प्रजातियों यथा-एकेशिया निलोटिका, हीवीया ब्रेजिलिएन्सिस, सीजिजियम क्यूमिनी, टर्मिनेलिया अर्जुना और तूना सिलिएटा (तून) का अध्ययन किया गया और प्रत्येक प्रजाति की औसत धारण की गणना की गई।

परियोजना 11 : ऐल्बिजिया चाइनेन्सिस, क्यूप्रीसस कैशमीरियाना, चूकरासिया प्रजातियों के भौतिक और सन्धारी गुणों का मूल्यांकन और विभिन्न अन्त्य उपयोगों के लिए प्रकाष्ठ का वर्गीकरण एवं श्रेणीकरण करना। [एफ आर आई-152/एफ पी डी (टी एम)-34]

उद्देश्य : (क) ऐल्बिजिया चाइनेन्सिस, क्यूप्रीसस, कैशमीरियाना, चूकरासिया प्रजातियों के भौतिक एवं सन्धारी गुणों का परीक्षण और मूल्यांकन करना। (ख) गुणों का वृक्ष विभिन्नता के बीच और के भीतर अध्ययन करना।

की गई प्रगति : तीन प्रकाष्ठ प्रजातियों यथा-ऐल्बिजिया चाइनेन्सिस, क्यूप्रीसस कैशमीरियाना और चूकरासिया प्रजातियों में प्रत्येक के पांच लट्ठे प्राप्त किए गए और विभिन्न भौतिक और सन्धारी परीक्षण करने के लिए परीक्षण नमूने मानक पद्धति के अनुसार तैयार किए गए। भौतिक और सन्धारी गुणों के मूल्यांकन के लिए ऐल्बिजिया चाइनेन्सिस और चूकरासिया प्रजातियों के परीक्षण हरित अवस्था में पूरे किए गए और वायु शुष्क अवस्था में जारी है और क्यूप्रीसस कैशमीरियाना के लिए जारी हैं। सामर्थ्य गुणों के अरीय और अक्षीय विभिन्नता का अध्ययन करने के लिए मज्जा से परिधि और आधार से शीर्ष तक वृक्ष के भीतर सामर्थ्य गुणों पर भी अध्ययन जारी है। अब तक एकत्रित परीक्षण आंकड़ों के परिकलन कार्य जारी हैं।

परियोजना 12 : गैर-विध्वंसक परीक्षण तकनीकों द्वारा प्रकाष्ठ के गुणों का मूल्यांकन। (एफ आर आई-151/एफ पी डी (टी एम)-33)

उद्देश्य : (क) प्रकाष्ठों के पराध्वनिक वेग पर काष्ठ पैरामीटरों के प्रभाव का अध्ययन करना और प्रकाष्ठ के विभिन्न सामर्थ्य गुणों के साथ पराध्वनिक वेग के संबंध स्थापित करना। (ख) प्रकाष्ठों की उष्मीय चालकता और ध्वनि अवशोषण गुणांक का अध्ययन करना।

की गई प्रगति : पराध्वनिक वेग पर काष्ठ पैरामीटरों के प्रभाव का अध्ययन करने के लिए शोरीया रॉबुस्टा प्रजाति को वांछित परिमाणों के नमूनों में परिवर्तित किया गया और परीक्षण प्रगति पर है। 28 डिग्री सेन्टीग्रेड के एक औसत तापमान पर पाइनस रॉक्सबर्गाई की उष्ण चालकता का निर्धारण किया गया। परिणामों ने दर्शाया कि काष्ठ के रेशों की दिशा उष्ण चालकता को प्रभावित करती है और इनके मान अनुप्रस्थ दिशा के अपेक्षा अनुलम्ब दिशा के साथ ज्यादा थे।

परियोजना 13 : पैकिंग बक्सों का विकास। [एफ आर आई-111/एफ पी डी (टीएम)-24(ii)]

उद्देश्य : (क) काष्ठ के उपयोग को कम करने हेतु पैकिंग बक्सों के लिए उपयुक्त वैकल्पिक पदार्थों का पता लगाना। (ख) बांस प्रजातियां सहित रोपण में उगे प्रकाष्ठ से ज्यादा किफायती पैकिंग बक्सों का अभिकल्प और विकास करना।

की गई प्रगति : परीक्षण पदार्थ उदा०- बम्बूसा पालीमार्फा और बम्बूसा न्यूटन्स प्राप्त किए गए और 20 कि०ग्रा० भार धारण के पैकिंग बक्सों के लिए, बांस पट्टियां, बांस, बत्ते और तार बंधक पट्टियों का उपयोग करके नए अभिकल्प तैयार किए गए। बक्सों का, इनके प्रदर्शन का अध्ययन करने के लिए, प्रयोगशाला परीक्षण किया गया और पारंपरिक बक्सों के साथ तुलना की गई।

विदेशों से सहायता-प्राप्त परियोजनाएं

परियोजना 14 : दिल्ली में बांस वाटिका की स्थापना। (एफ आर आई-163/बॉट-24)

उद्देश्य : (क) उपयुक्त बांस प्रजातियों के साथ शैक्षिक / मनोरंजक उद्देश्यों और दिल्ली के भावी रोपण शहर वनों के लिए दिल्ली में दो स्थलों पर बांस वाटिका विकसित करना। (ख) बांस वाटिका की स्थापना और पोषण में दिल्ली के वन और वन्यप्राणि विभाग, एन सी टी के कार्मिकों को प्रशिक्षित करना।

की गई प्रगति : दो स्थलों में स्थापना के लिए विन्यास तैयार किया गया। दिल्ली वन एवं वन्यप्राणी विभाग को बांस की करीब 20 प्रजातियों के रोपण पदार्थ उपलब्ध कराए गए। पदार्थ के उचित रोपण के लिए मार्गदर्शन किया गया। बांस वाटिका की स्थापना और प्रबंध के विभिन्न पहलुओं पर वन एवं वन्यप्राणि विभाग, दिल्ली के कर्मचारियों को प्रशिक्षण दिया गया।

परियोजना 15 : दिल्ली की पर्वत श्रृंखला वनों में प्रजातियों का वानस्पतिक सर्वेक्षण और सूचीकरण। (एफ आर आई-165/बॉट-26)

उद्देश्य : (क) पर्वत श्रेणी की वनस्पति का सर्वेक्षण और विश्लेषण करना। (ख) पादप प्रजातियों की सूचीकरण। (ग) पर्वत श्रेणी वन में पादप विविधता के संरक्षण के लिए उपायों का सुझाव देना।

की गई प्रगति : क्षेत्र कार्य के लिए सम्बद्ध तकनीकी सूचना एकत्र की गई। परियोजना कर्मचारियों की नियुक्ति के लिए कदम उठाए गए।

परियोजना 16 : बांस/लैण्टाना से पुनर्गठित काष्ठ का इष्टतमीकरण (एफ आर आई-167/एफ पी डी (सी डब्ल्यू) -35; इन्बार निधीयित)

उद्देश्य : (क) इष्टतमीकृत पुनर्गठित काष्ठ के उत्पादन के लिए कच्चे पदार्थों (बांस और लैण्टाना रेशे) के विभिन्न मिश्रण अनुपात का परीक्षण करना। (ख) फिनॉलिक रेजिन के साथ लिग्निन द्रव मिश्रित करके इष्टतमीकृत पुनर्गठित काष्ठ के उत्पादन के लिए आसंजकों को परिष्कृत करना। (ग) बांस से इष्टतमीकृत पुनर्गठित काष्ठ के उत्पादन के लिए पैकेज और प्रौद्योगिकियां विकसित करना।

की गई प्रगति : विशुद्ध फीनाल फार्मेल्लीहाइड (पी एफ) रेजिन साथ ही साथ 30 प्रतिशत और 50 प्रतिशत ब्लैक लीकर प्रतिस्थापित पी एफ रेजिन का उपयोग करके विभिन्न संयोजनों में बांस/लैण्टाना के साथ पुनर्गठित काष्ठ बोर्डों को तैयार

किया गया। बांस और लैण्टाना के 50 : 50 संयोजनों और ब्लैक लीकर के साथ फीनोल के 30 प्रतिशत प्रतिस्थापन के साथ, आर सी डब्ल्यू बोर्डों के गुणों को ठोस सागौन काष्ठ के तुलनीय पाया गया।

परियोजना 17 : पोषणीय विकास के लिए ग्रीन हाउस गैस उत्सर्जन स्थिर करने के लिए चयनित विकल्प (एफ आर आई-176/एफ एस एल आर-12; यू एन डी पी-जी ई एफ के तहत परामर्श)

उद्देश्य : (क) राष्ट्रीय स्तर पर यू एन डी पी-जी ई एफ के तहत वानिकी योजनाओं के प्रतिपादन के लिए क्षेत्रीय केन्द्रीय संस्थान के रूप में कार्य करना। (ख) इस प्रकार के सूत्रपात को प्रोत्साहित करने के लिए राज्य वन विभागों में जागरूकता सृजित करना।

की गई प्रगति : प्रारम्भ में वन अनुसंधान संस्थान ने सभी राज्य वन विभागों, कई कृषि विश्वविद्यालयों और संस्थानों से सम्पर्क किया और सिद्धान्त निर्माण के लिए सभी आवश्यक सूचनाएं उपलब्ध कराईं।

परियोजना 18 : खैर, शीशम और कीकर के पौधशाला रोपण स्टाक का आनुवांशिक सुधार और उत्पादन। (एफ आर आई-170/जी एण्ड टी पी-7; पी एफ डी निधीयित)

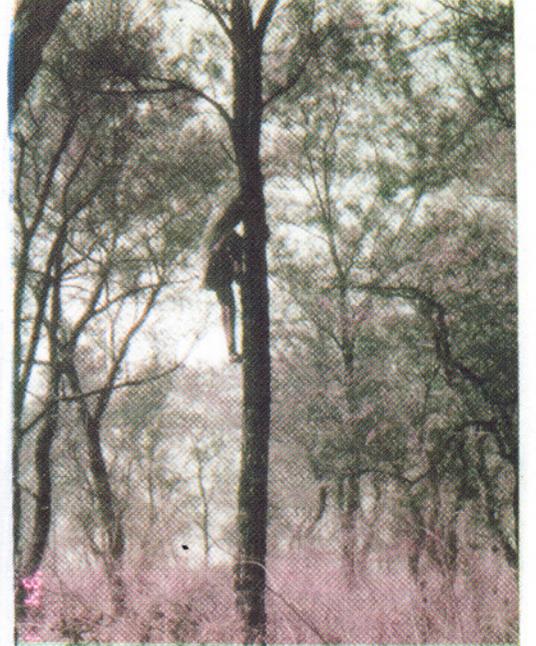
उद्देश्य : (क) उत्कृष्ट समरूपों की पहचान और परीक्षण करना। (ख) लक्ष्य प्रजातियों के बीज उत्पादन क्षेत्रों, क्लोनीय बीज उद्यानों और पौध बीज उत्पादन क्षेत्रों की स्थापना करना। (ग) उन्नत पौधशाला रोपण स्टाक का उत्पादन करना।

की गई प्रगति : मिर्थल, पठानकोट में ऐकेशिया कैटेचू के एक बीज उत्पादन क्षेत्र की पहचान की गई। ऐकेशिया निलोटिका और ऐकेशिया कैटेचू के प्रत्येक के 40-40 कैंडिडेट धन वृक्षों का चयन किया गया। ऐकेशिया निलोटिका और ऐकेशिया कैटेचू की सन्ततियां तैयार की गईं। पटियाला वन प्रभाग में बिर सेनूर में क्लोनीय बीज उद्यान और सन्तति परीक्षणों की स्थापना के लिए स्थल की पहचान की गई।

परियोजना 19 : पंजाब में महत्वपूर्ण वानिकी प्रजातियों के उत्पादन स्तरों और विपणन के बीच अन्तःसंबंध पर अध्ययन। (एफ आर आई-174/आर एस एम-9; पी एफ डी, निधीयित)

उद्देश्य : (क) आगामी 10 सालों के लिए वानिकी और कृषि वानिकी दोनों सेक्टरों में महत्वपूर्ण वानिकी प्रजातियों के उत्पादन का अध्ययन करना। (ख) वृक्ष उत्पादों की वर्तमान बाजार प्रक्रिया का इसकी कीमत, उपलब्धता और मांग के संबंध में, अध्ययन करना। (ग) कृषि वानिकी प्रजातियों के महत्वपूर्ण बाजार माध्यमों और उपभोक्ता रूपये और कान्ट्रेक्टर गुंजाइस में उत्पादकों के अंश की अन्तः बाजार तुलना का अध्ययन करना। (घ) वर्तमान वन आधारित उद्योगों का, इनकी मांगों और भावी सम्भावनाओं के सन्दर्भ में, अध्ययन करना। (ङ) महत्वपूर्ण वानिकी प्रजातियों के उत्पादन और विपणन के बीज अन्तःसंबंध सुधारने के लिए नीति उपायों का सुझाव देना।

की गई प्रगति : उन वृक्ष प्रजातियों की सूची एकत्र और अद्यतन की गईं जिनका पंजाब के विभिन्न प्रकाष्ठ बाजारों में व्यापार होता है। प्रकाष्ठ बाजारों को पंजाब के कृषि जलवायवीय क्षेत्रों के अनुसार व्यवस्थित किया गया। 25 प्रकाष्ठ बाजारों का सर्वेक्षण किया गया। बाजारों को बड़े, मध्यम और छोटे के रूप में वर्गीकृत भी किया गया। जो वहां प्रकाष्ठ व्यापार की मात्रा पर निर्भर है। उन प्रकाष्ठों के ब्यौरे एकत्र किए गए जिन्हें राज्य में लाया जा रहा है।



गढ़ शंकर वन क्षेत्र में ऐकेशिया कैटेचू के कैंडिडेट धन वृक्ष से बीज का संग्रहण

राष्ट्रीय वन पुस्तकालय और सूचना केन्द्र

राष्ट्रीय वन पुस्तकालय और सूचना केन्द्र वन अनुसंधान संस्थान के सभी शैक्षिक कार्यकलापों का केन्द्र है, जिसमें 1,53,306 का दस्तावेज संग्रह है और यह अपने उपभोक्ताओं को सभी तरह की पुस्तकालय सूचना सेवाएं उपलब्ध करा रहा है।

वर्ष के दौरान रुपये 7.67 लाख मूल्य की 844 पुस्तकों की खरीद की गई और अतिरिक्त 576 पुस्तकें निःशुल्क प्राप्त हुईं। राष्ट्रीय वन पुस्तकालय एवं सूचना केन्द्र 114 विदेशी और 71 भारतीय पत्रिकाएं भी मंगाता है। इसके अलावा, यह 350 पत्रिकाएं निःशुल्क प्राप्त करता है।

राष्ट्रीय वन पुस्तकालय और (सूचना केन्द्र ने रुपये 12.70 लाख की कुल लागत पर कैंब सीडी, ट्री सी डी, बायोलॉजिकल एबेस्ट्रेक्ट, एग्रिस और सी डी रोम पर इको डिस्क मंगाया। वर्ष के दौरान, सक्षम परिचालन के लिए 51,045 दस्तावेजों की बारकोडिंग की गई और रुपये 2.08 लाख की कुल लागत पर 5,578 पत्रिकाओं और पुस्तकों पर जिल्दसाजी कराई गई ताकि इनका जीवनकाल बढ़ाया जा सके।

प्रलेख-पोषण अनुभाग के अन्तर्गत कुल 600 अभिलेखों को खाते के लिए वर्गीकृत किया गया। 2881 सन्दर्भ और 4,484 लेखक, प्रजाति और विषय कार्डों को फाइल किया गया। 114 पादप प्रजातियों और 24 नयी विषय फाइलें खोली गईं। इसके अलावा पाठकों के 105 प्रश्नों का समाधान किया गया।

राष्ट्रीय वन पुस्तकालय और सूचना केन्द्र में प्राप्त 14 दैनिक समाचारपत्रों की जांच करके इन्विस परियोजना के अन्तर्गत एक मासिक फौरेस्ट्री न्यूज डाइजेस्ट प्रकाशित किया गया। संयुक्त वन प्रबंध पर एक विशेष अंक भी अगस्त, 2000 में प्रकाशित किया गया।

राज्य परामर्शदाताओं से कुल 1,960 ग्रे साहित्य दस्तावेज प्राप्त हुआ, जिसमें से 1,383 दस्तावेजों को स्वीकार किया गया। इन स्वीकार्य दस्तावेजों को, वर्गीकरण की ओ सी प्रणाली का उपयोग करके, प्राप्ति क्रमांक देकर वर्गीकृत किया गया। इसके अलावा फ्रीप के तहत वानिकी में ग्रे साहित्य के लिए 800 एबेस्ट्रेक्ट भी तैयार किए गए।

5,783 सभी स्वीकार्य दस्तावेजों के संदर्भिकीय ब्योरों को एक आकड़ा-आधार में प्रविष्ट किया गया ताकि इन तक शीघ्रता से पहुंचा जा सके।

राष्ट्रीय वन पुस्तकालय और सूचना केन्द्र ने 1522 किताबों और 47 बी एच ए कैसटों की बिक्री करके रुपये 2.15 लाख का राजस्व अर्जित किया।

व0अ0स0 समविश्वविद्यालय

वन अनुसंधान संस्थान, देहरादून को मानव संसाधन विकास मंत्रालय नई दिल्ली ने अपनी अधिसूचना सं0 एफ-9-25/89 यू-3 दिनांक 6.12.1991 द्वारा 'सम विश्वविद्यालय' का दर्जा प्रदान किया। सम विश्वविद्यालय का स्तर प्रदान होने के बाद संस्थान की शैक्षिक गतिविधियां अत्यधिक बढ़ी हैं और यह ज्यादा अर्थपूर्ण और उत्पादक तरीके से वानिकी, पर्यावरण एवं अन्य सम्बद्ध विषय क्षेत्रों में अनुसंधान एवं शिक्षा प्रदान कर रहा है।

शैक्षिक पाठ्यक्रम और प्रवेश

वन अनुसंधान संस्थान सम विश्वविद्यालय नियमित आधार पर निम्न शैक्षिक पाठ्यक्रम प्रदान कर रहा है:

- एस एस सी वानिकी (अर्थशास्त्र और प्रबंध)
- एम एस सी काष्ठ विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी
- एम एस सी पर्यावरण प्रबंध
- रोपण प्रौद्योगिकी में स्नातकोत्तर डिप्लोमा
- लुगदी और कागज प्रौद्योगिकी में स्नातकोत्तर डिप्लोमा
- जैवविविधता संरक्षण में स्नातकोत्तर डिप्लोमा

एम एस सी पाठ्यक्रम दो साल की अवधि के हैं, जबकि स्नातकोत्तर डिप्लोमा पाठ्यक्रम एक साल की अवधि के हैं। लुगदी और कागज प्रौद्योगिकी में स्नातकोत्तर डिप्लोमा, जिसमें भरती क्षमता 10 विद्यार्थी हैं, को छोड़कर प्रत्येक पाठ्यक्रम की भरती क्षमता 15 है।

वर्ष के दौरान उपर्युक्त 6 पाठ्यक्रमों में 82 विद्यार्थियों को प्रवेश दिया गया। इस समय सभी पाठ्यक्रमों में विद्यार्थियों की कुल संख्या 111 है।

विशेष व्याख्यान :

- डा0 आर0वी0 राव0, प्रमुख, काष्ठ परियोजना प्रभाग, काष्ठ विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, बंगलौर द्वारा काष्ठ विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी पर विशेष व्याख्यान दिया गया।
- स्नातकोत्तर डिप्लोमा लुगदी एवं कागज प्रौद्योगिकी/एम एस सी वानिकी विद्यार्थियों के लिए 31 अतिथि व्याख्यानों की व्यवस्था की गई।

पी एच डी कार्यक्रम

प्रतिभाशाली शोधार्थियों, जो संस्थानों और स्थापित अनुसंधान केन्द्रों में हैं, के मार्ग दर्शन के साथ विश्व बैंक, भा. वा. अ. शि. प., यू जी सी और सी एस आई आर आदि की सहायत से पीएच.डी. कार्यक्रम के अन्तर्गत अनुसंधान गतिविधियां कई गुना बढ़ी हैं। चालू वर्ष में 84 अनुसंधान स्कालरों के पंजीकरण सहित वर्तमान में 343 अनुसंधान स्कॉलर पंजीकृत किए गए हैं, जो विभिन्न अनुसंधान परियोजनाओं पर कार्य कर रहे हैं। वर्ष के दौरान 37 अनुसंधान स्कॉलरों को पीएच.डी. डिग्री दी गई।

प्रशिक्षण और नियोजन

प्रयोगशालाओं, पायलट पादप पौधशालाओं और आरक्षित वनों व0 अ0 सं0 में प्रायोगिक प्रशिक्षण के अलावा महत्वपूर्ण औद्योगिक स्थापनाओं में अनिवार्य प्रायोगिक क्षेत्र प्रशिक्षण दौरो और मलेशिया में विभिन्न स्थानों में विद्यार्थियों के लिए एक माह उद्योग परियोजना नियोजन की व्यवस्था की गई। राज्य वन विभाग और काष्ठ आधारित उद्योग के साथ सहयोग किया गया।

सम विश्वविद्यालय में एक पूर्ण सुसज्जित कम्प्यूटर केन्द्र है, जहां सभी 6 पाठ्यक्रमों से संबंधित अनुसंधान स्कालरों और विद्यार्थियों को अनिवार्य प्रशिक्षण नियमित रूप से दिया जाता है।

विद्यार्थियों की उपयुक्त रोजगार हासिल करने में मदद की जाती है, जिसके लिए समय-समय पर परिसर साक्षात्कार की व्यवस्था की जाती है।

विद्यार्थी कल्याण कार्यक्रम :

- व0अ0सं0 (सम विश्वविद्यालय) अपने विद्यार्थियों को चिकित्सा सुविधायें उपलब्ध कराता है।
- व0 अ0 सं0 परिसर में छात्रावास उपलब्ध है।
- छात्रावास के विद्यार्थियों को अंतरंग खेल-कूद और सामूहिक कक्ष की सुविधायें प्रदान की गई हैं।
- विद्यार्थियों के लिए पुस्तकालय और कम्प्यूटर सुविधायें उपलब्ध हैं।

विस्तार

सृजित सुविधायें और प्रदत्त सेवाएं

- संगठनों को तकनीकी सहायत और सेवाएं उपलब्ध कराई गई और काष्ठ नमूनों में कैटचिन मात्रा, कागज के परीक्षण के लिए ₹0 49,000/- अर्जित किए गया।

- काष्ठ और काष्ठ उत्पादों / आसंजकों / रासायनिक परीक्षकों आदि का परीक्षण करके काष्ठ उत्पादों की गुणवत्ता सुधारने के लिए विभिन्न सरकारी विभागों/ उपभोक्त एजेन्सियों आदि को प्रकाष्ठ उपयोजन के विभिन्न पहलुओं पर परामर्शी सेवाएं दी गईं। रूपये 21.08 लाख का राजस्व सृजित किया गया।
- उल्लेखित नाशिकीट समस्याओं के लिए उपचारी उपायों का सुझाव दिया गया। विभिन्न संस्थानों, सरकारी, अर्ध-सरकारी और अन्य संगठनों, विश्वविद्यालयों आदि के लिए कीट पहचान सेवाएं उपलब्ध कराई गईं।
- ✓ अन्य विस्तार गतिविधियां प्रस्तावना – वानिकी विस्तार, भा0वा0अ0शि0प0 में सूचित की गई है।

वर्ष 2000-2001 के लिए वित्तीय विवरण

I. योजना		व्यय (रुपये लाख में)
क.	राजस्व व्यय	
	(i) अनुसंधान	402.84
	(ii) प्रशासनिक सहायता	321.02
	(iii) अन्य ब्यौरा	- -
ख.	ऋण और अग्रिम	
	(i) ऋण अग्रिम (वाहन)	0.22
	(ii) गृह निर्माण अग्रिम	1.20
ग.	पूँजीगत व्यय	
	(i) भवन व सड़कें	- -
	(ii) उपकरण, पुस्तकालय पुस्तकें	- -
	(iii) गाड़ियां	- -
	(iv) अन्य ब्यौरा	- -
योजना का कुल योग (क+ख+ग)		725.28
II. गैर योजना		
क.	राजस्व व्यय	
	(i) अनुसंधान	309.28
	(ii) प्रशासनिक सहायता (वेतन)	400.00
गैर योजना का कुल योग		709.28
III. निधीयित परियोजना		
क.	विश्व बैंक परियोजना	202.97
	यू एन डी पी परियोजना	24.67
	नाबार्ड परियोजना	8.65
	फोर्टिप	16.60
	अन्य ब्यौरा	44.26
निधीयित परियोजनाओं का कुल योग		297.15

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। संस्थान महत्वपूर्ण वन वृक्ष प्रजातियों के आनुवंशिक एवं वृक्ष प्रजनन के विषयों पर राष्ट्रीय स्तर पर अनुसंधान करता है। यह संस्थान तमिलनाडु, केरल राज्यों, अंडमान एवं निकोबार द्वीप समूहों, लक्ष्यद्वीप और पांडिचेरी संघ क्षेत्रों की स्थानीय समस्याओं का समाधान भी करता है।

वर्ष 2000-2001 के दौरान पूरी की गई परियोजनाएं

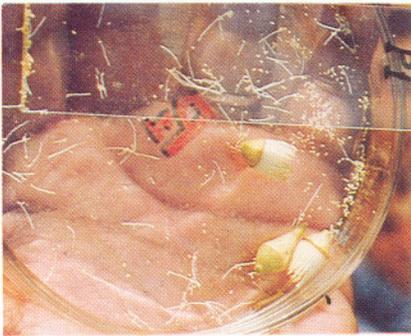
परियोजना 1 : वन वृक्षों का आनुवंशिक सुधार। (आई0एफ0जी0टी0बी0/जी0टी0बी0/आर0पी0 01/47/ फ्रीप)

उद्देश्य: (क) यूकेलिप्टस कमलडूलिनसिस और कैज्वारिना इक्विसिटिफोलिया के उद्गम स्थलों का लक्षण वर्णन। (ख) चयन और प्रजनन द्वारा यूकेलिप्टस कमलडूलिनसिस और कैज्वारिना इक्विसिटिफोलिया की उत्पादकता बढ़ाना। (ग) यूकेलिप्टस कमलडूलिनसिस और कैज्वारिना इक्विसिटिफोलिया की प्रजनन आबादियां स्थापित करना। (घ) उन्नत बीज के उत्पादन के लिए पौध और क्लोनीय उद्यानों की स्थापना करना।

उपलब्धियां : निकृष्ट वृक्षों को हटाने और संतति परीक्षणों को पौध बीज उद्यानों में परिवर्तित करने के लिये यूकेलिप्टस कमलडूलिनसिस और कैज्वारिना इक्विसिटिफोलिया की प्रजनन आबादियों का मूल्यांकन, पहचान और विरलन किया गया। यूकेलिप्टस में किशोर प्ररोह उत्पादित करने के लिये विभिन्न परीक्षणों में ज्ञात मूल के उत्कृष्ट वृक्षों को कॉपिस किया गया और कैज्वारिना के चयनित वृक्षों से स्पाईक कलमें एकत्रित की गईं और पालिटेंट का उपयोग करके लगाई गईं। सत्यवेडू, कुलाथुपूझा और सादिवायल में यूकेलिप्टस के क्लोनीय परीक्षण स्थापित किए गए ताकि प्रत्येक स्थल के लिए सर्वोत्तम क्लोनों की पहचान की जा सके।

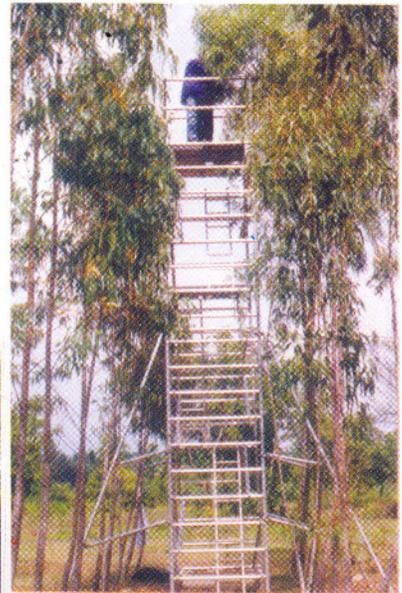
परियोजना 2 : उष्ण कटिबंधीय वृक्षों की पुनरुत्पादक जैविकी। (आई0 एफ0 जी0 टी0 बी0/जी0 टी0 बी0/आर0पी0 02/47/ फ्रीप)

उद्देश्य : (क) ऋतु जैविकी और वनस्पति जैविकी को समझना। (ख) पराग जैविकी और पराग गर्भ केसर पारस्परिक क्रिया को जानना। (ग) प्रजनन प्रणाली का अध्ययन करना और संकरण तकनीकों का मानकीकरण करना।



यूकेलिप्टस में पराग
दिखाते हुए

← यूकेलिप्टस में पराग संग्रहण



यूकेलिप्टस में नियंत्रित परागण

उपलब्धियाँ : बीज उत्पादन और पुनरुत्पादक सफलता अध्ययन किए गए। स्थानीय भू-जातियों यथा-दक्षिण अर्कोट और उडीसा ने पुनरुत्पादक सफलता की उच्चतम दरों को दर्शाया। हाल में सूत्रपात किए गए संसाधनों में से भूमि जाति बीचाई ने पुनरुत्पादन की उच्चतम दर दिखाई। इजीप्ट और केन्या भूमि जातियों में ओर सोलोमन द्वीप समूह, उत्तरी क्षेत्र, आस्ट्रेलिया प्राकृतिक उद्गमस्थलों में पुनरुत्पादन के निम्न स्तर अभिलिखित किए गए। कैज्वारिना इक्विसिटिफोलिया में नियंत्रित स्व-परागण में 60 प्रतिशत के एक मध्यम फल स्थापन अभिलिखित किए गए। पनामपल्ली और करुन्धा नगर में यूकेलिप्टस कमल्डूलिनसिस और यूकेलिप्टस टैरटिकॉर्निस के चयनित कुलों में संकरण अध्ययन किए गए। अन्तः कुल नियंत्रित परागण में 70 प्रतिशत तक उच्च फल स्थापन अभिलिखित किए गए।

परियोजना 3: प्रायद्वीपीय भारत में सागौन की आनुवंशिक परिवर्तनशीलता का मूल्यांकन।
(आई0एफ0जी0टी0बी0/जी0टी0बी0/आर0पी0 3/47/ फ्रीप)

उद्देश्य : (क) प्रायद्वीपीय भारत में सागौन के प्राकृतिक और रोपित आबादियों की पहचान करना और आकारिकीय एवं शारीरिकीय परिवर्तनशीलता अभिलिखित करना। (ख) जैवरासायनिक और डी एन ए चिह्नकों द्वारा सागौन की आबादियों में और आबादियों के भीतर विद्यमान आनुवंशिक परिवर्तनशीलता का आंकलन करना। (ग) भारत में सागौन के पारिप्ररूपों तथा अन्य उप जातीय पहचानों की रूप रेखा को सुनिश्चित करना और इनके बीच अंतः संबंधों को समझना। (घ) उपर्युक्त अध्ययनों के आधार पर सागौन के सफल आनुवंशिक सुधार के लिए उचित चयन और प्रजनन रणनीतियां विकसित करना।

उपलब्धियाँ : प्रायद्वीपीय भारत के विभिन्न राज्यों में सागौन की बीस प्रतिनिधि आबादियों का सर्वेक्षण किया गया। क्षेत्र में वृद्धि, आकारिकीय और ऋतुजैविकीय विशेषकों का अध्ययन किया गया। विभिन्न आबादियों में काष्ठ घनत्व में कोई खास अन्तर नहीं था और ऐसा प्रतीत होता है कि यह आनुवंशिक नियंत्रण की अपेक्षा पर्यावरण द्वारा ज्यादा प्रभावित है। बेतरतीब परिवर्धित बहुरूपी डी एन ए जांच का उपयोग करके 10 आबादियों के बीच और भीतर आनुवंशिक परिवर्तनशीलता का परिमाण निर्धारित किया गया। टॉपस्लिप और कोन्नी जैसी रोपण आबादियों की अपेक्षा प्राकृतिक आबादियों (यथा -कालाक्कड़) ने उच्च विविधता दर्शाई।

परियोजना 4: उत्पादकता सुधारने के लिए सागौन हेतु क्लोनीय प्रवर्धन प्रौद्योगिकी का विकास करना।
(आई0एफ0जी0टी0बी0/जी0टी0बी0/आर0 पी0 4/47/आई0सी0एफ0आर0ई0)

उद्देश्य : (क) सागौन के उत्कृष्ट अथवा धन वृक्षों और गुणवत्ता पौधों के बहुमात्र गुणन के लिए क्लोनीय प्रवर्धन तकनीक का मानकीकरण। (ख) सागौन में मूलोत्पत्ति पर मौसमों के प्रभाव का अध्ययन करना। (ग) सागौन के क्लोन बैंक, क्लोनीय गुणन उद्यान और क्लोनीय परीक्षणों की स्थापना। (घ) वृद्धि, शारीरिक और आणविक चिह्नकों पर आधारित क्लोनों का लक्षण वर्णन करना।

उपलब्धियाँ : परिपक्व सागौन वृक्षों और गुणवत्ता पौधों के लिए क्लोनीय प्रवर्धन प्रौद्योगिकियां मानकीकृत की गईं। क्लोनीय प्राप्तियों से गुणवत्ता सागौन बीजों को एकत्र किया गया और क्लोनीय परीक्षणों के लिए पौधों को उगाया और कायिक रूप से गुणित किया गया। परिपक्व वृक्षों के कॉपिस प्ररोह पादपों के वृद्धि प्रदर्शन का अध्ययन करने के लिए पनामपल्ली, केरल में तुलनात्मक परीक्षण तैयार किए गए।

परियोजना 5: आर्टोकार्पस प्रजातियों की प्राकृतिक आबादी में आनुवंशिक परिवर्तनशीलता और चयन।
(आई0एफ0जी0टी0बी0/जी0टी0बी0/आर0 पी 0 5/47/आई0सी0एफ0आर0ई0)

उद्देश्य : (क) प्रजातियों की प्राकृतिक प्राप्ति स्थल का अध्ययन करना और स्व-स्थाने और पर-स्थाने संरक्षण के लिए रणनीतियों का विकास करना। (ख) प्राकृतिक आबादी में आनुवंशिक पैरामीटरों का मूल्यांकन करना। (ग) आर्टोकार्पस इन्टग्रिफोलिया ए0 हिर्सूटा और ए0 लकूचा के सुधार के लिए प्रभावी चयन रणनीतियां विकसित करना। (घ) आकारिकीय, जैवरासायनिक और/अथवा आणविक चिह्नकों का उपयोग करके आबादी में आनुवंशिक परिवर्तनशीलता का अध्ययन करना।

उपलब्धियां : एकत्रित आर्टोकार्पस हिर्सूटा के वृक्ष नमूनों के बीच काष्ठ घनत्व पर विभिन्नता अधिकतम थी। इन बीज अभिलक्षणों के लिए यथेष्ट वृक्ष से वृक्ष विभिन्नताएं देखी गयीं। जैवरासायनिक/आण्विक लक्षण वर्णन अध्ययनों के लिए अंकुरित पौधों का उपयोग किया जा रहा है। एकत्रित वन्य पौधों को छाया घर में पोषित किया गया है। आन्डिपराई आरक्षित शोला वनों में ए० इन्टग्रिफोलिया के समृद्ध प्राकृतिक पुनर्जनन देखे गये। बालपराई क्षेत्र में केवल ए० इन्टग्रिफोलिया की प्राप्ति देखी गई।

वर्ष 2000-2001 के दौरान जारी पुरानी परियोजनाएं

परियोजना 1 : उपज में सुधार करने के लिए तेज वृद्धि करने वाली वृक्ष प्रजातियों में वृद्धि और प्रकाश संश्लेषण जैसी शारीरिक विभिन्नताओं का मूल्यांकन करना। (आई०एफ०जी०टी०बी०/पी०बी०टी०/आर० पी०-7/47/आई०सी०एफ०आर०ई०)

उद्देश्य : (क) कैज्वारिना इक्विसिटिफोलिया और यूकेलिप्टस प्रजातियों के उत्कृष्ट वृक्षों का सर्वेक्षण और चयन और इनकी क्लोनिंग करने की प्रक्रियाओं का मानकीकरण करना। (ख) पहचान किए गए उत्कृष्ट निष्पादकों में अन्तः क्लोनीय विभिन्नताओं का पता लगाने के लिए शारीरिक और आनुवंशिक अध्ययन करना। (ग) कैज्वारिना इक्विसिटिफोलिया के लवण सहनशील क्लोनों की पहचान करना।

उपलब्धियां :

यूकेलिप्टस क्लोनों के काष्ठ रेशा अभिलक्षण : 4, 5 और 6 वर्ष की आयु पर क्लोनीय रोपणों से काष्ठ घनत्व निर्धारित किया गया। रस काष्ठ मात्रा की माप ली गई और पाया गया कि कुछ क्लोनों में अन्तः काष्ठ संरचना बहुत जल्दी शुरू हो जाती है, जो रस काष्ठ की मात्रा को सीमित कर देती है। किशोर और परिपक्व काष्ठ के बीच काष्ठ रेशा अभिलक्षणों में विभिन्नता का अध्ययन करने के लिए काष्ठ का विश्लेषण भी किया गया। परिणामों ने दर्शाया है कि कुछ क्लोनों में इन दो क्षेत्रों के बीच अत्यधिक विभिन्नता विद्यमान है जबकि कुछ अन्य दूसरे क्लोनों में विभिन्नता लगभग कुछ नहीं थी, जिसने काष्ठ को ज्यादा एक समान बनाया। यूकेलिप्टस के क्लोनों में रंकल्स अनुपात आइसनबर्ग/कठोरता गुणांक, रेशा नम्यता का गुणांक, नमदन गुणांक और रेशा मात्रा जैसे विभिन्न काष्ठ रेशा अभिलक्षणों का अध्ययन किया गया।

जल उपयोग क्षमता : यह पाया गया कि यूकेलिप्टस टेरिटिकार्निस के क्लोन यूकेलिप्टस कमलडूलिनसिस की अपेक्षा ज्यादा सक्षम है। क्लोन से० 130, 231 और 132 की उत्कृष्ट जल उपयोगकर्ताओं के रूप में पहचान की गई।

लवण सहनशीलता हेतु क्लोनों की जांच के लिए एक शारीरिक चिह्नक के रूप में प्रकाश-संश्लेषण में विभिन्नताएं : यूकेलिप्टस कमलडूलिनसिस लवण दबाव के प्रति अपेक्षाकृत सहनशील पाया गया क्योंकि पादपों को लवण दबाव में लगाने पर प्रकाश संश्लेषण ज्यादा प्रभावित नहीं था।

परियोजना 2 : कठोरीकरण, वीनिंग और बहिःरोपण के लिए प्रक्रिया सहित चयनित वृक्ष प्रजातियों पर सूक्ष्म प्रवर्धन और ऊतक संवर्धन अध्ययन। (आई०एफ०जी०टी०बी०/पी० बी० टी०/आर०पी० 8/47/आई०सी०एफ०आर०ई०)

उद्देश्य : बांसों, यूकेलिप्टस, नीम, सागौन और ऐकेशिया के लिए सूक्ष्म प्रवर्धन प्रोटोकालों का मानकीकरण।

उपलब्धियां :

यूकेलिप्टस हाईब्रिड का सूक्ष्म प्रवर्धन : यूकेलिप्टस टॉरीलियाना, यूकेलिप्टस सिट्रिओडोरा के बीच उन्नतीस साल पुराने प्राकृतिक कल्पित संकर से शाखा कलमें अंकुरण के लिए प्रेरित की गईं और अंकुरों की कक्षीय कलियों को सूक्ष्म प्रवर्धन के लिए कन्तॉतिकों के रूप में उपयोग किया गया। संवर्धन सूत्रपात किया गया। यह विधि परिपक्व वृक्षों के पात्र संवर्धों को स्थापित करने के लिए नवीनीकृत और प्रतिक्रियात्मक आरम्भक ऊतक उपलब्ध कराती है। मूलोत्पत्ति के लिए 4 से 5 से०मी० उँचाई के प्ररोहों का उपयोग किया गया।

अनुकूलन के उपरांत बासठ प्रतिशत जड़बद्ध पादपिकाएं जीवित रहीं और एक समान वृद्धि पैटर्न दर्शाते हुए सामान्य पादपों में विकसित हुए। 50-60 सेमी० उँचाई प्राप्त कर लेने के बाद सभी पादपों को क्षेत्र में रोपित किया गया।

वृहद प्रवर्धन और सूक्ष्म प्रवर्धन तकनीकों द्वारा यूकेलिप्टस टेरैटिकार्निस एक एस डी- 7 के एक परिपक्व वृक्ष के प्रवर्धन की संभावनाओं का मूल्यांकन किया गया। सात साल के ऊतक संवर्धन से उगाए पादपों को कॉपिस किया गया और कॉपिस प्ररोहों का वृहद प्रवर्धन के लिए उपयोग किया गया। कॉपिस प्ररोह कलमों ने केवल एक प्रतिशत मूलोत्पत्ति दिखाई, जबकि सूक्ष्म प्रवर्धित क्लोनों ने 100 प्रतिशत मूलोत्पत्ति दिखाई। इसलिए, सूक्ष्म प्रवर्धन तकनीकों को जीन प्ररूपों को बचाने के लिए उपयोग कर सकते हैं, जो मूलोत्पत्ति क्षमता अल्प अथवा कुछ नहीं दर्शाते हैं।

यूकेलिप्टस के ऊतक संवर्धन से उगाए पादपों हेतु क्षेत्र परिक्षण :

यूकेलिप्टस हाइब्रिड (यूकेलिप्टस टॉरीलियान यूकेलिप्टस सिट्रिओडोरा) : यूकेलिप्टस टॉरीलियान यूकेलिप्टस सिट्रिओडोरा के 29 साल के कल्पित संकर को सफलतापूर्वक सूक्ष्म प्रवर्धित किया गया।

यूकेलिप्टस टेरैटिकार्निस : लगाने में कठिन यूकेलिप्टस टेरैटिकार्निस के पादपों को सूक्ष्म प्रवर्धित किया गया।

ऐकेशियाना हाइब्रिड का सूक्ष्म प्रवर्धन : वर्तमान अध्ययन में तेज वृद्धि करने वाले ऐकेशिया हाइब्रिड क्लोनों एस0यू0 - 3 और एच टी - 7 का उपयोग किया गया। पादप आयु के अनुसार रोपणीयता घटती है। अतः वर्धित प्रवर्ध उत्पादन और नवयौवन के आगमन का पता लगाने के लिए पात्र एप्रोच का उपयोग किया गया। बाड़ के रूप में पोषित चार साल के संकर क्लोनों से प्राप्त कायिक कलमों से सूक्ष्म प्रवर्धन के लिए कर्त्तौतक एकत्र किए गए। पत्ती के एकल जोड़े लम्बे पर्णवृन्त के साथ समपक्षवत्, पर्णक करीब 7 से 9 जोड़ों, लगभग दूरवर्ती, अतिछादन नहीं और प्रधान अक्ष थोड़ा वर्धित और आखिर में गोलाईदार थे।

आक्सीटीनेन्थीरा स्टॉकी के पात्र प्रवर्धन के लिए पेटेन्ट : बांस, आक्सीटीनेन्थीरा स्टॉकी मूनरो के सूक्ष्म प्रवर्धन के लिए विकसित प्रक्रिया हेतु एक पेटेन्ट राष्ट्रीय अनुसंधान विकास परिषद् (एन आर डी सी), नई दिल्ली से अगस्त 2000 में प्राप्त किया गया। पेटेन्ट सं० : पी ए टी / 418.16/99108 है।

परियोजना 3 : वृक्षों की जैव प्रौद्योगिकी । (आई0एफ0जी0टी0बी0/पी0बी0टी0/आर0 पी 9/47/ फ्रीप)

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

उपलब्धियां :

यूकेलिप्टस टेरैटिकार्निस में पुनर्जनन अध्ययन : कैलश आगमन और दैहिक भ्रूणोदभव पर विभिन्न कर्त्तौतकों, आधारिय मीडिया, वृद्धि नियंत्रक और संवर्धन अवस्थाओं के प्रभाव का पता लगाने के लिए अध्ययन किए गए बीजों और बीजपत्रों से भुरभुरे कैलश आगमन के लिए एन ए ए की सर्वोत्तम सान्द्रता 2 mg l^{-1} थी। विभिन्न आयु समूहों के कर्त्तौतकों से एकत्रित बीजपत्रों की क्षमता में उल्लेखनीय कमी देखी गई। सबसे किशोर (7 दिन पुराना) कर्त्तौतक से कैलसिंग की उच्चतम प्रतिशतता देखी गयी जबकि 28 दिन पुराने कर्त्तौतकों ने कैलश आगमन की निम्नतम बारम्बारता दिखाई। विभिन्न किस्म के कर्त्तौतकों से दैहिक भ्रूणोदभवी संवर्धों की शुरुआत की गई और भ्रूणोदभव शुरू करने के लिए एक बहिर्जनिक आक्सिन की जरूरत नहीं थी। विभिन्न आयु के बीजपत्रों से प्राप्त कैलश ने भ्रूणोदभवी संवर्धों को उत्पादित करने में क्षमता में अच्छी खासी विभिन्नता का प्रदर्शन किया। साइटोकाइनिन (बी0ए0पी0) के स्तरों को घटाने के लिए भुरभुरे ग्रन्थिल कैलश का हस्तान्तरण करने के बाद दैहिक भ्रूणों के विकास प्रेरित किए गए। सर्वोत्तम अनुक्रिया 0.5 mg l^{-1} पर प्राप्त की गई।

0.2 mg l^{-1} बी0ए0पी0 धारित एम एस मीडिया पर अपरिपक्व बीजपत्रों से सीधे दैहिक भ्रूणोदभव प्राप्त किए गए। दैहिक भ्रूण संरचना की बारम्बारता बढ़ाने और भ्रूणोदभव के लिए सर्वोत्तम प्रकाश अवस्था स्थापित करने के लिए प्रकाश की विभिन्न अवस्थाओं का परीक्षण किया गया। 16 घण्टे प्रकाश और 8 घण्टे अंधेरे के साथ एक निम्न प्रकाश तीव्रता दैहिक भ्रूणोदभव के लिए उपयुक्त पाई गई। दैहिक भ्रूणों के विकास मुख्यतः पोषक मीडियम में हार्मोनल सन्तुलन के परिचालन

द्वारा प्रेरित हुए। भूणोदभवी ऊतक में उत्पादित दैहिक भूणों को परिपक्वता में पहुंचने के लिए अपने युग्मनज पूरकों की तरह विकास की गई अवस्थाओं से होकर गुजरना पड़ा।

दैहिक भूणों का पादपिकाओं में अंकुरण और रूपान्तरण उसी मीडियम में हासिल किया जिसे वृद्धि नियंत्रकों के बिना दैहिक-भूणों के विकास के लिए प्रयुक्त किया गया। ठीक विकसित पादपिकाओं को कठोरीकरण के लिए विभिन्न अधःस्तरों में प्रतिरोपित किया गया। पादपिकाओं के कठोरीकरण पर विभिन्न अधःस्तरों के प्रभाव का अध्ययन किया गया और बालू तथा बालू मृदा (1: 3) के मिश्रण को छोड़कर अधिकांश अधःस्तरों ने पादपिकाओं का 50 प्रतिशत से अधिक कठोरीकरण दिया। उच्चतम उत्तरजीविता दर लाल मृदा (91 प्रतिशत) में इसके बाद कौयर पिथ (84.4 प्रतिशत) में देखी गई।

कवकीरोधी प्रोटीनों पर अनुसंधान : सोडियम ऐसीटेट बफर का उपयोग करके रावोल्फिया टेट्राफाइला, एन्ड्रोग्रेफिस पेनिकूलाटा, पाइपर लांगम, टर्मिनेलिया अर्जुना, टर्मिनेलिया कटप्पा और प्लम्बेगो जीलेनिका की पत्तियों से कच्चा प्रोटीन निष्कर्षित किया गया। परिणामी प्रोटीन सार का, तीन प्रमुख वन रोगजनक, ट्राइकोसपोरियम बेसिकूलोसम, मैक्रोफोमिना फेजिओलिना और एस्परजिलस फ्लेवूस, के विरुद्ध इनकी कवकीरोधी क्रिया के लिए, परीक्षण किया गया। रावोल्फिया टेट्राफाइला, एन्ड्रोग्रेफिस पेनिकूलाटा और पाइपर लांगम के प्रोटीन सार ने क्रमशः 66 μ g, 30 μ g और 48 μ g की सान्द्रता पर 3 रोगजनकों की बीजाणु अंकुरण का पूरी तरह से अवरोध किया जबकि अन्यो के प्रोटीन सारों ने आंशिक रूप से केवल टी0 वेसिकूलोसम का विरोध किया और अन्य रोगजनकों की वृद्धि पर कोई अवरोधन नहीं दर्शाया।

सागौन के उन्नत रोपण स्टॉक का उत्पादन : अच्छे प्ररोह गुणन, लागत प्रभावी मूलोत्पत्ति और जीन प्ररूपों की व्यापक रेंज के उपयोग के लिए व्यापक विधि विकसित की गई। क्लोनीय बीज उद्यान के विभिन्न क्लोनों से एकत्रित बीजों का संवर्धन की स्थापना के लिए उपयोग किया गया। एकान्तर वृद्धि हार्मोन सान्द्रता में त्वरित प्ररोह प्रचुरोधन किया गया। पारंपरिक विधि, जिसमें एक हैक्टेयर क्लोनीय बीज उद्यान केवल 17.0 हैक्टेयर के लिए रोपण पदार्थ उत्पादित करते हैं, की तुलना में सूक्ष्म प्रवर्धन रोपण स्टॉक 500 गुना वृद्धि कर सकते हैं। विकसित पात्रे प्रोटोकॉल बहुत सफल रहा तथा एस पी आई सी एग्रोबायोटेक गुणात्मक रूप से उन्नत रोपण स्टॉक की उपलब्धता बढ़ाने के लिए इस विधि का वाणिज्यीकरण कर रहा है।

परियोजना 4: यूकेलिप्टस और कैज्वारिना के आर्थिक रूप से महत्वपूर्ण क्लोनों की फिंगरप्रिंटिंग ।
(आई0एफ0जी0टी0बी0 / पी0बी0टी0 / आर0पी0 10 / 47 / 2000 / डी0 बी0 टी0)

उद्देश्य : क्लोनों की फिंगरप्रिंटिंग के लिए तकनीकों का विकास करना।

उपलब्धियां :

कैज्वारिना और यूकेलिप्टस के आर्थिक रूप से महत्वपूर्ण क्लोनों की पहचान : नीन्यानवे उत्कृष्ट वृक्षों की पहचान की गई और प्रवर्धित करके वन आनुवंशिकी एवं वृक्ष प्रजनन संस्थान के जनन दृव्य बैंक में पोषित किए गए। इनके विशेषकों को अभिलिखित किया गया। इसके अलावा, कैज्वारिना नेटवर्क में परीक्षणाधीन लगभग 200 प्राप्तियां भी अध्ययन के लिए उपलब्ध हैं। पहली अवस्था में वन आनुवंशिक एवं वृक्ष प्रजनन संस्थान द्वारा उत्कृष्ट निष्पादकों के रूप में पहचाने गए कैज्वारिना इक्विसिटिफोलिया के निम्न 12 क्लोनों का, फिंगरप्रिंटिंग अध्ययनों के लिए, चयन किया गया। इसके अलावा, विश्लेषित 15 क्लोनों में लुगदीकरण के लिए कैज्वारिना इक्विसिटिफोलिया के क्लोन उपयुक्त पाए गए।

यूकेलिप्टस टेरैटिकार्निस और यूकेलिप्टस कमल्डूलिनसिस के मामले में, समस्या स्थलों से 33 क्लोनों का चयन किया गया और वन आनुवंशिकी एवं वृक्ष प्रजनन संस्थान के जनन दृव्य बैंक में पोषित किए गए। इसके अलावा, क्लोनीय विनिमय कार्यक्रमों द्वारा 75 से अधिक प्राप्तियां हुईं। इनमें से 10 क्लोन बड़े पैमाने पर रोपित किए गए जिसके लिए वन आनुवंशिकी एवं वृक्ष प्रजनन संस्थान ने आंध्र प्रदेश वन विकास निगम परामर्शी सेवाएं उपलब्ध कराईं और 8000 हैक्टेयर में रोपण किया गया। पांच क्लोन रेशे और लुगदीकरण के लिए अत्याधिक उपयुक्त पाए गए।

कैज्वारिना में फिंगरप्रिंटिंग अध्ययन : डी एन ए अंगुलि छाप एवं नैदानिक केन्द्र, हैदराबाद के सहयोग से इन्टर सैम्पल सीक्वेन्स रीपीट – पी सी आर (आई एस एस आर – पी सी आर) और एफ आई एस एस आर-पी सी आर का उपयोग करके कैज्वारिना क्लोनों की फिंगरप्रिंटिंग के लिए और आर ए पी डी तकनीक का उपयोग करके यूकेलिप्टस एवं कैज्वारिना के लिए विधियों को मानकीकृत किया गया।

यूकेलिप्टस में क्लोनीय विश्वसनीयता अध्ययन : पात्रे व्युत्पन्न पादपों की आनुवंशिक विश्वसनीयता का मूल्यांकन करने के लिए आर ए पी डी विश्लेषण प्रयुक्त किया गया। यह अवलोकित किया गया कि यूकेलिप्टस टेरेटिकार्निंस ने पुनरावृत्त उपसंवर्धनों के साथ होने वाले डी एन ए स्तर पर विभिन्नता को दर्शाया।

परियोजना 5: 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/पी बी टी/आर पी 11/47/2000/आई सी एफ आर ई)

उद्देश्य : (क) वन आनुवंशिकी एवं वृक्ष प्रजनन संस्थान द्वारा एकत्रित कैज्वारिना, यूकेलिप्टस और सागौन के क्लोनों के शारीरिक, आकारिकीय और जीव सांख्यिकीय अभिलक्षणों के आधार पर श्रेणीकरण करना। (ख) आनुवंशिकी विचलन का अध्ययन करना। (ग) लगाने में कठिन क्लोनों में मूलोत्पत्ति बढ़ाना। (घ) शारीरिकीय पैरामीटरों के संदर्भ में कलमों और पौधों के तुलनात्मक प्रदर्शन का अध्ययन करना। (ङ) कृषि वानिकी के लिए क्लोनों की जांच हेतु टोले-विषक्तता की मात्रा का अध्ययन करना। (च) आण्विक स्तर पर किशोर और व्यस्क पदार्थों के ऊतक अभिलक्षणों का निर्धारण करना।

उपलब्धियां :

कैज्वारिना इक्विसिटिफोलिया के लवण सहनशील क्लोनों की जांच : जीव सांख्यिकीय विशेषकों पर आंकड़ों और अंतरिम परिणामों ने दर्शाया कि क्लोन 51 और 15 वृद्धि में उत्कृष्ट पाए गए इसके बाद क्लोन 1, 41, 64, 50, 35 और 6 रहे। क्लोन 9, 72, 40, 66, 48, 73 और 44 ने बहुत अल्प वृद्धि अनुक्रिया दिखाई।

कैज्वारिना इक्विसिटिफोलिया के क्लोनों में लिंग अभिव्यक्ति में परिवर्तन पर जैव रासायनिक अध्ययन : कैज्वारिना इक्विसिटिफोलिया के क्लोनों में लिंग अभिव्यक्ति में परिवर्तन की घटना 1998 के दौरान पहली बार सूचित की गई। आण्विक स्तर पर इस दुर्लभ घटना को समझने के लिए अध्ययन शुरू किए गए। यह अवलोकित किया गया कि दो किस्म के पादप, यथा-स्थिर और अस्थिर, अपने प्रोटीन स्तरों के संबंध में उल्लेखनीय रूप से भिन्न थे। मोनीसियस एकलों में, प्रोटीन स्तर पुष्पण मौसम के दौरान अपेक्षाकृत उच्च थे, हालांकि परिवर्तन न्यूनतम थे। अस्थिरों के मामले में, प्रोटीन स्तर में उल्लेखनीय परिवर्तन था। यह मोनीसियस के लिए या तो नर अथवा मादा से रूपान्तरकों में लिंग अभिव्यक्ति में परिवर्तन के परिणामस्वरूप प्रभावित हो सकता है, जहां इसे अतिरिक्त रूप से मादा अथवा नर पुष्पण उत्पादित करने की जरूरत होती है।

परियोजना 6: लवणता सहनशीलता बढ़ाने के लिए यूकेलिप्टस और कैज्वारिना का आनुवंशिक रूपान्तरण। (आई0 एफ0 जी टी0 बी0/पी बी टी/आर पी 12 / 47 / 2000 / आई सी एफ आर ई)

उद्देश्य : (क) एग्रोबैक्टीरियम मध्यवर्ती जीन हस्तान्तरण और ट्रान्सजीन अभिव्यक्ति के आण्विक विश्लेषण का उपयोग करके यूकेलिप्टस टेरेटिकार्निंस और कैज्वारिना इक्विसिटिफोलिया के नियमित रूपान्तरण के लिए एक मानक प्रोटोकॉल विकसित करना। (ख) पी 5 सी एस जीन के साथ यूकेलिप्टस टेरेटिकार्निंस और कैज्वारिना इक्विसिटिफोलिया का रूपान्तरण तथा गस जांच, पी सी आर और दक्षिणी ब्लाटिंग का उपयोग करके जीन हस्तान्तरण सुनिश्चित करना। (ग) आर 1 पादपों को उगाना और लवणता के प्रगति इनकी सहनशीलता का मूल्यांकन करना।

उपलब्धियां : मदुरई काम राज विश्वविद्यालय से एग्रोबैक्टीरियम टूमीफेसिएन्स की एल बी ए 4404 और ई एच ए 105 नसलें, ई कोलि नसल डी एच 5⁺ और ई कोलि नसल हार्बरिंग पी आर के 2013 प्राप्त की गई। सेन्टर फार एप्लिकेशन आफ मालीक्यूलर बायोलोजी टू इन्टरनेशनल एग्रीकल्चर, कैनबरा, आस्ट्रेलिया से जी यू एस और जी एफ पी जैसे उन्तीस

पी सी ए एम बी आई ए वीक्टर हार्बरिंग रिपोर्टर जीन प्राप्त किये गए। जीवाणिक संवर्धों को भण्डारित और पोषित किया जा रहा है और एगरोबैक्टीरीयम टुमीफेंसीएन्स में पी सी ए एम वी आई ए वीक्टर्स को गतिशील करने के लिए प्रयोग जारी हैं।

कैज्वारिना इक्विसिटिफोलिया का पुनर्जनन : बीज पत्रीय पत्तियों से प्राप्त कैलश के प्ररोही, मीडिया 0.1 बी ए पी और 0.001 एन एए इसके बाद 0.5 बी ए पी + 0.005 एन ए ए में उपसंवर्धन का उपयोग करके, क्लोन सी एच - 10-02 में देखे गये।

यूकेलिप्टस टेरैटिकार्निंस में पुनर्जनन अध्ययन : बी ए पी 0.05 मि.ग्रा/ मिली धारित एम एस मीडिया में ऊतक संवर्धन पादपिकाओं से प्राप्त पत्ती कर्तातकों से यूकेलिप्टस क्लोन ई टी - 89 10 05 का प्रत्यक्ष पुनर्जनन देखा गया।

परियोजना 7 : ट्राइकोस्पोरियम वेसिकूलोसम बटलर में जीन्स कोडन प्रोटीन विषाक्स की पहचान और क्लोनिंग करना। (आई एफ जी टी बी/पी बी टी/आर पी 13/47/2000/आई सी एफ आर ई)

उद्देश्य : (क) फफोला छाल कवक ट्राइकोस्पोरियम वेसिकूलोसम के विरुद्ध विषाक्स प्रोटीनों के स्रोत की पहचान करना। (ख) एकरूपता के लिए प्रोटीनों को परिष्कृत और इनका आंशिक लक्षण वर्णन करना। (ग) टी0 वेसिकूलोसम के विरुद्ध प्रोटीनों का पात्रे परीक्षण करना।

उपलब्धियां : प्लम्बेगो केपीन्सिस, रावोल्फिया टेट्राफाइला, एन्ड्रोग्रेफिस पेनिकूलाटा, प्लम्बेगो जीलेनिका, टर्मिनेलिया कटप्पा, टर्मिनेलिया अर्जुना और पाइपर लांगम की पत्तियों से कच्चा प्रोटीन निष्कार्षित किया गया और इनकी कवकीरोधी सक्रियता के लिए कच्चे प्रोटीनों का माइक्रोटाइट्री प्लेट जांच विधि द्वारा परीक्षण किया गया। 75 प्रतिशत अवक्षेपण के बाद एकत्रित प्रोटीन प्रभाज यहां तक कि 72 घण्टे बाद भी 33 मि.ग्रा. की सान्द्रता पर बीजाणु अंकुरण का अवरोधन करते हुए पाए गए जबकि अन्य प्रभाजों में बीजाणु अंकुरण 24 घण्टे बाद हुआ और 72 घण्टे बाद प्रचुर वृद्धि देखी गई।

परियोजना 8 : तमिलनाडु की समस्या मृदाओं में रोपण के लिए कैज्वारिना इक्विसिटिफोलिया और सी0 झुंधुनियाना जीन प्ररूपों की जांच। (आई एफ जी टी बी/एस आई एल/आर पी 14/47/आई सी एफ आर ई)

उद्देश्य : (क) सूखा, लवणता और खान ढेरों की वर्ष पर आधारित अवस्थाओं के अन्तर्गत उगाए कैज्वारिना इक्विसिटिफोलिया और सी0 झुंधुनियाना के संकरों की जांच। (ख) पर्यावरणीय रोपणों के लिए कृषिजोपजातियां विकसित करना।

उपलब्धियां : विभिन्न कृषि पारिस्थितिकीय क्षेत्रों से एकत्रित कैडिडेट घन वृक्षों की शाखाओं को गुणित किया गया और क्षेत्र में इनके प्रदर्शन का अध्ययन करने के लिए फॉरेस्ट कालेज, मीट्टुपलायम, पांडिचेरी में और कोसकोट, कर्नाटक में स्थापित कैज्वारिना क्लोनीय परीक्षणों में शामिल किए गए।

परियोजना 9 : सागौन तथा अन्य अनिवार्य प्रजातियों के सन्दर्भ में दक्षिण भारत में बीज उत्पादन बीज उद्यानों/बीज उत्पादन क्षेत्रों में गहन वन संवर्धनिक पद्धतियों के प्रभाव मूल्यांकन। (आई एफ जी टी बी/एस आई एल/आर पी 15/47/आई सी एफ आर ई)

उद्देश्य : (क) बीज उत्पादन पर गहन वन संवर्धनिक पद्धतियों के प्रभाव का मूल्यांकन करना। (ख) तमिलनाडु और केरल के विभिन्न वर्ष क्षेत्रों के लिए सागौन हेतु वन संवर्धनिक पैकेजों का एक पैकेज विकसित और मानकीकृत करना।

उपलब्धियां : फारेस्ट कैम्पस, कोयम्बटूर में यूकेलिप्टस टेरैटिकार्निंस, यूकेलिप्टस कमल्डूलिनसिस, ऐकेशिया निलोटिका और टैक्टोना ग्रैन्डिस परीक्षण भूखण्ड में गहन वन संवर्धनिक पद्धतियों के उपचार परीक्षण किए गए तथा विभिन्न स्थानों में स्थापित यूकेलिप्टस टेरैटिकार्निंस और यूकेलिप्टस कमल्डूलिनसिस परीक्षण में पुष्प और बीज उत्पादन पर उपचारों के प्रभाव के लिए सर्वेक्षण किए गए।

परियोजना 10 : तमिलनाडु की समस्या मृदाओं में वनीकरण और उत्पादकता अध्ययन। (आई एफ जी टी बी/एस आई एल/आर पी 16/47/आई सी एफ आर ई)

उद्देश्य : (क) समस्या मृदाओं में मृदाओं के निम्नीकरण के लिए उत्तरादायी कारकों का अध्ययन करना। (ख) उपयुक्त उपचारी उपायों की पहचान करना। (ग) उपयुक्त वृक्ष प्रजातियों का चयन करने के अलावा समस्या मृदाओं का सुधार करना।

उपलब्धियां : जड़ टेनरों में पात्र मीडिया के रूप में क्वार्टज बालू में उगाए यूकेलिप्टस टैरटिकार्निस, ऐकेशिया आरिकूलिफार्मिस, ए0 होलोसेरिका और कैज्वरिना इक्विसिटिफोलिया पौधों को, संशोधनों के रूप में गडडों में प्रयुक्त संबंधित जैव उर्वरक उपचारों के साथ, क्वार्टज बालू ढेरों में रोपित किया गया। बहिःरोपण करने के बाद पौधों के वृद्धि पर दर्शाया कि जैवउर्वरक के संयुक्त संरोपण के फलस्वरूप बेहतर वृद्धि हुई। इसके बाद एकल जैवउर्वरक के उपयोग रहे।

परियोजना 11 : टैक्टोना ग्रेन्डिस में अंकुरण विधियों का मानकीकरण और विभिन्न स्रोतों के बीजों के लिए ओज का मूल्यांकन। (आई एफ जी टी बी/एस टी/आर पी 20/47/आई सी एफ आर ई)

उद्देश्य : (क) अधिकतम अंकुरण प्राप्त करने के लिए पूर्वोपचार आवश्यकता की गणना करना। (ख) बीज अंकुरण से संबद्ध कारकों का अध्ययन करना। (ग) अंकुरण क्षमता में स्रोत से स्रोत विभिन्नता का अध्ययन करना। (घ) बीजों में संचालित प्रसुप्ति क्रिया विधि का अध्ययन करना।

उपलब्धियां : विभिन्न राज्यों के 30 विभिन्न बीज स्रोतों से सागौन अष्टिफल एकत्र करके इनके भौतिक लक्षणों के लिए अध्ययन किया गया। उपर्युक्त बीज और फल अभिलक्षणों के संबंध में अंकुरण प्रतिशतता से संबंधित विभिन्नता का भी अध्ययन किया गया। सागौन अष्टिफलों में बीज प्रसुप्ति अध्ययन शुरू किए गए।

परियोजना 12 : व्यापारिक रूप से महत्वपूर्ण वन औषधीय पादपों के लिए बीज संचालन प्रक्रियाओं का मानकीकरण। (आई एफ जी टी बी/एस टी /आर पी 21/47/आई सी एफ आर ई)

उद्देश्य : (क) सबसे महत्वपूर्ण व्यापारिक रूप से विदोहित प्रजातियों की पहचान करना। (ख) फल / बीजों के फलन एवं परिपक्वन की ऋतुजैविकी का अध्ययन करना। (ग) निष्कर्षण प्रक्रिया और अंकुरण के लिए पूर्वोपचार आवश्यकता का अध्ययन करना (घ) अनुकूलतम भण्डारण अवस्थाओं का मानकीकरण करना।

उपलब्धियां :

फीरोनियम इलीफेन्टम : आर्द्र निष्कर्षण विधि अच्छी पाई गई। अंकुरण प्रतिशतता में 90 प्रतिशत तक सुधार हुआ। बीजों की निर्जलीकरण सहनशीलताएं साथ ही साथ निम्न तापमान भण्डारण के प्रति सहनशीलता उच्च पाई गई। एगल मार्मीलोस के लिए अंकुरण प्रतिशतता सुधारने की विधियां को मानकीकृत किया गया। अंकुरण प्रतिशतता बढ़ाने के लिए एम्ब्लिका आफिसिनेलिस के बीजों पर विभिन्न पूर्वोपचार किए गए। सीजिजियम कूमिनि के लिए प्रारम्भिक अंकुरण उच्च पाए गए तथा परवेशी भण्डारित बीज केवल एक माह से कम अवधि के लिए अंकुरक्षम रहे।

परियोजना 13 : उष्ण कटिबंधीय अडियल बीजों के लिए संचालन तकनीकों का मानकीकरण। (आई एफ जी टी बी/एस टी/आर पी 22/47/आई सी एफ आर ई)

उद्देश्य : (क) बीजों के आयुकाल पर बीजों की प्रारम्भिक अवस्था (जैसे बीज परिपक्वता, यांत्रिक क्षति और नमी मात्रा) के प्रभाव का आंकलन करना। (ख) बीजों के आयुकाल के साथ सम्बद्ध जैव रासायनिक परिवर्तनों का निर्धारण करना। (ग) बीजों के आयुकाल पर भण्डारण पात्रों में विभिन्न वातावरणीय गैसीय संघटनों के प्रभाव का पता लगाना। (घ) बीजों के आयुकाल पर बीज नमी मात्रा के प्रभाव का आंकलन करना। (ङ) बीज आयुकाल पर तापमान के प्रभाव का निर्धारण करना। (च) विभिन्न भण्डारण विधियों एवं पात्रों में बीजों के आयुकाल का पता लगाना।

उपलब्धियां : होपीया और वेटीरिया के बीज प्रकृति से अडियल पाए गए जबकि माइकेलिया चम्पका के अडियल नहीं पाए गए। बीजों को विभिन्न अवस्थाओं में भण्डारित किया गया ताकि इनके भण्डारण व्यवहार का अध्ययन किया जा सके और अनुकूलतम भण्डारण अवस्थाओं को मानकीकृत किया गया।

परियोजना 14 : भारत के विभिन्न कृषि पारिस्थितिकीय क्षेत्रों (तमिलनाडु, आन्ध्र प्रदेश और कर्नाटक) में नीम का विकास। (आई एफ जी टी बी/एस टी/आर पी 23/47/2000/नोवोड)

उद्देश्य : (क) भारत के दक्षिणी राज्यों के बीज स्रोतों का मूल्यांकन करना। (ख) उच्च फल उत्पादन वाले वृक्षों का चयन करना। (ग) क्लोनीय रोपण व क्लोनीय बीज उद्यान की स्थापना के लिए उपयुक्त कायिक प्रवर्धन विधि का विकास करना। (घ) पुष्पण और फलन की ऋतुजैविकी पर अध्ययन करना। (ङ) नीम बीजों के मध्यम और दीर्घकालीन भण्डारण पर अध्ययन करना। (च) विभिन्न स्रोतों में नीम बीजों के रासायनिक संयोजन का मूल्यांकन करना। (छ) नीम की खेती के लिए प्रौद्योगिकी पैकेज का विकास करना। (ज) नीम खेती के प्रौद्योगिकी के हस्तान्तरण के लिए आदर्श गांव का विकास करना।

उपलब्धियां : विभिन्न राज्यों के लिए 10 उद्गम स्थलों से 146 कैंडिडेट धन वृक्षों से बीज एकत्र किए गए। वृद्धि पैरामीटरों, वृक्ष संघटन, कैंडिडेट धन वृक्षों के स्वास्थ्य और स्थान ब्योरों पर आंकड़े अभिलिखित किए गए। बीजों का उनके अंकुरण व्यवहार के लिए भी अध्ययन किया गया। एकत्रित फलों एवं बीजों के चित्रों को चित्र विश्लेषक में रखा गया और वृक्ष, फलों और बीज के चित्रों के साथ कैंडिडेट धन वृक्षों के आंकड़ा आधार तैयार किए जा रहे हैं। निष्कर्षण के उपरांत बीजों को आगे अध्ययनों और परीक्षण के लिए विभिन्न सहयोगी संस्थानों को भेजा गया।



नीम कैंडिडेट धन वृक्ष की एक शाखा जिसे उच्च ल उत्पादन के आधार पर चयनित किया गया

परियोजना 15 : तमिलनाडु के सागौन रोपणों में पोषक चक्रण (विश्व बैंक सहायता प्राप्त परियोजना) (आई एफ जी टी बी/एफ पी ए एफ/आर पी 26/47/फ्रीप)

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 वर्ष प्रक्षालन द्वारा पोषक प्राप्ति का परिमाण निर्धारित करना। (ङ) सागौन रोपणों में पोषक उदग्रहण और पोषक चक्रण का अध्ययन करना। (च) युवा सागौन रोपणों में पोषक चक्रण का अध्ययन करना।

उपलब्धियां : तमिलनाडु में विभिन्न आयु समूह स्टैण्डों से सागौन रोपण ब्योरे और नमूने एकत्र किए गए। मृदा नमूनों का भौतिक रासायनिक अभिलक्षणों के लिए विश्लेषण किया गया। खरपतवार उत्पादन और पोषक प्राप्ति अध्ययन ने युवा रोपणों से पुराने रोपण में की 72 प्रतिशत से 82 प्रतिशत कमी को दर्शाया।

परियोजना 16 : कृषि वानिकी प्रणाली में उत्पादकता और पोषक गतिकी । (आई एफ जी टी बी/एफ पी ए एफ/आर पी 27/47/आई सी एफ आर ई)

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

उपलब्धियां : क्षेत्रों में वृक्षों (सागौन और कैंज्वारिना) के वृद्धि माप और कृषि फसलों के उत्पादन अभिलिखित किए गए।

परियोजना 17 : स्थल कारकों और वृद्धि पैरामीटरों में विभिन्नता के सन्दर्भ में सागौन के काष्ठ गुणों पर अनुसंधान। (आई एफ जी टी बी/एफ पी ए एफ/आर पी 28/47/आई सी एफ आर ई)

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।

उपलब्धियां : विभिन्न क्षेत्रों से एकत्रित सागौन रोपणों के वृद्धि आंकड़ों और मृदा नमूनों को भौतिक - रासायनिक गुणों के लिए विश्लेषित किया गया। विभिन्न रोपणों से काष्ठ नमूने एकत्र किए गए। नमूनों वृक्षों के लिए अन्तः काष्ठ/रस काष्ठ अनुपात निकाला गया।

परियोजना 18 : सतत आर्थिक प्राप्तियों के लिए कृषिवानिकी में कैंज्वारिना इक्विसिटिफोलिया का प्रबंध । (आई एफ जी टी बी/एफ पी ए एफ/आर पी 21/47/आई सी एफ आर ई)

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

उपलब्धियां : कैंज्वारिना के पौधों का रोपण किया गया, मृदा नमूने लिए गए। जड़ छंटाई और छत्र प्रबंध के उपचार किए गए।

परियोजना 19 : वन्य आबादी, उद्गम स्थलों से नाशी जीव प्रतिरोधी वृक्षों के चयन और विदेशी परीक्षण तथा सन्तति परीक्षण । (आई एफ जी टी बी/एफ पी ए एफ/आर पी 31/47/आई सी एफ आर ई)

उद्देश्य : (क) नाशी जीव आक्रमण, विशेषकर महामारी उत्पीडन की अवस्थाओं में प्रतिरोधी एकल अथवा जातियों का सर्वेक्षण और खोज करना। (ख) प्रतिरोध अनुकूलन के आधारभूत कारकों का निर्धारण करना और दाय योग्य प्रतिरोध विशेषकों की पहचान करना। (ग) प्रतिरोधी उद्गम स्थलों/सन्ततियों/कैन्डेटों अथवा एकलों का प्रारम्भिक चयन।

उपलब्धियां : कैंज्वारिना इक्विसिटिफोलिया के इन अन्तर्ष्ठीय उद्गम स्थल परीक्षणों में से एक में उपलब्ध बीस बीज स्रोतों में सारवाक से "बाको बोर्नीओ" और सबाह से 'पन्ताई मोयोग' में संवेदनशीलता के उच्चतम स्तर पाए गए। केन्या से 'किलिफि' बीज स्रोत लगातार नाशी जीवों द्वारा अनाक्रमणित रहे। 'फयूजिएन' आस्ट्रेलिया की वृद्धि और 'लोकल' बीज स्रोत में नाशी जीव प्रभाव सामान्यतः निम्न था। 'डैन्जर प्वाइंट' और 'सेवन्टीन सेवन्टी' जैसे बीज स्रोत ने संवेदनशीलता का बहुत निम्न स्तर दर्शाया।

परियोजना 20 : सागौन, यूकेलिप्टस और कैंज्वारिना के नाशीजीव और रोग प्रतिरोधी समरूपों के चयन (फ्रीप उप-परियोजना) । (आई एफ जी टी बी/एफ पी/आर पी 32/47/फ्रीप)

उद्देश्य : (क) मुख्य नाशी जीवों / रोगों के लिए लक्षित वृक्ष प्रजातियों के प्रतिरोधी क्लोनों/सन्ततियों / उद्गमस्थलों की जांच और पहचान। (ख) कीट/रोग पादप परस्परिक क्रियाओं (भौतिक और रासायनिक) और पर्यावरणीय कारकों का

विश्लेषण करके कृत्रिम और वास्तविक प्रतिरोध का प्रभेद करना। (ग) वृक्ष सुधार कार्यक्रम के लिए प्रतिरोधी कैंडिडेटों का प्रारम्भिक चयन।

उपलब्धियां :

नाशी जीव प्रतिरोध : 127 क्लोनों वाले जननदृव्य बैंक में सागौन नाशी जीव प्रभाव पर अध्ययन जारी थे। चालू वर्ष में हीब्लीया प्यूरा, निष्पत्रक के आक्रमण अपेक्षाकृत निम्न थे जबकि कंकालक यूटेक्टोना मैकेरेलिस के साधारण थे। क्लोने की एकल फीनालिक प्रोफाइलों ने दर्शाया कि ए पी एन पी एल - 6 जिसने केवल आर्किनाल की उपस्थिति को दर्शाया, को छोड़कर अध्ययन किए गए लगभग सभी क्लोनों में वेनिलिक और सेलिसीलिक एसिड मुख्य प्रभाज हैं। दिलचस्प रूप से क्लोन ए पी के के पी-1 और ए पी एन पी एल-6, जो उच्च फीनालों और अतिरिक्त फलेवोनोंयड के साथ हैं, को हीब्लीया प्यूरा द्वारा न्यून आक्रमणित/अनाक्रमणित के तहत श्रेणीकृत किया गया।

कैज्वारिना : 35 बीज स्रोतों वाले अन्तर्राष्ट्रीय उद्गम स्थल परीक्षण में छाल इल्ली, आई/क्वाड्रिनोटाटा के आक्रमण की तीव्रता निम्न थी। क्यू एल, आस्ट्रेलिया और केन्या से बीज स्रोत बिना आक्रमण के लगातार बने रहे जबकि एन टी आस्ट्रेलिया ने उत्पीडन के निम्न स्तर को दर्शाया। चीन और तमिलनाडु के खास उद्गमस्थल ने इल्लियों के आक्रमण के प्रति संवेदनशीलता के उच्चतम स्तर को प्रदर्शित किया।



स्व-स्थाने ऐल्बिजिया प्रोसेरा का छिद्रक ग्रव

परियोजना 21 : पौधशाला नाशीजीवों/रोगों के प्रबंध के लिए पद्धतियों के पैकेज का विकास । (आई एफ जी टी बी/एफ पी/आर पी 33/47/आई सी एफ आर ई)

उद्देश्य : (क) चयनित पौधशालाओं में नाशी जीव/रोग समस्याओं का सर्वेक्षण और गणना करना। (ख) क्षति की प्रकृति और सीमा का अध्ययन करना। (ग) प्रमुख नाशी जीव/रोग समस्याओं की पहचान करना। (घ) घटना का आवर्तन और नाशी जीव/रोग आक्रमण के प्रति पादपों के रोग प्रवणता कारकों का अध्ययन करना। (ङ) नाशी जीव प्रबंध पद्धतियों का विकास और मानकीकरण करना।

उपलब्धियां : पौधाशालाओं से कारणत्व जीवों की क्षति, आबादी स्तर तथा हावी जीवीय एवं अजैव कारकों पर सूचना एकत्र की गई। बाजार में उपलब्ध पादपों के सारों, वानस्पतिक कीटनाशियों और रासायनिक कीटनाशियों/कवकनाशियों का भी मूल्यांकन किया गया और प्रभावी मात्राओं का निर्धारण किया।

परियोजना 22 : सागौन और कैज्वारिना तना छेदकों के प्रबंध के लिए देशज कवक की पहचान, पृथक्करण, मूल्यांकन और बहुमात्र उत्पादन । (आई एफ जी टी बी/एफ पी/आर पी 34/47/आई सी एफ आर ई)

उद्देश्य : (क) व्यापारिक रूप से उपलब्ध सहित देशज कवक (कीट रोग जनक) की पहचान, अभिलेखन और परीक्षण करना और उसके द्वारा छेदक के प्रबंध के लिए सक्षम का चयन करना। (ख) सबके आशाजनक क्षेत्र एकत्रित कवक के बहुमात्र उत्पादन का विकास करना। (ग) क्षेत्र क्षमता का परीक्षण और छेदकों के प्रबंध के लिए एक पोषणीय विधि की खोज करना।

उपलब्धियां : सागौन तना और जड छेदक सेहेड्रेसस मालाबेरिकस के विरुद्ध रोगजनकता का परीक्षण करने के लिए आई0 क्वाड्रिनोटाटा से पृथक्कृत कवक के कच्चे सार के साथ एक प्रारम्भिक प्रयासों से आशाजनक परिणाम प्राप्त किए गए ।

परियोजना 23 : 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/एफ पी/आर पी 35/47/आई सी एफ आर ई)

उद्देश्य : (क) वानिकी वृक्ष प्रजातियों के प्रमुख निष्पत्रकों के विरुद्ध विभिन्न कच्चे सारों की क्षमता का पता लगाने के लिए ऐकेशिया निलोटिका के विभिन्न ऊतकों का निष्कर्षण करना। (ख) अन्य महत्वपूर्ण वानिकी नाशी जीवों पर सारों की क्षमता का अध्ययन करना। (ग) कीटनाशीकीय यौगिकों का परिस्करण और लक्षण वर्णन। (घ) सारों और परिष्कृत यौगिकों के साथ लक्षित कीटों, सूत्रकृमियों और सूक्ष्म जीवों पर जैव विश्लेषण करना।

उपलब्धिया : मीथेनॉल, ईथाइल एसीटेट और हेक्सेन जैसे कार्बनिक विलायकों और पानी में ऐकेशिया निलोटिका के विभिन्न ऊतकों के कच्चे सारों की क्षमता का, टीफ्रिना पुलिन्डा, एस्कोटिस प्रजाति, इपिक्रोसिस लेटीराईटेलिस, हीब्लिया प्यूरा और यूटेक्टोना मैकेरेलिस जैसे नाशिकीटों को विभिन्न अवस्थाओं के विरुद्ध, परीक्षण किया गया। पत्ती सार में अण्डनाशी, डिम्बनाशी और संभरकरोधी गुण पाए गए और सागौन निष्पत्रक के लिए विषाक्त भी था। ऐकेशिया निलोटिका के फूलों से प्राप्त मीथेनॉल और हेक्सेन सार भी सागौन निष्पत्रकों के विरुद्ध अत्याधिक विषाक्त पाए गए।



प्रमुख नाशीजीवों के विरुद्ध आशाजनक पादक व्युत्पादित रसायनों का परीक्षण

परियोजना 24 : फफोला छाल और मूल विवालन के संदर्भ में कैज्वारिना प्रजातियों के मुख्य रोगों के लिए चयनित विद्यमान नियंत्रण विधियों का परीक्षण और मूल्यांकन। (आई एफ जी टी बी/एफ पी/आर पी 36/47/आई सी एफ आर ई)

उद्देश्य : (क) विभिन्न कृषि पारिस्थितिक क्षेत्रों में क्षेत्र परीक्षणों में कैज्वारिना प्रजातियों के मुख्य रोगों के विरुद्ध विभिन्न कवकनाशियों/जैव नियंत्रण एजेन्टों ट्राइकोडर्मा प्रजातियों के प्रभाव का अध्ययन करना। (ख) विभिन्न कृषि-पारिस्थितिकीय क्षेत्रों में क्षेत्र परीक्षणों में कैज्वारिना प्रजातियों के मुख्य रोगों के विरुद्ध माइकोराइजल कवक सहित विभिन्न जैव उर्वरकों की क्षमता का परीक्षण और मूल्यांकन करना। (ग) आवर्ती अन्तरालों पर परीक्षणों में रोगों के प्रभाव की जांच और मूल्यांकन करना। (घ) लक्षित रोग समस्याओं के प्रबंध की उपयुक्त विधियां विकसित करना।

उपलब्धियां : प्रयोग के लिए स्थल पहचान की गई, विभिन्न जैवउर्वरक संरोप एकत्रित और गुणित किए गए। एक प्रयोगात्मक अभिकल्प तैयार किया गया।

परियोजना 25 : माइकोराइजल कवक (जैवउर्वरकों) पर अध्ययन और पौधशाला तथा क्षेत्र में इनका उपयोग।

उद्देश्य : (क) तमिलनाडु और केरल में विभिन्न व्यापारिक रूप से महत्वपूर्ण वृक्ष प्रजातियों में माइकोराइजल संबंध/उपनिवेशन की किस्म की जांच करना। (ख) विभिन्न माइकोराइजल कवक की पहचान और लक्षण वर्णन करना। (ग) विभिन्न माइकोराइजल कवक के वितरण को प्रभावित करने वाले कारकों का निर्धारण करना। (घ) पौधशाला और क्षेत्र में आर्थिक रूप से महत्वपूर्ण वृक्ष प्रजातियों के लिए जैवउर्वरकों की विभिन्न नसलों/प्रथकृतों की क्षमता का परीक्षण और मूल्यांकन करना।

उपलब्धियां : कैज्वारिना इक्विसिटिफोलिया के वृक्षों से मूल परिवेशी मृदा और जड़ नमूने एकत्र किए गए और इनका परीक्षण किया। जड़ नमूनों में वाह्य माइकोराइजल और वी ए एम कवक दोनों का उपनिवेश पाया गया। पृथक्कृत वी ए एम कवक की तीन प्रजातियों में से ग्लोमस प्रभावी पाया गया।

यूकेलिप्टस रोपणों से एकत्रित वाहय माइकोराइजल कवक, पिसोलिथस टिकटोरियस के बेसिडियोमाय को जैवउर्वरकों के साथ संरोपित किया गया और खान ढेरों में रोपित किया गया जिसमें अंसरोपित की अपेक्षा बेहतर वृद्धि अभिलिखित की गई।

परियोजना 26 : तमिलनाडु, केरल और अण्डमान के कुछ संकटापन्न और स्थानिक पादपों का संरक्षण (हिम - परिरक्षण सहित "औषधीय पादपों सहित)। (आई एफ जी टी बी/बायो/आर पी 38 /47/आई सी एफ आर ई)

उद्देश्य : (क) तमिलनाडु, केरल और अण्डमान के पश्चिमी घाटों की लाल सूचीबद्ध पादपों की गणनात्मक सूची तैयार करना। (ख) वन्य में दुर्लभ, संकटापन्न और संकटस्थ पादपों की विभिन्न आबादियों के आकारिकीय लक्षणों का सर्वेक्षण और अभिलेखन करना। (ग) इन पर ऋतुजैविकीय और पारिस्थितिकीय अध्ययन करना। (घ) जननदृव्य संग्रहण के लिए औषधीय पादप एकत्र करना और स्व-स्थाने अवस्था में अध्ययन करना। (ङ) चयनित संकटापन्न पादप प्रजातियों के लिए स्व-स्थाने एवं पर-स्थाने संरक्षण कार्यक्रमों का विकास करना।



कोली हिल्स, तमिलनाडु का औषधीय पादप संरक्षण क्षेत्र

उपलब्धियां : तमिलनाडु और केरल की 130 दुर्लभ, संकटापन्न स्थानिक पादपों की एक सूचनात्मक सूची तैयार की गई। वीर्नोनिया शीवेरोएन्सिस, वेटीरिया मैक्रोकार्पा और डिप्टरोकार्पस बार्डिलोनी की 3 संकटापन्न और स्थानिक वृक्ष प्रजातियों पर क्षेत्र अध्ययन शुरू किए गए। एकत्रित वीर्नोनिया शीवेरोएन्सिस की कलमों को कायिक रूप से प्रवर्धित किया गया। आई बी ए के साथ मूलोत्पत्ति के लिए नए अंकुरों का उपयोग किया गया। मूलोत्पत्ति रोपण के 45 दिन बाद हुई। बेटीरिया मैक्रोकार्पा तथा डिप्टरोकार्पस बार्डिलोनी के लिए पारिस्थितिकी और ऋतुजैविकी पर अध्ययन शुरू किए गए और संग्रहालय प्राप्ति के लिए इनके नमूने एकत्र किए गए। संस्थान के वानस्पतिक उद्यान में जननदृव्य स्थापना के लिए औषधीय पादपों की करीब 35 प्रजातियां एकत्र की गईं। एन्ड्रोग्रेफिस पेनिकूलाटा और विथानिया सोमिफेरा पर बीज अंकुरण अध्ययन किए गए। एन्ड्रोग्रेफिस पेनिकूलाटा के बीजों ने 88 प्रतिशत अंकुरण दिया जबकि विथानिया सोमिफेरा के बीज स्व-स्थाने अवस्था में अंकुरित होने में कठिन थे।

परियोजना 27 : जैव विविधता पर एक उपयुक्त आंकड़ा आधार विकसित करना । (आई एफ जी टी बी/आर पी 39/47/आई सी एफ आर ई)

जैव विविधता उद्देश्य : (क) तमिलनाडु और केरल के संबंधित अध्ययनों पर सभी उपलब्ध प्रकाशित और अप्रकाशित सूचना और आंकड़े एकत्र करना । (ख) जैव विविधता संबंधी सूचना को आसान पुनः प्राप्ति के लिए एक प्रयोक्ता अनुकूल सूचना प्रणाली विकसित करना। (ग) योजना और भावी अध्ययनों के निष्पादन के लिए, अनुसंधान संगठनों और वन विभागों के पास उपलब्ध जैव विविधता पर आंकड़ों की पर्याप्त मात्रा को संचारित और उपयोग करना।

उपलब्धियां : तमिलनाडु और केरल के 25 संकटापन्न पादप टैक्सा के लिए विभिन्न सूचनाओं को मिलाकर एक विस्तृत फार्मेट एकत्रित और अभिलिखित किया गया।

परियोजना 28 : तमिलनाडु के विभिन्न कृषि जलवायवीय क्षेत्रों की फार्म भूमियों और बंजर भूमियों में सागौन टैक्टोना ग्रेन्डिस के तुलनात्मक वृद्धि अध्ययन । (आई एफ जी टी बी/ई व एस/आर पी 41/47/आई सी एफ आर ई)

उद्देश्य : (क) तमिलनाडु के विभिन्न कृषि जलवायवीय क्षेत्रों के अन्तर्गत सागौन रोपणों के वृद्धि पैटर्न का अध्ययन करना । (ख) कुल उपज में अन्तरालन और संवर्धनिक संक्रियाओं के प्रभाव का अध्ययन करना । (ग) काष्ठ गुणवत्ता पर सिंचाई प्रभाव का अध्ययन करना । (घ) अनुकूलतम उत्पादन प्राप्त करने के लिए अध्ययन क्षेत्र में जलवायवीय और मृदीय कारकों का अध्ययन करना । (ङ) ग्रामीण समुदाय के सामाजिक - आर्थिक स्तरों पर सागौन कृषि के प्रभाव का अध्ययन करना ।

उपलब्धियां : सभी क्षेत्रों से सर्वेक्षण, मृदा और काष्ठ नमूने एकत्र करने का कार्य पूरा किया गया । छाल मोटाई, अन्तः काष्ठ और रस काष्ठ अनुपात आदि के लिए काष्ठ नमूनों का विश्लेषण किया गया ।

परियोजना 29 : तमिलनाडू के जनजातीय इलाके में कुछ महत्वपूर्ण वानिकी औषधीय पादपों के सामाजिक - आर्थिक अध्ययन । (आई एफ जी टी बी। ई व एस/आर पी 42/47/आई सी एफ आर ई)

उद्देश्य : (क) तमिलनाडु में औषधीय पादपों के लिए आंकड़ा आधार सृजित करना । (ख) चयनित क्षेत्र में महत्वपूर्ण वन औषधीय पादपों का अध्ययन और अभिलेखन करना । (ग) पैकेजों को उपलब्ध कराकर खेती के लिए औषधीय पादपों के महत्व पर स्थानीय और जनजातीय लोगों में जागरूकता का सृजन करना ।

उपलब्धियां : व्यापारिक रूप से विदोहित 250 औषधीय पादपों के लिए आंकड़ा आधार पूरा किया गया । ग्लोरिओसा सुपर्वा के लिए औषधीय पादपों की खेती के लागत लाभ विश्लेषण की गणना की गई । कृषि समुदाय के लिए ग्लोरिओसा सुपर्वा, मैपिया फाइटिडा और अन्य फार्म में उगे औषधीय पादपों के विपणन के लिए सलेमा में स्थित गैर सरकारी संगठन के साथ नेटवर्किंग स्थापित की गई ।

वर्ष 2000-2001 के दौरान शुरू की गई नयी परियोजनाएँ

परियोजना 1 : चयनित वन वृक्ष प्रजातियों के लिए पात्रीकृत पौधशाला पद्धतियों का मानकीकरण । (आई एफ जी टी बी/सिल्वा/आर पी 17/47/आई सी एफ आर ई)

उद्देश्य : पौधशाला अवस्थाओं के अन्तर्गत जड ट्रेनर में चयनित वन वृक्ष प्रजातियों के लिए वांछित अनुकूलतम पात्र उर्वरक मीडिया, पात्र किस्म और आकार, छाया, जल और उर्वरक (जैव उर्वरक सहित) का मानकीकरण करना ।

की गई प्रगति : दो अलग - अलग परीक्षण किए गए । यह निष्कर्ष निकाला गया कि 2:1 और 1:1 के अनुपात में बालू तथा मशरूम क्यारी कम्पोस्ट और 1 : 2 : 1 के अनुपात में बालू : मृदा : फार्म यार्ड खाद में पात्र मीडिया का, स्थानीय रूप से पात्र मीडिया घटकों की उपलब्धता के आधार पर टैमेरिन्डस इंडिका के गुणवत्ता पौधों को उगाने के लिए, उपयोग किया जा सकता है । जैव उर्वरकों को मिलाने (सभी स्तरों पर), के कारण कोई खास प्रभाव नहीं देखा गया । इस परीक्षण से संस्तुतियां हैं कि 25 प्रतिशत शेड नेट और 300 सी सी एकल सेल/रूट ट्रेनर बडी संख्या में टैमेरिन्डस इंडिका उगाने के लिए सर्वोत्तम उपयुक्त है ।

परियोजना 2 : साइलेन्ट वैली और कोली पहाड़ियों के दुर्लभ और स्थानिक औषधीय पादपों के बीज संग्रहण, अंकुरण, भण्डारण एवं प्रवर्धन । (आई एफ जी टी बी/एस टी/आर पी 24/47/2000/एफ आर एल एच टी)

उद्देश्य : (क) बीज के भौतिक और शारीरिक लक्षणों का अध्ययन और बीज समस्याओं की पहचान करना । (ख) दुर्लभ और स्थानिक औषधीय पादपों के लिए बीज परीक्षण विधियों का मानकीकृत करना । (ग) दुर्लभ और स्थानिक औषधीय पादपों की ऋतुजैविकी का अध्ययन और उपयुक्त बीज संग्रहण विधियों का विकास करना । (घ) दुर्लभ और स्थानिक औषधीय पादपों के लिए और अंकुरण विधियों का विकास । (ङ) दुर्लभ व स्थानिक औषधीय पादपों के लिए प्रक्रमण उपयुक्त बीज भण्डारण तकनीकों का पता लगाना । (च) बड़े पैमाने पर बीज संचालन और पौध उत्पादन के लिए पद्धतियों का पैकेज विकसित करना ।

की गई प्रगति : दुर्लभ और संकटापन्न पादपों को एकत्रित और प्रलेखित किया गया। कैनेरियम स्ट्रिक्टम, माइरिस्टिका डेक्टीलॉयडस, पर्सीया मैक्रान्था और एरिस्टोलोचिया टेगाला के लिए बीज संरचना, प्रारंभिक अंकुरण और नमी मात्रा अध्ययन शुरू किए गए।

बीज बैंक का पोषण : विभिन्न स्थानों से एकत्रित विभिन्न महत्वपूर्ण प्रजातियों, उदाहरणार्थ - ऐकेशिया निलोटिका, एगल मार्मीलोस, ऐजेडिरैक्टा इंडिका, कैज्वारिना इक्विसेटिफोलिया, डेन्ड्रोकैलामस स्ट्रिक्टस, एम्ब्लिका आफिसिनेलिस, फीरोनिया इलीफेन्टम, मेलाइना आर्बोरिया, हार्डविकिया बिनाटा आदि, के बीजों की मांग पर संस्थान के अन्य प्रभागों राज्य वन विभागों और गैर सरकारी संगठनों में आपूर्ति की गई। आस्ट्रेलियन ट्री सीड सेन्टर, सी एस आई आर ओ डिविजन आफ फारेस्ट्री, कैनबरा से प्राप्त यूकेलिप्टस की विभिन्न प्रजातियों के बीजों की परीक्षणों को तैयार करने के लिए संस्थान के विभिन्न प्रभागों और अन्य बाह्य एजेन्सियों में आपूर्ति की गई। ऐजेडिरैक्टा इंडिका के अन्तर्राष्ट्रीय उद्गमस्थल परीक्षण का पोषण किया जा रहा है और वृद्धि आंकड़ें अभिलिखित किए जा रहे हैं। परीक्षण में शामिल उद्गमस्थलों की संख्या 18 है, जो 8 देशों का प्रतिनिधित्व कर रहे हैं।

परियोजना 3 : केरल और तमिलनाडु में ऐकेशिया मैन्जियम रोपणों की उत्पादकता पर अध्ययन । (आई एफ जी टी बी/ई पी ए एफ/3/3/61 (40)

उद्देश्य : (क) विभिन्न रोपण प्रणालियों (वासभूमियों, ब्लाक रोपण आदि) के तहत ऐकेशिया मैन्जियम की उत्पादकता का अध्ययन करना। (ख) केरल के विभिन्न पारि-जलवायुवीय क्षेत्रों में ऐकेशिया मैन्जियम की उत्पादकता का अध्ययन। (ग) पारि-जलवायुवीय विभिन्नता के संबंध में उत्पादकता बढ़ाने के लिए प्रबंध पद्धतियों की संस्तुति करना। (घ) ऐकेशिया मैन्जियम की उत्पादकता की अन्य बहुउद्देशीय वृक्षों के साथ तुलना करना।

की गई प्रगति : रोपणों की सूची तैयार की जा रही है। रोपणों/वासभूमियों/कृषि क्षेत्रों में छोटे ब्लाकों/फार्म वानिकी आदि की उत्पादकता का अध्ययन करने के लिए रणनीतियों की गणना की जा रही है।

परियोजना 4 : केरल और तमिलनाडु की साइलेंट वैली और कोली पहाड़ियों - औषधीय पादप संरक्षण क्षेत्रों में क्षेत्र अनुसंधान कार्यक्रमलाप - (यह परियोजना एफ आर एल एच टी, बंगलौर द्वारा निधीयित है।) (आई एफ जी टी बी/बायो/आर पी 40/47 एफ आर एल एच टी)

उद्देश्य : (क) लाल सूचीबद्ध प्रजाति वितरण के स्थानिक वितरण और मानचित्रण। (ख) आबादी गतिकी (घनत्व, घेरा श्रेणी वितरण आदि) अध्ययन। (ग) प्रजाति उत्तरजीविता के लिए संकटों की पहचान करना। (बाह्य कारकों यथा - अति-दोहन, आग, चराई आदि)। (घ) विभिन्न वृक्ष प्रजातियों के बीजों की बीज संग्रहण विधियों का मानकीकरण करना। (ङ) बीज संग्रहण के मानकीकरण के लिए ऋतुजैविकी अभिलक्षों का गहन अध्ययन। (च) बीजों के आयुकाल को प्रभावित करने वाले कारकों पर अध्ययन। (छ) बीजों की अंकुरण क्षमता का परीक्षण करने के लिए तकनीकें विकसित करना। (ज) विभिन्न प्रजातियों और उद्गमस्थलों की अंकुरण क्षमता पर अध्ययन। (झ) वन वृक्षों बीजों की विभिन्न किस्मों के लिए भण्डारण तकनीकों का मानकीकरण। (ट) बीजों में वयस्कता के जैव रासायनिक पहलु। (ठ) पुनरुत्पादक जैविकी पर अध्ययन। (ड) औषधीय पादपों की पहचान की गई प्रजातियों की संरक्षण आनुवंशिकी पर अध्ययन।

की गई प्रगति : एफ आर एल एच टी द्वारा 16 लाल सूचीबद्ध प्रजातियों के लिए सूचना एकत्र की गई। कोली पहाड़ियां और साइलेंट वैली में टोही सर्वेक्षण किए गए। औषधीय पादपों की संस्तुत प्रजातियों के संबंध, ऋतुजैविकीय और पारिस्थितिकीय पहलुओं का अध्ययन करने के लिए साइलेंट वैली और कोली पहाड़ियों में प्रत्येक में एक-एक स्थायी नमूना भूखण्ड तैयार किया गया।

परियोजना 5 : रोपण स्टॉक सुधार कार्यक्रम। (आई एफ जी टी बी/पी एस आई पी/आर पी 47/47/फ्रीप)

उद्देश्य : (क) गुणवत्ता बीज उत्पादन के एक स्रोत के रूप में बीज उत्पादन क्षेत्रों, क्लोनीय बीज उद्यानों और पौध बीज उद्यानों की स्थापना करना। (ख) कैन्डिडेट धन वृक्षों का चयन करके क्लोनीय संग्रहों का उपयोग करके कुल 13 हैक्टेयर

में कैज्वारिना इक्विसिटिफोलिया, यूकेलिप्टस प्रजातियों और टैक्टोना ग्रैन्डिस के कायिक गुणन उद्यान स्थापित करना। (ग) कायिक प्रवर्धन संरचनाओं के साथ कायिक प्रवर्ध्यों सहित 5 लाख पादपिकाओं की उत्पादन क्षमता के साथ आदर्श पौधशाला सुविधा स्थापित करना।

की गई प्रगति :

बीज उत्पादन क्षेत्र : नियत 250 हैक्टेयर लक्ष्य में से तमिलनाडु और केरल में करीब 219 हैक्टेयर और अण्डमान एवं निकोबार द्वीपसमूहों में 30 हैक्टेयर की पहचान की गई। 88.3 हैक्टेयर में छंटाई संक्रिया पूरी की गई।

गुडालाई मुन्नार प्रभाग में 5 हैक्टेयर यूकेलिप्टस ग्रैन्डिस बीज स्टैण्डों और केरल में 2.3 हैक्टेयर ऐकेशिया आरिकूलिफार्मिस बीज स्टैण्डों में छंटाई संक्रिया पूरी की गई। तमिलनाडु में ऐकेशिया फेरुजिनीया के 6 हैक्टेयर बीज स्टैण्ड को सलेम एम एफ पी प्रभाग में बीज उत्पादन क्षेत्र में बदला गया। अण्डमान और निकोबार द्वीपसमूह में 30 हैक्टेयर बीज उत्पादन क्षेत्र की स्थापना के लिए एक समझौता पत्र पर हस्ताक्षर किए गए। तमिलनाडु, केरल और अण्डमान वन विभागों के कार्मिकों को बीज उत्पादन क्षेत्रों की स्थापना और प्रबंध पर प्रशिक्षण दिया गया।

पौध बीज उद्यान : तमिलनाडु वन रोपण निगम, तमिलनाडु वन विभाग और केरल वन विभाग में पौधा बीज उद्यान स्थापित किए गए। पोषण और बीज संग्रहण के लिए संबंधित संगठनों को भूमियां सौंपी गईं।

क्लोनीय बीज उद्यान : तमिलनाडु वन रोपण निगम, तमिलनाडु वन विभाग केरल वन विभाग में स्थापित क्लोनीय बीज उद्यान भूमि पोषण और बीज संग्रहण के लिए संबंधित संगठनों को सौंपी गईं।

कायिक गुणन उद्यान : यूकेलिप्टस प्रजातियों के 351 क्लोन, कैज्वारिना इक्विसिटिफोलिया के 216 क्लोन, और टैक्टोना ग्रैन्डिस के 149 क्लोन एकत्र करके केरल और तमिलनाडु में विभिन्न स्थानों में एकत्र किए गए। बहुमात्र गुणन और संक्रिया रोपण कार्यक्रमों में लगाने के उद्देश्य के लिए इन क्लोनों का इनकी जीन प्ररूपी स्थायित्व के लिए परीक्षण किया गया। सभी कायिक गुणन उद्यान संबंधित राज्य वन विभाग को सौंपे गए ताकि वे अपनी कायिक प्रवर्ध्य आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए इनका विदोहन और प्रबंध कर सकें। एक प्रबंध योजना तैयार करके राज्य वन विभागों को सौंपी गईं और परियोजनान्तर्यत वन आनुवंशिकी एवं वृक्ष प्रजनन संस्थान द्वारा सृजित कायिक गुणन उद्यान सुविधा का उपयोग करने के लिए तमिलनाडु वन विभाग और केरल वन विभाग के अनुसंधान कर्मचारियों को प्रशिक्षित किया गया।



आदर्श पौधशाला में लगाई गई यूकेलिप्टस शाखाओं के दृश्य

आदर्श पौधशाला : कायिक प्रवर्ध्यों सहित पांच लाख पादपिकाओं की उत्पादन क्षमता के साथ 0.6 हैक्टेयर क्षेत्रफल में एक आदर्श पौधशाला स्थापित की गई। पौध उत्पादन सुविधायें स्थापित की गईं और 95,545 पौधे उत्पादित किए गए जिसमें से 20,165 पौधे यू एन डी पी, नाबार्ड आदि द्वारा निधीयित पी एस आई पी तथा अन्य परियोजनाओं को वितरित किए गए। कायिक परिवर्धन तथा इसके बाद कठोरीकरण के लिए 300 वर्ग मी० क्षेत्रफल में एक ग्रीन हाउस, 300 वर्ग मी० क्षेत्रफल में छाया घर और 100 वर्ग मी क्षेत्रफल में एक धूमिका कक्ष की संरचना की गई और इन्होंने कार्य करना शुरू कर दिया है। कायिक प्रवर्ध्यों का उत्पादन करके क्लोनीय बीज उद्यानों एवं कायिक गुणन उद्यान की स्थापना के लिए आपूर्ति की गई। क्लोन बैंको से तथा पी एस आई पी से नए पहचान किए गए सर्वोत्तम निष्पादकों से एकत्रित कायिक प्रवर्ध्यों का उपयोग करके कैज्वारिना और यूकेलिप्टस की 11744 शाखाओं को स्थापित किया गया। फ्रीप के तहत परीक्षण भूखण्डों की स्थापना की गई। विभिन्न राज्यों में क्लोनीय परीक्षणों की स्थापना के लिए जडबद्ध शाखाओं की आपूर्ति की गई। एक पात्र मीडिया घटक के रूप में उपयोग के लिए कम्पोस्ट उत्पादन हेतु एक कम्पोस्टिंग यार्ड की स्थापना की गई। विभिन्न क्षमताओं और किस्मों के रूट ट्रेनर, इनके स्टैंड के साथ प्राप्त किए गए।

बीज संचय, संचालन, परीक्षण और

भण्डारण : सीड जर्मिनेटर और टेबल टाप लेबोरेटरी ओवन स्थापित किए गए। क्लोनीय बीज उद्यानों से बीज एकत्र किए गए, ऐकेशिया निलोटिका, एगल मार्मीलोस, ऐजैडिरेक्टा इंडिका, डेन्ड्रोकैलामस स्ट्रिक्टस, एम्ब्लिका आफिसिनेलिस, फीरोनिया इलीफैन्टम, मेलाइना आर्बोरिया और हार्डविकिया बिनाटा के पौध बीज विभिन्न स्थानों से एकत्र किए गए। अंकुरण प्रतिशता और नमी मात्रा के लिए मूल्यांकन करने के उपरांत बीजों को बीज बैंक में भण्डारित किया गया और मांग पर संस्थान के विभिन्न प्रभागों और अन्य उपभोक्ता एजेन्सियों में आपूर्ति की गई।



प्रयोगशाला में बीज संचालन एवं परीक्षण



पैराडाइज वृक्ष सिमारूबा ग्लूका

विस्तार

सृजित सुविधायें और प्रदत्त सेवायें

1. विभिन्न एजेन्सियों को परामर्श

- निर्यात के लिए तैयार पादपों और पादप उत्पादों की जांच की गई और विभिन्न संगठनों और व्यक्तियों को 258 पादप स्वच्छता प्रमाणपत्र जारी किए गए। इससे अर्जित कुल राजस्व रुपये 26,000.00 हैं।
- उप वन संरक्षक/सहाय वन संरक्षक स्तर के सेवारत वन अधिकारियों को उष्णकटिबंधीय वनों में कीट जैव-विविधता पर अतिथि व्याख्यान दिया गया।
- राज्य वन विभागों, किसानों और गैर-सरकारी संगठनों द्वारा भेजी गयी नाशी जीव एवं रोग समस्याओं की जांच की गई और उपयुक्त प्रबन्ध पद्धतियों का सुझाव दिया गया।
- केरल वन विकास निगम को जड ट्रेनर और क्लोनीय पौधशाला के विकास, प्रशिक्षण और स्थापना पर परामर्श दिया गया।
- केरल वन विकास निगम और शान्ति आश्रम, कोयमबतूर को वानिकी की नाशी जीव एवं रोग समस्याओं और इनके प्रबंधन पर परामर्शी सेवाएं दी गयी।
- गरीबी में कमी लाने के लिए सहभागी कृषि वानिकी पर शांति आश्रम, गैर सरकार संगठन को परामर्शी सेवाएं दी गई।
- **गास वन संग्रहालय** : संग्रहालय में रखे वानिकी और प्राकृतिक इतिहास से संबंधित दुर्लभ, विदेशज, शिक्षाप्रद प्रदेशों के सुन्दर संग्रहण का पोषण और प्रकृति संरक्षण के महत्व पर जनता एवं विद्यार्थियों में जागरूकता का सृजन किया गया। वर्ष के दौरान भारत तथा विदेशों से आए अनेकों प्रतिष्ठित व्यक्तियों सहित हजारों लोगों ने संग्रहालय का भ्रमण किया।

पुस्तकालय और प्रलेख पोषण – कम्प्यूटर सुविधायें।

- पुस्तकालय सुविधा पहुंच ने राज्य वन विभागों, अनुसंधान संस्थानों, विश्वविद्यालयों और महाविद्यालयों को व्यापक सूचना और प्रलेख – पोषण संसाधनों को उपलब्ध कराया है। पुस्तकालय में उपलब्ध कुल पुस्तकें 7170 हैं और 40 विदेशी और भारतीय जरलन मंगाए जाते हैं।
- **सन्दर्भ और ग्रन्थसूची** : परिचालन, सामयिक जागरूकता – पुस्तकालय में नए संकलन – पेपर कतरने, नए अंकों का प्रदर्शन : साहित्य खोज। प्रलेख आपूर्ति सेवा; सी0डी0 रोम सुविधायें, (कैबी: ट्री सीडी और पेस्ट सीडी) और इन्टरनेट एवं ई-मेल सेवायें।
- प्रकाशन के प्रलेखन एवं बिक्री द्वारा अर्जित राजस्व रू0 18,250.00 है।

कम्प्युटर सुविधायें : मार्च 2000 से डाट / वी एस एन एल के जरिये 64 kbps इन्टरनेट लीज्ड कनेक्शन स्थापित किया गया। कार्य क्षेत्र नाम ifgtb.res.in पंजीकृत किया गया। हमारे सर्वर पर वेब साइट सृजित की गई। : www.ifgtb.res.in विभिन्न अनुसंधान इकाइयों में अस्थाई इन्टरनेट कनेक्शन दिया गया। कम्प्यूटर केन्द्र द्वारा प्रदत्त अन्य सेवाओं में है – तमिलनाडु में यूकेलिप्टस के वृद्धि की मॉडलिंग और अनिवार्य प्रजातियों के वृक्ष सुधार पर आंकडा आधार का विकास और पोषण करना। साफ्टवेयर पैकेजों की स्थापना और विशिष्ट पैकेजों एवं कम्प्यूटरों की समस्याओं का समाधान किया गया। संस्थान के शोधार्थियों से प्राप्त आंकडों का सांख्यिकीय विश्लेषण/सांख्यिकीय परामर्श दिया गया। वानिकी से संबंधित सूचना और अन्य इन्टरनेट से संबंधित कार्यकलापों की डाउनलोडिंग और दृष्टिपात करना।

✓ अन्य विस्तार कार्यकलाप प्रस्तावना – वानिकी विस्तार, भा0वा0अनु0शि0प0 में सूचित किए गए हैं।

वर्ष 2000-2001 के लिए वित्तीय विवरण

I. योजना		
		ट्यय (रुपये लाख में)
क.	राजस्व व्यय	
	(1) अनुसंधान	117.94
	(2) प्रशासनिक सहायता	71.81
	(3) अन्य ब्यौरा दें	32.04
ख.	ऋण और अग्रिम	
	(1) ऋण अग्रिम (वाहन)	1.00
	(2) गृह निर्माण अग्रिम	2.00
ग.	पूँजीगत व्यय	
	(1) भवन व सड़कें	- -
	(2) उपकरण, पुस्तकालय पुस्तकें	- -
	(3) गाड़ियां	- -
	(4) अन्य ब्यौरा दें	- -
योजना का कुल योग (क+ख+ग)		224.79
II. गैर-योजना		
क.	राजस्व व्यय	
	(1) अनुसंधान	24.67
	(2) प्रशासनिक सहायता (वेतन)	51.30
योजना + गैर-योजना का कुल योग		300.76
III. निधीयित परियोजनाएं		
	(क) विश्व बैंक परियोजना	127.35
	(ख) यू.एन.डी.पी. परियोजना	1.01
	(ग) नाबार्ड	1.95
	(घ) फोर्टिप	4.07
	(ङ) एफ डी सी एम	2.13
	(च) व.अ.स. परामर्श	0.65
	(छ) के एफ डी सी	1.26
	(ज) नोवोर्ड	10.73
	(झ) बायो-टैक	13.59
	(ट) ए पी एफ डी सी	17.34
	(ठ) शान्ति आश्रम	11.38
	(ड) एफ आर एल एच टी	1.34
	(ढ) सी एस आइ आर ओ	0.54
	(ण) आई एस एफ कोर्श	0.53
निधीयित परियोजनाओं का कुल योग		193.87

काष्ठ विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान बंगलौर

काष्ठ विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, बंगलौर की स्थापना वर्ष 1988 में की गई। इसी अपने राष्ट्रीय उद्देश्य के रूप में काष्ठ विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी पर अनुसंधान करने और क्षेत्रीय स्तर पर कर्नाटक, आन्ध्र प्रदेश तथा गोवा राज्यों की महत्वपूर्ण वानिकी अनुसंधान आवश्यकताओं के लिए अपने अनुसंधान को केन्द्रित करने का अधिदेश मिला है।

वर्ष 2000-2001 के दौरान जारी पुरानी परियोजनाएं

परियोजना 1 : रोपण में उगे प्रकाष्ठ ऐकेशिया मैन्जियम, ऐकेशिया आरिकूलीफॉर्मिस और टेकोमेला अन्डुलाटा के शारीरिक, भौतिक और सन्धारी गुणों का अध्ययन । (आई डब्ल्यू एस टी-ओ जी 1/डब्ल्यू पी यू/2000-01/1)

उद्देश्य : (क) कर्नाटक के सिरसी क्षेत्र से प्राप्त पदार्थ से विभिन्न आयु 8.10 और 13 के सन्दर्भ में शारीरिक विभिन्नता तथा आपेक्षिक घनत्व के साथ इसके सह-संबंध का मूल्यांकन करना। (ख) विभिन्न आयु यथा - 8.10 और 13 के सन्दर्भ में भौतिक और सन्धारी गुणों का मूल्यांकन करना । (ग) गैर-भंजक परीक्षण विधियों का उपयोग करके गुणों का मूल्यांकन करना तथा भंजक परीक्षणों से प्राप्त आँकड़ों के साथ सह-सम्बन्ध स्थापित करना और अन्य उपयोगों का निर्धारण करना।

उपलब्धियाँ : टेकोमेला अन्डुलाटा में वाहिका आकारिकी, रेशा आकारिकी ऊतक अनुपातों, आपेक्षिक घनत्व के संबंध में संरचनात्मक विभिन्नता, पर अध्ययन पूरे किए गए। काष्ठ संरचना का सही विवरण पहली बार तैयार किया गया। आठ साल के टेकोमेला अन्डुलाटा की काष्ठ गुणवत्ता को भौतिक एवं सन्धारी गुणों का मूल्यांकन करके, मूल्यांकित किया गया और संरचनात्मक प्रकाष्ठों को फर्नीचर, दरवाजे, खिड़की, शटरों फ्रेमों, औजार हथ्यों, कृषि उपकरणों और थापियों आदि के लिए संस्तुत किया गया । रोपण में उगे ऐकेशिया आरिकूलीफॉर्मिस के 20 वृक्षों पर अध्ययन किए गए।

परियोजना 2 : कम्प्यूटर सहायता प्राप्त काष्ठ पहचान । (आई डब्ल्यू एस टी-ओ जी 2/डब्ल्यू पी यू/2000-01/2)

उद्देश्य : (क) प्रकाष्ठ पहचान के लिए एक सॉफ्टवेयर का विकास करना । (ख) मैक्रोस्कोपी पर आधारित कार्ड की फीचर्स का विकास करना। (ग) इंडियन वुड्स वाल्यूम IV और V से पहचान के लिए भारतीय प्रकाष्ठों का आँकड़ा-आधार सृजित करना। (घ) पहचान के लिए सॉफ्टवेयर का उपयोग करना। (ङ) नए प्रकाशनों से अतिरिक्त सूचनाओं का उच्चीकरण करना। (च) उपयोगकर्ता एजेन्सियों को तकनीकी परामर्श उपलब्ध कराना।

उपलब्धियाँ : 63 प्रजातियों के लिए काष्ठ की पहचान हेतु सॉफ्टवेयर प्रोग्राम के विकास के लिए इंडियन वुड्स वाल्यूम IV और V के कार्ड की फीचर्स के संहिताकरण का काम प्रगति पर है।

परियोजना 3 : गुणों के परिकलन के लिए सॉफ्टवेयर का विकास - कालप्रो। (आई डब्ल्यू एस टी-ओ जी 5/डब्ल्यू पी यू/2000-01/4)

उद्देश्य : (क) न्यूनतम विशेषज्ञता के साथ अल्पतम समय में प्रकाष्ठ के उपयोग पर सूचना उपलब्ध कराना। क्षेत्र में कार्यरत वैज्ञानिकों की क्षमता बढ़ाना। (ख) कार्यक्रम में उपयोगकर्ता उद्योगों में पैकेज बेचकर राजस्व प्राप्त करने की क्षमता है।

उपलब्धियाँ : भौतिक और सन्धारी गुणों पर सूचना के साथ 25 प्रजातियों के आँकड़ों को समाविष्ट करके एक आँकड़ा-आधार, प्रोटोटाइप डेमो सॉफ्टवेयर विकसित किया गया।

परियोजना 4 : ऊर्जा क्षमता में सुधार के लिए सौर शुष्कन आपाक के विद्यमान अभिकल्प में परिष्करण। (आई डब्ल्यू एस टी-ओ जी 3/डब्ल्यू एस पी/2000-01/1)

उद्देश्य : (क) अभिकल्प में परिष्करण करके विद्यमान ग्रीन हाउस टाइप सौर आपाकों की क्षमता में सुधार करना। (ख) प्रकाष्ठ के शुष्कन समय को कम करना। (ग) लघु पैमाने के ग्रामीण आरा मशीन वालों को सस्ते प्राकृष्ट शुष्कन आपाक अभिकल्प उपलब्ध कराना। (घ) प्रकाष्ठों के शुष्कन के लिए ऊर्जा के पर्यावरणीय अनुकूल वैकल्पिक स्रोतों को लोकप्रिय बनाना।

उपलब्धियाँ : क्षमता में सुधार लाने के लिए प्रोटोटाइप मॉडलों पर प्रायोगिक कार्य किए गए। अभिकल्प के परिष्करण सुझाए गए।

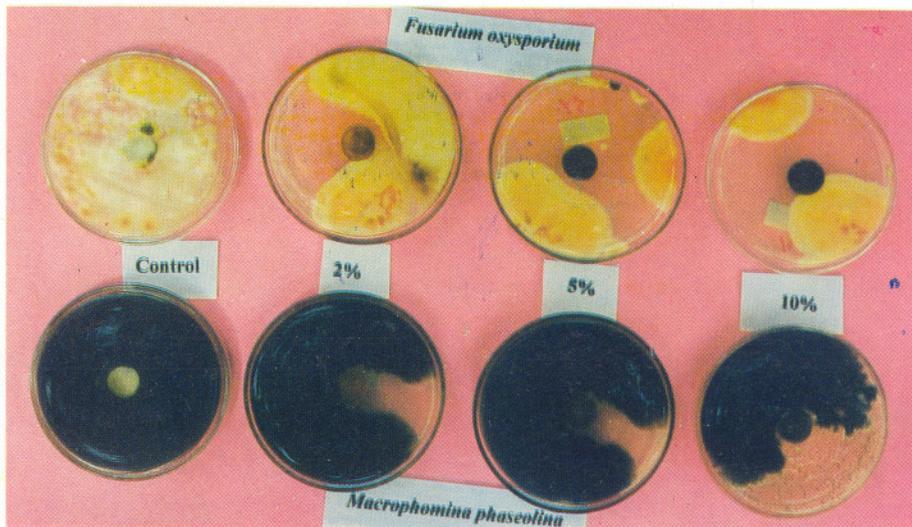
परियोजना 5 : कर्नाटक, गोवा और आन्ध्र प्रदेश के क्षेत्रों में उगी कठोर काष्ठ प्रजातियों की पारगम्यता पर अध्ययन। (आई डब्ल्यू एस टी-ओ जी 6/डब्ल्यू एस पी/2000-01/2)

उद्देश्य : तीन दिशाओं (अक्षीय, अरीय और स्पर्श रेखीय) में पारगम्यता मापों का मूल्यांकन करना।

उपलब्धियाँ : विभिन्न रसायनों के अतिरिक्त लवण घोल में प्रानुकूलित करने के बाद, अक्षीय, अरीय और स्पर्शरेखीय दिशाओं में ऐकेशिया निलोटिका की पारगम्यता मापों को लिया गया। रोपण में उगे टैक्टोना ग्रैन्डिस और ऐकेशिया आरिकूलिफॉर्मिस के नमूने तैयार किए गए और 9 प्रतिशत नमी मात्रा हासिल करने के लिए अतिरिक्त लवण घोलों के प्रानुकूलन हेतु रखा गया।

परियोजना 6 : स्थलीय अवस्थाओं के अन्तर्गत अभिरंजन एवं क्षय कवक पर पारि-अनुकूल परिरक्षकों एवं जैव सक्रिय पदार्थों की सहायता से काष्ठ के जैव अवनति का नियंत्रण। (आई डब्ल्यू एस टी-28/डब्ल्यू वी डी/2000-01/8)

उद्देश्य : (क) परीक्षण और जैव क्षमता के लिए काष्ठ और पादप निस्सारकों एवं अन्य जैव सक्रिय पदार्थों को एकत्र करना। (ख) विकारी काष्ठ का उपचार और उपचारित पदार्थ का प्रयोगशाला मूल्यांकन करना। (ग) काष्ठ की जैव-अवनति पर परिरक्षक को क्षमता का पता लगाने के लिए व्यापारिक काष्ठ परिरक्षकों की जांच करना। (घ) गैर-टिकाऊ प्रकाष्ठों के टिकाऊपन को बढ़ाने के लिए लागत प्रभावी तथा पारि-अनुकूल परिरक्षक स्थापनापन्न का पता लगाना।



पादप रोगजनकों के विरुद्ध मैकिलस मैक्रान्था सार के प्रतिरोध

उपलब्धियाँ : जैव विश्लेषण अध्ययनों के लिए काष्ठ विगलकों, अभिरंजन एवं रोगजनक कवक के विशुद्ध संवर्ध - प्रयोगशाला में पोषित किए गए हैं। क्यूजेरियम आक्सीस्पोरम, राइजोक्टोनिया सोलानी और मैक्रोफोनिना फेजिओलिना के विरुद्ध मैकिलस मैक्रान्था पादप सार की विभिन्न सान्द्रताओं का उपयोग करके प्रतिरोध अध्ययन किए गए। पादप रोग जनक कवक के विरुद्ध लैंटाना रंजक के जैव विश्लेषण अध्ययन किए गए। परीक्षण जीवों के विरुद्ध जांच परिरक्षक के दोहरे लेपन ने सुरक्षा प्रदान की।

परियोजना 7 : दक्षिणी-पश्चिमी घाटों के एलेरोडिड प्राणिजात की विविधता पर अध्ययन। (आई डब्ल्यू एस टी-36/डब्ल्यू बी डी/2000-01/16)

उद्देश्य : (क) दक्षिण-पश्चिमी घाटों के एलेरोडिड प्राणिजात का सर्वेक्षण करना। (ख) पश्चिमी घाटों में पाए जाने वाले एलेरोडिड कुल के वर्गीकरण को संशोधित करना और किसी भी नए वंश और प्रजाति का वर्णन करना। (ग) एलेरोडिड की प्रजातियों के बीच अन्तर्जातीय विभिन्नता का वर्णन करना। (घ) प्रत्येक वंश की कुंजियों के साथ एलेरोडिड कुल के भारतीय वंश की एक कुंजी तैयार करना। (ङ) भारत से ज्ञात प्रजातियों के लिए परपोशी रेंज का अभिलेख करना। (च) दक्षिणी-पश्चिमी घाटों के एलेरोडिड की एक जांच सूची तैयार करना।

उपलब्धियाँ : परियोजना में शामिल सभी राज्यों यथा - तमिलनाडु, केरल, कर्नाटक और गोवा में सर्वेक्षण किए गए। कुल 645 ग्रसित पादपों से श्वेतभक्षी नमूने एकत्र किए गए।

परियोजना 8 : वृक्षों और प्रकाष्ठ पर दीमक समस्याओं पर अध्ययन तथा दीमक परीक्षण सुविधाओं का विकास करना। (आई डब्ल्यू एस टी-36/डब्ल्यू बी डी/2000-01/14)

उद्देश्य : (क) प्रकाष्ठ वृक्ष प्रजातियों को ग्रस्त करने वाली दीमकों की प्राप्ति, वितरण और क्रमबद्धता का अध्ययन करना। (ख) दीमकों के विरुद्ध परीक्षण और दीमकों के संवर्ध के पोषण के लिए सुविधाओं का विकास करना। (ग) प्रकाष्ठ को क्षतिग्रस्त करने वाली दीमक प्रजातियों के संवर्ध का पोषण करना। (घ) क्षेत्र अवस्थाओं में दीमकों के विरुद्ध अन्तर्जात तथा विदेशज वृक्ष प्रजातियों के प्रदर्शन पर सूचनाएं एकत्र करना। (ङ) काष्ठ क्षयकारी दीमकों के विरुद्ध नए कीटनाशियों/दीमक नाशियों और वानस्पतिक प्रजातियों पर क्षमता का मूल्यांकन करना।

उपलब्धियाँ : क्षेत्र अवस्थाओं में कई कीटनाशियों के साथ रबड़ खूंटों और बांस खूंटों का उपयोग करके दीमक के विरुद्ध जैव क्षमता प्रयोग शुरू किए गए। क्षेत्र अवस्था में बांस प्रजातियों एवं प्रकाष्ठ के प्राकृतिक टिकाऊपन का मूल्यांकन करने के लिए प्रयोग शुरू किए गए। दीमक परीक्षण यार्ड में प्रमुख काष्ठ भक्षक दीमकों के रूप में ओडोन्टोटेर्मीस होरनी तथा माइक्रोटेर्मीस ओबीसी की पहचान की गई।

परियोजना 9 : वानस्पतिक कीटनाशियों के स्रोत के रूप में औषधीय एवं सुरभित पादपों की क्षमता पर अनुसंधान। (आई डब्ल्यू एस टी-20/डब्ल्यू बी डी/2000-01/5)

उद्देश्य : (क) कीटनाशीय तत्वों को धारण करने वाले औषधीय एवं सुरभित पादपों की पहचान करना। (ख) लक्ष्य नाशिकीटों के विरुद्ध कीटनाशीय तत्व धारण करने वाले पादपों के सारों का मूल्यांकन करना। (ग) पीड़क नाशीय गुणों को धारण करने वाले विभिन्न पादपों के सारों की संगतता का अध्ययन करना। (घ) पादप - पीड़कनाशीय सारों की क्षमता पर योगजों के प्रभाव का अध्ययन करना।

उपलब्धियाँ : ऐश घुन माइलोसीरस प्रजाति, स्पोडोप्टेरा लिटूरा और यूटेक्टोना मैकेरेलिस के विरुद्ध क्रोमोलीना आडोरेटा के मीर्थनॉल सार, लैण्टाना कमारा के क्लोरोफार्म और ईथाइल एल्कोहल सारों का परीक्षण किया गया। सारों को माइलोसीरस प्रजाति के विरुद्ध प्रभावी नहीं पाया गया लेकिन शल्कपंखी नाशी जीवों के विरुद्ध प्रभावी पाया गया।

वर्ष 2000-2001 के दौरान शुरू की गई नयी परियोजनाएं

परियोजना 1 : बम्बूसा अरुन्डिनेसिया और स्यूडोऑक्सीटीनेन्थीरा स्टॉकी के रोपण स्टॉक को सुधारने के लिए काष्ठ गुणवत्ता पैरामीटर। (आई डब्ल्यू एस टी-5/डब्ल्यू पी यू/2000-01/5)

उद्देश्य : (क) संरचनात्मक के साथ ही साथ सामर्थ्य पैरामीटरों के संबंध में बम्बूसा अरुन्डिनेसिया, डेन्ड्रोकैलामस स्ट्रिक्टस और स्यूडोऑक्सीटीनेन्थीरा स्टॉकी की गुणवत्ता का मूल्यांकन करना। (ख) आँकड़ा आधार सृजित करना और काष्ठ के विकल्प के रूप में विभिन्न उपयोगों की संस्तुति करना।

की गई प्रगति : नाल दीवार मोटाई के संबंध में नाल से नाल में विभिन्नता का पता लगाने के लिए आपेक्षिक घनत्व, नमी मात्रा और सम्पीड़न समान्तर परीक्षण हेतु पी0 स्टॉकी की नौ नालों का अध्ययन किया गया।

परियोजना 2 : विभिन्न रोपण में उगी प्रकाष्ठ की प्रजातियों से पुनर्गठित काष्ठ उत्पादों / काष्ठ कम्पोजिट - लैमिनेटेड वेनीयर लम्बर (एल वी एल), पैरलल स्प्लिन्ट लम्बर (पी एस एल) का उत्पादन तथा इनके विभिन्न भौतिक और सन्धारी गुणों का अध्ययन करना। (आई डब्ल्यू एस टी-23/डब्ल्यू पी यू/2000-01/6)

उद्देश्य : (क) पैरलल स्प्लिन्ट लम्बर (पी एस एल) तथा लेमिनेटेड वेनीयर लम्बर (एल वी एल) जैसे सरेस स्तरित काष्ठ उत्पादों के निर्माण के लिए प्रक्रमण पैरामीटरों को अनुकूलतम बनाना। (ख) पुनर्गठित काष्ठ उत्पादों (संग्रथित) को तैयार करने पर विभिन्न आपेक्षिक घनत्व प्रकाष्ठ प्रजातियों के संयोजन के प्रभाव और भौतिक एवं सन्धारी गुणों, सरेसीकरण गुणों पर इसके प्रभाव का अध्ययन करना तथा साथ ही साथ इनका आर्थिक विश्लेषण करना।

की गई प्रगति : तीन विभिन्न प्रकाष्ठ प्रजातियों यथा- आम, गुर्जन और डिडो के उपलब्ध वेनीयरों का उपयोग करके एल वी एल के उत्पादन पर प्रारम्भिक प्रयोग किए गए।

परियोजना 3 : मेलाइना आर्बोरीया के रोपण स्टॉक सुधारने के लिए काष्ठ गुणवत्ता पैरामीटर्स। (आई डब्ल्यू एस टी-25/डब्ल्यू पी यू/2001-01/7)

उद्देश्य : (क) संरचनात्मक साथ ही साथ सामर्थ्य गुणों के सन्दर्भ में मेलाइना आर्बोरीया की काष्ठ गुणवत्ता का मूल्यांकन करना, आँकड़ा आधार सृजित करना और इसके विवेकी उपयोग के लिए संस्तुति देना। (ख) वृक्ष सुधार कार्यक्रम के लिए वृक्षों के अन्तर्गत, वृक्ष के बीच आयु और उपयोग के लिए स्थल के संबंध में सामर्थ्य गुणों की विभिन्नता का अध्ययन करना।

की गई प्रगति : यह परियोजना आन्ध्र प्रदेश वन विभाग के सुझाव पर शुरू की गई, जिन्होंने पदार्थ की आपूर्ति का वचन दिया है। चूंकि आन्ध्र प्रदेश वन विभाग के वचन के अनुसार पदार्थ की प्राप्ति नहीं हो सकी है, इसलिए अनुसंधान सलाहकार समूह (आर ए जी) से एक साल के लिए परियोजना को स्थगित करने का निवेदन किया गया है।

परियोजना 4 : कॉपिस रोपण में उगी यूकेलिप्टस प्रजातियों के काष्ठ गुणों का संबंध (आई डब्ल्यू एस टी-37/डब्ल्यू पी यू /2001-01/8)

उद्देश्य : (क) कॉपिस अंकुर के काष्ठ की गुणवत्ता का अध्ययन करना और उन वृक्षों से तुलना करना जिन्हें कॉपिस किया गया है। (ख) संरचनात्मक परिवर्तनों का अध्ययन करना जो बदले में गुणों को प्रभावित करते हैं। (ग) दूसरी बार उगे अथवा तीसरी बार उगे टूटों, जो पहले और दूसरे पातन के बाद उपलब्ध होते हैं, का उपयोग करना ताकि विभिन्न अन्त्य उपयोगों के लिए इनकी संस्तुति की जा सके।

की गई प्रति : हस्कोट क्षेत्र के समीप विभिन्न रोपणों (पहली और दूसरी सन्तति) का प्रारम्भिक सर्वेक्षण किया गया तथा वृक्षों के घेरे, ऊंचाई और आयु पर आंकड़े एकत्र किए गए जिनका अध्ययन किया जाएगा। सम्भावित निधीयन के लिए परियोजना की पहचान नाबार्ड द्वारा की गई है। इसे नाबार्ड को प्रस्तुत करने के लिए व्यवस्थित किया गया।

परियोजना 5 : रोपण में उगे प्रकाष्ठों (यूकेलिप्टस प्रजातियां) के सामर्थ्य गुणों पर काष्ठ में (1) सूक्ष्म तन्तुक कोण और (2) सर्पिल तन्तु रचना के प्रभाव पर अध्ययन। (आई डब्ल्यू एस टी-38 /डब्ल्यू पी यू/ 2000-01/9)

उद्देश्य : (क) रोपण में उगे प्रकाष्ठों (यूकेलिप्टस प्रजातियों) के संकुचन और सामर्थ्य गुणों पर सूक्ष्म तन्तुक कोण और सर्पिल तन्तु रचना में विभिन्नता के प्रभाव का पता लगाना। (ख) भौतिक एवं सामर्थ्य गुणों पर सूक्ष्म तन्तुक कोण और सर्पिल तन्तु रचना के प्रभाव का अध्ययन करना।

की गई प्रति : बड़ी संख्या में नमूनों का परीक्षण करके तकनीक को मानकीकृत किया गया। सूक्ष्म तन्तुक कोण के प्रारम्भिक प्रेक्षणों और भज्जा से परिधि तक अरीय दिशा में यूकेलिप्टस टेरिटिकार्निस के दो कैंडिडेट धन वृक्षों के सूक्ष्म तन्तुक कोण की माप के लिए अब यह तकनीक प्रयुक्त की जा रही है।

परियोजना 6 : बांस और बेटों के लिए संशोधन एवं परिरक्षण तकनीकों का विकास। (आई डब्ल्यू एस टी-03/डब्ल्यू एस पी/2000-01/3)

उद्देश्य : क्षय के नियंत्रण के लिए संशोधन और परिरक्षण तकनीकों द्वारा बांस के बेहतर उपयोजन के लिए उपयुक्त प्रौद्योगिकी विकसित करना।

की गई प्रगति : सी सी बी द्वारा डैन्ड्रोकेलामस के उपचार में अमोनिया पूर्वोपचार से ज्यादा सहायता नहीं मिली, क्योंकि नियंत्रण नमूनों ने भी बेहतर अवशोषण एवं वेधन दिया। बांसों के सी सी बी उपचारित तथा अनुपचारित नमूनों के बीच शुष्कन दरों की तुलना की गई। उपचारित नमूने को अनुपचारित नमूनों की तुलना में धीमें शुष्क होते हुए पाया गया। यहां तक कि वायु शुष्कन के 120 दिनों के बाद भी कोई खास शुष्कन निम्नीकरण नहीं देखा गया।

परियोजना 7 : काष्ठ अपशिष्ट और अकाष्ठ लिज्जोसेलूलोसिक पदार्थों से संग्रथितों का विकास। (आई डब्ल्यू एस टी-07/डब्ल्यू एस पी/2000-01/4)

उद्देश्य : (क) टी एम आई ग्राफ्ट किए पालीप्रोपिलीन का संश्लेषण और लक्षण का वर्णन करना। (ख) उपरोपण उपजों पर विभिन्न पैरामीटरों के प्रभाव का अध्ययन करना। (ग) प्राकृतिक रेशों और थर्मोप्लास्टिक्स के बीच संगतता में सुधार करना।

की गई प्रति : सुसंगतकों को ग्राफिटिंग द्वारा संश्लेषित किया गया। गरम टॉलुइन में कोपॉलीमर के 5 प्रतिशत घोल में रेशों को डुबाकर पालीप्रोपिलीन - am- आइसोप्रोपीनाइल -am- डाइमीथाइल बेंजाइल - आइसोसापेनेट ग्राफ्ट - कोपालीमर के साथ सेलूलोसिक रेशों (यूकेलिप्टिस की विरजित लुगदी) की सतह परिष्कृत की गई। उपचारित रेशे पूरी तरह से जलविरोधी थे। उपचारित रेशों के सॉक्सलेट निष्कर्षण ने सुनिश्चित किया कि रूपान्तरक एजेन्ट (ग्राफ्ट - को पालीमर) सहसंयोजक बंधक द्वारा रेशों से सम्बद्ध है। एफ टी आई आर अध्ययनों ने दर्शाया कि इस अभिक्रिया का उत्पाद एक स्थिर कार्बोमेट ईस्टर बन्धक है।

परियोजना 8 : काष्ठ लेपन प्रणाली का निष्पादन मूल्यांकन। (आई डब्ल्यू एस टी-08/डब्ल्यू एस पी/ 2000-01/5)

उद्देश्य : पेन्ट लेपों के जीवनकाल को बढ़ाने के लिए काष्ठ सतह हेतु पूर्वोपचार विकसित करना।

की गई प्रगति : प्रयोगों के आधार पर पूर्वोपचार के लिए तीन रासायनिक घोलों की जांच की गई।

परियोजना 9 : लिग्निन आपूरित थर्मोप्लास्टिक संग्रथितों पर अध्ययन। (आई डब्ल्यू एस टी-12/डब्ल्यू एस पी/ 2000-01/6)

उद्देश्य : (क) प्रचुर मात्रा में उपलब्ध अपशिष्ट पदार्थ (लिग्निन) के प्रभावी उपयोग का मूल्यांकन करना। (ख) लिग्निन और अनुकूलक एजेन्टों के बीच क्रिया तन्त्र का अध्ययन करना। (ग) उत्पाद का लक्षण वर्णन करना।

की गई प्रगति : मेलिक एनहाइड्राइड तथा असंतृप्त एलिफेटिक आइसोसाइनेट के साथ पाली प्रोपिलीन को ग्राफिटिंग करके सुसंगतकों को संश्लेषित किया गया। लिग्निन को इन सुसंगतकों के साथ क्रिया कराकर परिष्कृत किया गया। एफ टी आई आर द्वारा आसंजन की प्रकृति का अध्ययन किया गया। यह पाया गया कि सतह रूपान्तरक एजेन्ट एस्त्रीकरण द्वारा लिग्निन से सहसंयोजक रूप से बंधक है।

परियोजना 10 : रोपणों से प्रकाष्ठों की आपाक-शुष्कन सारणियां विकसित करना। (आई डब्ल्यू एस टी-14/डब्ल्यू एस पी/ 2000-01/7)

उद्देश्य : रोपणों से तेज उगने वाली प्रकाष्ठ प्रजातियों के लिए आपाक-शुष्कन सारणियां विकसित करना।

की गई प्रगति : विश्व बैंक सहायता के अन्तर्गत उपकरण/सुविधाएं प्राप्त की जा रही हैं।

परियोजना 11 : रोपणों से प्रकाष्ठों के प्रक्रमण में वृद्धि दबावों के प्रभाव पर अन्वेषण। (आई डब्ल्यू एस टी-19/डब्ल्यू एस पी/2000-01/8)

उद्देश्य : (क) वृक्षों और प्रकाष्ठ में वृद्धि दबावों में माप के लिए माप तकनीक का सुधार करना। (ख) दो स्थानों से यूकेलिप्टस टेरिटिकार्निंस तथा ऐकेशिया आट्रिकूलिफार्मिस के वृक्षों एवं लट्टों में वृद्धि दबाव वितरण का अध्ययन करना। (ग) वृद्धि दबावों तथा भौतिक एवं रासायनिक गुणों के बीच संबंध स्थापित करना। (घ) वृक्षों में वृद्धि दबावों के सृजन की प्रक्रिया।

की गई प्रगति : छेद बनाने की विधि, जिसमें 30 मि.मी. व्यास के छेद लट्टों के सतह पर आमतौर से बनाते हैं, का उपयोग करके यूकेलिप्टस टेरिटिकार्निंस लट्टों में वृद्धि तनाव की माप ली गई। यह अवलोकित किया गया कि 30 मि.मी. व्यास छिद्र के साथ वृद्धि दबाव मान 6 मि.मी. व्यास छिद्र का 2.7 से 2.8 गुना था। 10 वर्ष के वृक्षों के लट्टों में औसत तनाव 12 साल की तुलना में अधिक था। इस अध्ययन में प्रेक्षित औसत दबाव मान बंगलौर क्षेत्र से प्राप्त यूकेलिप्टस टेरिटिकार्निंस की अपेक्षा उच्च हैं।



एकेशिया आरिकूलिफॉर्मिस से बने फर्नीचर

परियोजना 12 : काष्ठ की सतह ताप प्लास्टिकीकरण के लिए तकनीकों का विकास। (आई डब्ल्यू एस टी-26/डब्ल्यू एस पी/2000-01/9)

उद्देश्य : (क) सतह गुणों में सुधार के लिए काष्ठ की सतह ताप प्लास्टिकीकरण की उपयुक्त तकनीकों का विकास करना। (ख) औद्योगिक काष्ठ अपशिष्ट जैसे बुरादे का उपयोग करके ताप-गलित-स्व बन्धक काष्ठ बोर्डों जैसे नए उत्पादों का विकास करना।

की गई प्रगति : विभिन्न अभिक्रिया पैरामीटरों के प्रभाव काष्ठ सतह के बेंजाइलन में महत्वपूर्ण भूमिका अदा करते हुए देखे गए। बेंजाइलन द्वारा काष्ठ की रासायनिक संरचना में महत्वपूर्ण परिवर्तन देखा गया। 1950-1810, 1600, 740 और 700 cm⁻¹ पर अवशोषण बैंड बढ़े, जो बेंजाइल समूहों के बेंजीन रिंगों की उपस्थिति दर्शाते हैं। बेंजिलीकृत काष्ठ पार्टिकल्स ने जलविरोधी प्रकृति को प्रदर्शित किया।

परियोजना 13 : प्रकाष्ठ के टिकाऊपन को बढ़ाने में परिरक्षकों की क्षमता (अधिक आर्थिक महत्व और सारणियों के वैकल्पिक परिरक्षकों का उनके काष्ठ में समावेशन के लिए विकास)। (आई डब्ल्यू एस टी-27/डब्ल्यू एस पी/2000-01/10)

उद्देश्य : काष्ठ परिरक्षक, जो पारिअनुकूल और लागत प्रभावी हों, का विकास करने के लिए विभिन्न पादप निस्सारकों को कम विषाक्त रसायनों के साथ समाविष्ट करके अध्ययन करना।

की गई प्रगति : सी एन एस एल काष्ठ परिरक्षक में कॉपर की सान्द्रता की विभिन्न श्रेणीकरण प्राप्त करने के लिए सी एन एस एल द्रव में कॉपर आयनों को समाविष्ट किया गया। इसे काष्ठ से उपचार हेतु आगे अनुसंधान के लिए उपयोग किया जाएगा।

परियोजना 14 : विकिरणन एवं एफ टी आई आर स्पेक्ट्रमी तकनीकों – काष्ठ के त्वरित लक्षण वर्णन के लिए एक गैर-विध्वंशक उपकरण द्वारा काष्ठ और इसके संघटकों का विश्लेषण। (आई डब्ल्यू एस टी-34/डब्ल्यू एस पी/ 2000-01/11)

उद्देश्य : (क) काष्ठ के जैव निम्नीकरण के विश्लेषण के लिए विकिरणन एवं एफ टी आई आर स्पेक्ट्रमी तकनीक की व्यवहार्यता की जांच करना। (ख) निकट से संबंधित पृथक करने के लिए कुछ काष्ठ प्रजातियों के विकिरणन अभिलक्षणों की उपयोगिता का मूल्यांकन करना।

की गई प्रगति : एसीटाइल ब्रोमाइड विधि द्वारा निर्धारित लिग्निन मात्रा के साथ एफ टी आई आर मापों के सह-संबंध किए गए। भूरा विगलन (कॉनिओफोरा) पूटीएना और एक श्वेत विगलन (ट्रेमीटीस बर्सिकॉलर) द्वारा क्षतिग्रस्त एक मृदु काष्ठ एवं कठोर काष्ठ के काष्ठ नमूनों में माइक्रोस्कोपिक तथा रासायनिक संरचना में परिवर्तनों का विश्लेषण किया गया। सेलूलोज शीटों के त्वरित अपक्षयन ने यू वी प्रदीपन के 200 घण्टों तक सेलूलोज का कोई निम्नीकरण नहीं दर्शाया जबकि अनावृत करने के कुछ ही घण्टों के भीतर काष्ठ सतहों में महत्वपूर्ण विकाष्ठीकरण देखा गया। क्रोमियम ट्राईऑक्साइड तथा फेरिक क्लोराइड के साथ काष्ठ सतहों के पूर्वोपचार ने अपक्षयन अवनति एवं रोगाणुक उपनिवेशन पद सार्थक रूप से रोक लगाई, जबकि क्रोमिक नाइट्रेट और फेरिक नाइट्रेट ने अपक्षयन तथा रोगाणुक उपनिवेशन से आंशिक सुरक्षा प्रदान की। एसीटिलीकरण ने भी विकाष्ठीकरण एवं कवकी अभिरंजन को रोका।

परियोजना 15 : काष्ठ में नमी अधिशोषण एवं प्रतिशोषण की उष्मा गतिकी। (आई डब्ल्यू एस टी-39/डब्ल्यू एस पी/2000-01/12)

उद्देश्य : (क) काष्ठ जल प्रणाली के लिए उष्मा गतिक पैरामीटरों का निर्धारण करना। (ख) पूर्ण उष्मा – ताप अनुताप माप क्षतिपूर्ति प्रभाव का विश्लेषण।

की गई प्रगति : काष्ठ में पानी के अधिशोषण के लिए मुक्त ऊर्जा पूर्ण उष्मा एवं ताप अनुताप माप (एंद्रापी) में परिवर्तनों का निर्धारण किया गया। एन्थैल्पी- एन्द्रापी क्षतिपूर्ति प्रभाव पर अध्ययन किए गए और काष्ठ में पानी के अधिशोषण के लिए एन्थैल्पी और एन्द्रापी के बीच एक रैखिक संबंध विद्यमान पाया गया। इस घटना का काष्ठ अभिलक्षण के लिए उपयोग किया गया।

परियोजना 16 : गोवा में खान परित्यक्त मृदा जैसे समस्यात्मक स्थल के पारि-पुनरुद्धार में जैव उर्वरक की भूमिका। (आई डब्ल्यू एस टी-13/डब्ल्यू पी डी/2000-01/3)

उद्देश्य : (क) गोवा में खान ढेर एवं निम्नीकृत मृदा के लिए प्रयुक्त विभिन्न वानिकी पौधों पर पारि-अनुकूल एवं आर्थिक रूप से व्यवहार्य जैव उर्वरक (वी ए एम कवक तथा नाइट्रोजन स्थिरीकरण जीवाणु के उपयोग द्वारा) की क्षमता

का अध्ययन करना। (ख) गोवा में समस्यात्मक स्थलों में वनीकरण कार्यक्रम में बेहतर वृद्धि और उत्तरजीविता हासिल करना।

की गई प्रगति : नियंत्रित अवस्थाओं के तहत सम्मिश्र वी ए एम बीजाणु तथा नाइट्रोजन स्थिरीकरण जीवाणु का गुणन किया गया। पौधशाला स्तर पर राइटिया, टिकटोरिया, बॉम्बेक्स सीबा, डेन्ड्रोकैलामस स्ट्रिक्टस और यूकेलिप्टस प्रजातियों के लिए वी ए एम कवक और नाइट्रोजन स्थिरीकरण जीवाणु की क्षमता को मूल्यांकित किया गया। गोवा वन विभाग के कर्मचारियों के समक्ष पौधशाला पादपों के लिए सरोपण एवं जैव उर्वरकों के गुणन की तकनीकों का प्रदर्शन किया गया।

परियोजना 17 : गोवा तट के साथ-साथ निम्नीकृत कच्छ वनस्पति आवास का पारि-पुनर्द्वार। (आई डब्ल्यू एस टी-2/डब्ल्यू बी डी/ 2000-01/1)

उद्देश्य : (क) निम्नीकृत कच्छ वनस्पति आवास के पारि-पुनरुद्धार/वनीकरण का मूल्यांकन करना। (ख) कच्छ वनस्पतियों की पारिस्थितिकी, ऋतुजैविकी एवं वितरण का अध्ययन करना। (ग) वनीकरण कार्यक्रम के लिए प्रयोग किए जाने वाले पौध की नर्सरी विकसित करना। (घ) कच्छ वनस्पति का अनुक्रमण और अनुक्षेत्र वर्गीकरण।

की गई प्रगति : विभिन्न कच्छ वनस्पति आवासों का सर्वेक्षण किया गया। निम्नीकृत कच्छ वनस्पति क्षेत्र का चयन किया गया। समीपवर्ती कच्छ वनस्पति आवास, चोराव में ऋतु जैविकीय आँकड़े अभिलिखित किए गए। पुष्पण एवं फलन पैटर्न, बीज संरचना आदि नोट किया गया। परिदूषक, वेधक, केकड़े तथा अन्य क्रस्टेशियन, मछलियों एवं समुद्री शैवाल जैसे विभिन्न समुद्र जीवों को अभिलिखित किया गया। इस क्षेत्र से अनेकों कच्छ वनस्पति पादपों को अभिलिखित किया गया।

परियोजना 18 : कुछ कच्छ वनस्पति पादपों की जैविकी पर औद्योगिक बहिःस्रावों के प्रभाव। (आई डब्ल्यू एस टी-9/डब्ल्यू बी डी/2000-01/2)

उद्देश्य : (क) कम प्रदूषित पर्यावरण की अपेक्षा एक प्रदूषित पर्यावरण, में फल फूल रही कच्छ वनस्पति के अभिलक्षणों की तुलना करना। (ख) भण्डार/निर्विषीकरण/विभिन्न विषाक्तों को निकालने की क्षमता का अध्ययन करना। (ग) जल गुणवत्ता सुधार तथा आवास समृद्धिकरण में कच्छ वनस्पतियों की भूमिका को समझना।

की गई प्रगति : विशाखापट्टनम बन्दरगाह क्षेत्र के "अत्याधिक प्रदूषित क्षेत्र" तथा बंगाराम्मापलायम मत्स्य-ग्रहण गांव के नजदीक अप्रदूषित क्षेत्र में कच्छ वनस्पति क्षेत्रों का सर्वेक्षण किया गया। जल और मृदा नमूने एकत्र करके विभिन्न जल सर्वेक्षकीय, पोषक पैरामीटरों और भारी धातुओं का विश्लेषण किया गया।

परियोजना 19: उत्तरी आन्ध्र तट में कैज्वारिना प्रजातियों के प्रजाति, उदगमस्थल और क्लोनीय जांच परीक्षण। (आई डब्ल्यू एस टी-18/डब्ल्यू बी डी/2000-01/4)

उद्देश्य : (क) उत्तरी आन्ध्र प्रदेश के तटवर्ती इलाकों के साथ-साथ रोपण के लिए कैज्वारिना की सर्वोत्तम उपयुक्त प्रजातियों की पहचान करना। (ख) उदगम स्थलों से कैन्डिडेट धन वृक्षों की पहचान करना। (ग) ज्ञात स्रोत से कैन्डिडेट धन वृक्ष का क्लोनीय परीक्षण।

की गई प्रगति : आन्ध्र प्रदेश वन विभाग से परामर्श करके उत्तरी आन्ध्र तट में कैज्वारिना रोपणों के लिए स्थलों का चयन किया गया। तटवर्ती स्थिरीकरण पर उत्तरजीविता, वृद्धि, लवण सहनशीलता और प्रभाव का अध्ययन करने के लिए विभिन्न प्रजातियों का रोपण किया जा रहा है।

परियोजना 20 : वितान कीट जैव विविधता पर विक्षोभों के प्रभाव : वन स्वास्थ्य का मूल्यांकन। (आई डब्ल्यू एस टी-22/डब्ल्यू बी डी/2000-01/6)

उद्देश्य : (क) मात्रात्मक नमूना विधियों का उपयोग करके स्थलों की कीट विविधता का मूल्यांकन करना। (ख) नमूना कार्य पद्धति का मानकीकरण करना। (ग) विभिन्न अध्ययन स्थलों में महत्वपूर्ण संकेतक प्रजातियों की सूची का विकास करना। (घ) विभिन्न भू-दृश्य घटकों में कीट विविधता की स्थानिक विभिन्नता का मानचित्र बनाना।

की गई प्रगति : पश्चिमी घाटों तथा निम्न एवं मध्यम ऊँचाई के वनों में सर्वेक्षण किया गया। वितानों से निष्पक्ष नमूनों को प्राप्त करने के लिए एक नया सम्मिश्र उड़ान अवरोधन फन्दा अभिकल्पित किया गया।

परियोजना 21 : कर्नाटक, गोवा और आन्ध्र प्रदेश की कच्छ वनस्पतियों के कीट प्राणिजात पर अध्ययन।
(आई डब्ल्यू एस टी-24/डब्ल्यू बी डी/2000-01/7)

उद्देश्य : (क) कच्छ वनस्पति वनों में कीटों की विविधता का अध्ययन करना। (ख) कच्छ वनस्पति पेड़ - पौधों की नाशी जीव समस्याओं का अध्ययन करना। (ग) कच्छ वनस्पति वनों के परजीवी परभक्षी जटिलताओं का अध्ययन करना।

की गई प्रगति : पश्चिमी तट में कून्डापुर, कारवार और गोवा तथा पूर्वी तट में विशाखापट्टनम में कच्छ वनस्पतियों का नियमित अन्तरालों पर सर्वेक्षण किया गया और कच्छ वनस्पति वृक्षों से कीटों की पचास से अधिक प्रजातियां एकत्र की गईं। सात प्रमुख गणों से 32 कुलों से कीटों को एकत्र करके सारणीकृत किया गया। सबसे गंभीर नाशी जीव सोनीरेटिया प्रजाति पर पर्ण गाल, एविसीनिया प्रजाति पर माइक्रोलीपिडोप्टी रस तथा राइजोफोरा प्रजाति पर टीरोमा प्लेजिओफलेप्स थे।

परियोजना 22 : सागौन अन्तः काष्ठ छेदक एलक्टीरोजीस्टिया कदम्बी मूर के प्रबन्ध के लिए फीरोमोन प्रौद्योगिकी का उपयोग। (आई डब्ल्यू एस टी-29/डब्ल्यू बी डी/2000-01/9)

उद्देश्य : (क) नाशी जीव के वितरण, मौसमीय प्राप्ति और आबादी गतिकी तथा आक्रमण के कारण उत्पन्न आर्थिक क्षति की सीमा का अध्ययन करना। (ख) उन रोग प्रवण कारकों का अध्ययन करना जिनसे पर्याक्रमण होता है। (ग) कीट के व्यवहार एवं पारिस्थितिकीय लक्षणों का अध्ययन करना। (घ) फीरोमोन प्रौद्योगिकी के उपयोग पर प्रमुख जोर देने के साथ एक एकीकृत नाशी जीव प्रबन्धन रणनीति का विकास करना।

की गई प्रगति : उक्त काष्ठ छेदक, एलक्टीरोजीस्टिया कदम्बी के लिए उत्तरी कनारा सर्किल के सागौन उगे क्षेत्रों का सर्वेक्षण किया गया। सालाना अनुक्रम दर का अध्ययन करने के लिए छिद्रों की संख्या के आधार पर प्रसित वृक्षों को श्रेणीकृत (ए से डी) किया गया। नाशी जीव पर जैव-पारिस्थितिकीय अध्ययन शुरू किया गया है।

परियोजना 23 : कारवार तट (कर्नाटक) के साथ-साथ समुद्री पर्यावरण में समुद्री काष्ठ जैव अवनति एजेन्टों के विरुद्ध चयनित भारतीय द्वितीयक प्रकाष्ठों के टिकाऊपन पर अध्ययन। (आई डब्ल्यू एस टी-30/डब्ल्यू बी डी/2000-01/10)

उद्देश्य : (क) भारतीय प्रकाष्ठों की विभिन्न प्रजातियों के प्राकृतिक टिकाऊपन का मूल्यांकन करना। (ख) समुद्री क्राफ्ट एवं संरचनाओं के लिए उपयुक्त प्रकाष्ठ प्रजातियों की जांच करना। (ग) प्रकाष्ठों के टिकाऊपन को बढ़ाने में काष्ठ परिरक्षकों की क्षमता का मूल्यांकन करना। (घ) काष्ठ जैव निम्नीकरण के लिए उत्तरदायी जीवों की प्राप्ति वितरण, जैविकी में उतार-चढ़ाऊ पर प्रेक्षण।

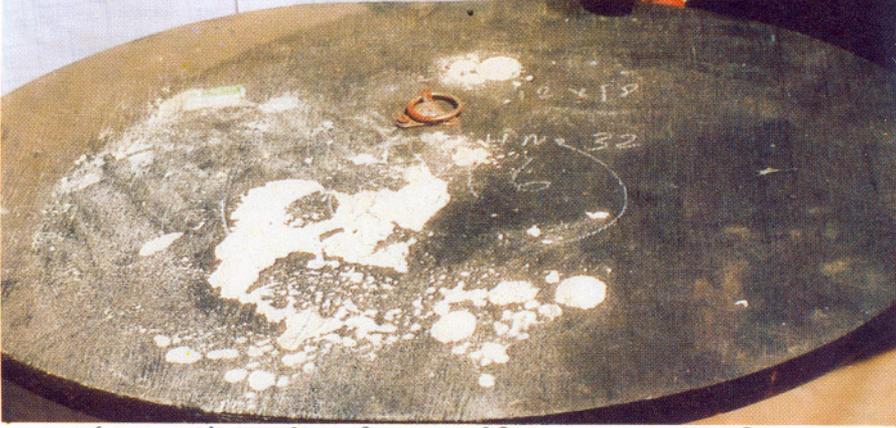
की गई प्रगति : प्रकाष्ठ प्रजातियों का चयन, प्राप्ति और उपचार किया गया। पांच प्रकाष्ठ प्रजातियों यथा - तूना सिलिएटा, इरीथ्रिना इंडिका, हेट्रामीलस नूडिफलोरा, बाम्बेक्स सीबा और मेलिया ड्यूबिया तथा एक बांस प्रजाति, डेन्ड्रोकेलामस स्ट्रिक्टस को सी सी ए परिरक्षक के साथ दाब उपचारित किया गया। बाम्बेक्स सीबा में दाब उपचार साथ ही साथ काजू तेल के साथ रोग निरोधी लेपन उपचार दिया गया ताकि छेदक आक्रमण के विरुद्ध इस कच्चे परिरक्षक की क्षमता का अध्ययन किया जा सके। पांच प्रकाष्ठ प्रजातियों और एक बांस प्रजाति, उपचारित तथा नियंत्रण दोनों को कारवार के समुद्री पर्यावरण में अनावृत किया गया है।

परियोजना 24 : पैकिंग बक्सों और दस्तकारी उद्योगों में काष्ठ की नाशी जीव समस्याओं पर अनुसंधान।
(आई डब्ल्यू एस टी-31/डब्ल्यू बी डी/2000-01/11)

उद्देश्य : (क) पैकिंग और दस्तकारी उद्योगों में प्रयुक्त काष्ठ को प्रतिकूल रूप से प्रभावित करने वाले नाशकीटों की पहचान करना। (ख) प्रमुख नाशी जीवों की जैव पारिस्थितिकी, मौसमीय प्राप्ति, क्षति और प्राकृतिक शत्रुओं की सीमा का अध्ययन करना। (ग) उपयुक्त रोग निरोधी और अन्य नियंत्रण विधियों का अध्ययन और विकास करना।

की गई प्रगति : चेन्नापटनम, मैसूर और बंगलौर में पैकिंग और दस्तकारी उद्योगों का सर्वेक्षण किया गया। दस्तकारी तथा पैकिंग उद्देश्यों के लिए प्रयुक्त प्रकाष्ठों के रसकाष्ठ, बास्ट्रीकिडा और लीक्विडा से संबन्धित कालीओप्टरॉन छेदकों द्वारा, अलग-अलग मात्राओं में आक्रमणग्रस्त पाए गए। प्रमुख प्रजातियों की सिनॉक्सीलॉन एनेली और हीटीरोबारस्ट्रीकस प्रजातियों के रूप में पहचान की गई।

परियोजना 25: काष्ठछेदक लार्वा के पालन के लिए प्रोटोकाल का विकास : रासायनिक दबाव (काष्ठ परिरक्षक) के प्रति काष्ठ छेदक मोलस्क की अनुक्रिया। (आई डब्ल्यू एस टी-31/डब्ल्यू बी डी/2000-01)/12)
उद्देश्य : (क) डिम्बकी विकास और अधिवास के लिए अनुकूलतम प्रयोगशाला अवस्थाओं का विकास करना।



प्लाईकाष्ठ अधोभाग दीवार जिस पर लीक्विडा द्वारा आक्रमण किया गया।

(ख) विभिन्न प्रयोगों के लिए विषय नमूनों के रूप में जीवों तथा डिम्बक संबंधों की सन्ततियों का पोषण करना। (ग) वयस्क मॉलूस्कन छेदकों की रासायनिक सहनशीलता सीमाओं (परिरक्षकों) का पता लगाना। (घ) उस प्रक्रिया की जांच करना जो पशुओं को रासायनिक दबाव के प्रति अनुकूलन के लिए मदद करती है। (ङ) दैहिक प्रक्रियाओं और पुनरुत्पादन पर रासायनिक दबाव के प्रभाव की जांच करना।

की गई प्रगति : नवीन परीक्षण कूपनों पर छेदकों के अधिवास प्रेरित करके प्रयोगशाला में वयस्क काष्ठ छेदकों की तीन पुस्तों को पोषित किया जा रहा है। सी सी ए सी सी बी प्रोटेक्टों और क्लीस्टेन्थिन के साथ उपचारित कूपनों पर काष्ठ छेदक लार्वा के भर्ती पैटनों का अध्ययन करने के लिए प्रयोग किए गए। सी सी ए के 6 विभिन्न भारण के साथ उपचारित परीक्षण कूपनों को काष्ठ छेदक लार्वा के भर्ती पैटनों पर प्रेक्षणों के लिए प्रयोगशाला में अभावृत किया गया जो प्रगति पर हैं। वयस्क काष्ठ छेदकों द्वारा कॉपर और आर्सेनिक की सहनशीलता का मूल्यांकन किया गया।

परियोजना 26: कैटामरैनों के लिए वैकल्पिक प्रकाष्ठ की उत्प्लावकता आपेक्षिक घनत्व तथा जल अवशोषण अभिलक्षणों का मूल्यांकन। (आई डब्ल्यू एस टी-35/डब्ल्यू बी डी/2000-01/13)

उद्देश्य : (क) कैटामरैन संरचना के लिए उपयुक्त हल्के प्रकाष्ठों की उत्प्लावकता आपेक्षिक घनत्व और जल अवशोषण अभिलक्षणों का मूल्यांकन करना। (ख) विद्यमान प्रजातियों के लिए उपयुक्त विकल्पों का चयन करना। (ग) कैटामरैन संरचना के लिए प्रजातियों की पसन्द को व्यापक बनाना। (घ) चयनित कुछ प्रजातियों पर भार कम करना। (ङ) कैटामरैन की लागत कम करना।

की गई प्रगति : विभिन्न भौतिक अभिलक्षणों के मूल्यांकन के लिए विधियां एकत्र की गईं। पांच प्रमुख प्रजातियों के कैटामरैन श्रेणी प्रकाष्ठों को जोड़ा और प्राप्त किया गया।

परियोजना 27 : कून्डापुर कच्छ वनस्पति, कर्नाटक का संरक्षण और प्रबन्धन। (आई डब्ल्यू एस टी-41/डब्ल्यू बी डी/ 2000-01/15)

उद्देश्य : (क) कोर जोन में कच्छ वनस्पतियों का परिरक्षण करना। (ख) कच्छ वनस्पतियों का संरक्षण एवं प्रबन्ध करना। (ग) पौधशाला और जननद्वय परिरक्षण केन्द्र का विकास करना।

की गई प्रगति : प्रारम्भिक सर्वेक्षण किए गए। कच्छ वनस्पति आवास की संरक्षण एवं प्रबन्ध तकनीकों के विभिन्न पहलुओं पर साहित्य सर्वेक्षण किया गया।

परियोजना 28 : चन्दन में अन्तः काष्ठ का रासायनिक अधिष्ठापन। (सी एफ पी-001)

उद्देश्य : अन्तः काष्ठ के सूत्रपात/त्वरित संरचना के लिए रसायन लागू करना।

की गई प्रगति : दो कार्बनिक प्रेरक (पाराक्वेट डाइक्लोराइड और ईथरल) तथा अकार्बनिक (एरनॉन - हॉएगलैण्ड पोषक घोल) का उपयोग करके खड़े पादपों में प्रेरक रसायनों को भीतर डालने के लिए प्रक्रिया का मानकीकरण किया गया। समय - समय पर घेरा ऊँचाई और परआक्सीडाइज आइसोएन्जाइम अभिलिखित किए जा रहे हैं।

परियोजना 29 : मैकिलस मैक्रान्था छाल पर पादप रासायनिक और औषध विज्ञानीय जांच। (सी एफ पी-002)

उद्देश्य : रासायनिक/औषध विज्ञानीय जांच के लिए छाल संघटकों को पृथक करना।

की गई प्रगति : अगरबत्ती बनाने से पहले बन्धक क्षमता के लिए जिगट गुणवत्ता के मूल्यांकन हेतु गुणात्मक साधन के रूप में 5 प्रतिशत जलीय घोल पर श्यानता माप सफल पाई गई।

परियोजना 30 : प्राकृतिक उत्पाद - जैविकीय और औषध विज्ञानीय कार्यकलाप के लिए पादप मूल के निस्सारकों का मूल्यांकन - (i) नोथेपोडाइटस फोइटिडा (ii) गार्सिनिया इंडिका । (सी एफ पी-003)

उद्देश्य : जीव नाशी एवं औषध विज्ञानीय संघटकों के लिए पादप पदार्थ को पृथक और निष्कर्षण करना।

की गई प्रगति : नोथेपोडाइटस फोइटिडा काष्ठ को प्राप्त करके प्राक्रमित और निष्कर्षित किया गया। नोथेपोडाइटस फोइटिडा के दो विभिन्न नमूनों का हीक्सेन, क्लोरोफार्म और एल्कोहल के साथ क्रमिक निष्कर्षण किया गया। एल्कोहल सार में प्रतिशतता सार अधिक पाया गया।

परियोजना 31 : सुरभित तथा औषधीय पादपों (i) पटचौली (ii) वाइपर लांगम की उच्च उत्पादन किस्मों के नए कृषिजोपजातियों के संयोजन एवं तेल उत्पादन का मूल्यांकन । (सी एफ पी-004)

उद्देश्य : विदोहन के लिए तेल के संयोजन का अध्ययन करना तथा उच्च उत्पादन करने वाली किस्मों का चयन करना।

की गई प्रगति : पटचौली की दो कृषिजोपजातियों (27 नमूनों) को तेल तथा संयोजनात्मक विश्लेषण के लिए विश्लेषित किया जा रहा है। यू ए एस, बंगलौर के सहयोग से जैव उर्वरकों तथा अकार्बनिक उर्वरक का उपयोग करके पटचौली पर क्षेत्र परीक्षण पूरे किए गए। सगंध तेल के आसवन के लिए नमूने एकत्रित व प्रक्रमित किए गए। पाइपराइन के पृथक्करण के लिए व्यापारिक वाइपर लांगम स्पाइक को प्रक्रमित किया गया।

परियोजना 32 : गोवा की महत्वपूर्ण वानिकी प्रजातियों टर्मिनेलिया टोमनटोसा, जाइलिया जाइलोकार्पा, माइरिस्टिका फ्रेग्रेन्स, बम्बूसा अरुन्डिनेसिया और डेन्ड्रोकैलामस स्ट्रिक्टस की आधुनिक पौधशाला तकनीक का विकास। (टी आई पी-1)

उद्देश्य : टर्मिनेलिया टोमनटोसा, जाइलिया जाइलोकार्पा, माइरिस्टिका फ्रेग्रेन्स, बम्बूसा अरुन्डिनेसिया और डेन्ड्रोकैलामस स्ट्रिक्टस की प्रवर्धन तकनीकों में सुधार करना।

की गई प्रगति : गुणवत्ता पौध उत्पादन के लिए बम्बूसा अरुन्डिनेसिया हेतु पात्र मीडिया को मानकीकृत किया गया।



रूट ट्रेनर में बम्बूसा अरुन्डिनेसिया के पौधे

डेन्ड्रोकैलामस स्ट्रिक्टस के लिए पात्र मीडिया के मानकीकरण हेतु प्रयोग तैयार किए गए। बम्बूसा अरुन्डिनेसिया के लिए पात्र किस्म और आकार (6 उपचार, 4 प्रतिकृतियां) तथा बम्बूसा अरुन्डिनेसिया के लिए जैव उर्वरक परीक्षण (8 उपचार, 3 प्रतिकृतियां) को मानकीकृत किया गया।

परियोजना 33 : टेरोकार्पस सेन्टेलिनस और आक्सीटीनेन्थीरा स्टॉकी-संकटस्थ प्रजाति के सूक्ष्म प्रवर्धन, क्षेत्र मूल्यांकन और संरक्षण पर अध्ययन। (टी आई पी-2)

उद्देश्य : (क) वांछनीय विशेषकों की वर्धित उत्पादकता के लिए उत्कृष्ट जीनप्ररूपों के बहुमात्र उत्पादन हेतु प्रोटोकालों का विकास करना। (ख) वृद्धि प्रदर्शन तथा अन्य वांछनीय विशेषकों पर आधारित क्लोनीकृत पादप का मूल्यांकन करना।

की गई प्रगति : आक्सीटीनेन्थीरा स्टॉकी के जड़ आगमन एवं गुणन के लिए कर्तौतक किस्म, आकार, माध्यम और वृद्धि हार्मोनों का इष्टतमीकरण किया गया। आक्सीटीनेन्थीरा स्टॉकी में कोशिका संवर्धन। कैलश सूत्रपात के लिए कर्तौतको एवं वृद्धि हार्मोनों पर परीक्षण किए गए। टेरोकार्पस सेन्टेलिनस के संबंधों की स्थापना के लिए प्रयोगों की शुरुआत की गई। आन्ध्र प्रदेश से टेरोकार्पस सेन्टेलिनस के धन वृक्षों के बारे में सूचनाएं एकत्र की गईं। आधारभूत अध्ययनों के लिए बंगलौर में वृक्षों की पहचान की गई।

परियोजना 34 : क्लोनीय रूप से प्रवर्धित चन्दन (सेन्टेलम एल्बम एल) का मूल्यांकन एवं लक्षण वर्णन, अन्तः काष्ठ मात्रा, तेल मात्रा तथा आकारिकीय लक्षणों के विशेष सन्दर्भ में विविध मूल की अनुवृद्धि। (टी आई पी-4)

उद्देश्य : (क) तेल मात्रा तथा अन्य संबंधित आकारिकीय पैरामीटरों के लिए चन्दन आबादी में परिवर्तनशीलता का अध्ययन करना। (ख) वृक्ष आकारिकी लक्षणों के साथ अन्तः काष्ठ और तेल मात्रा के संबंधों का पता लगाना। (ग) अंकुरण और पौध ओज का मूल्यांकन करके परिणामी अन्तः काष्ठ पर मातृ पादपों के प्रभाव का पता लगाना। (घ) विविधता प्रदर्शित करने के लिए एक साधन के रूप में आइसोएन्जाइम विश्लेषण के मान का मूल्यांकन करना तथा अप्रत्यक्ष साधन के रूप में इसका उपयोग करके उत्कृष्ट मातृ पादपों का पता लगाना।

की गई प्रगति : क्लोनीय जननदृव्य बैंक गोटिपुरा, बंगलौर से 25 अनुवृद्धियों से कोर नमूने एकत्र किए गए। इन अनुवृद्धियों के घेरे, छाल मोटाई, अन्तः काष्ठ तथा रस काष्ठ व्यास जैसे आकारिकीय पैरामीटरों का अभिलिखित किया गया।

परियोजना 35 : भण्डारण में बीज की अंकुरण क्षमता एवं ओज को दीर्घ करने तथा अंकुरण क्षमता परीक्षण के लिए प्रोटोकॉल का मानकीकरण। (टी आई पी - 5)

उद्देश्य : (क) बीज भण्डारण के लिए प्रोटोकाल सूत्रबद्ध करना। (ख) भण्डारण के दौरान बीज अवनति के रोग लक्षण एवं कारणों का अध्ययन करना। (ग) रोपण उपयोगिता निर्धारित करने के लिए बीज अंकुरण क्षमता के त्वरित मूल्यांकन हेतु मानक तकनीकों का विकास करना। (घ) पौधशाला संक्रिया के लिए अच्छी गुणवत्ता बीजों की आपूर्ति करना।

की गई प्रगति : अंकुरण के लिए सर्वोत्तम मीडिया तथा पूर्वोपचार को मानकीकृत करने के लिए अध्ययन किए गए। दस क्लोनों के लिए अंकुरणक्षमता परीक्षण किए गए। आँकड़ा विश्लेषण प्रगति पर है। बीज जल संबंध का अध्ययन करने के लिए प्रयोग तैयार किए गए।

परियोजना 36 : चयनित ईंधन काष्ठ प्रजातियों के उष्मीय मानों तथा दहन अभिलक्षणों का निर्धारण करना। (आई डब्ल्यू एस टी-6/डब्ल्यू ई/2000-01/2)।

उद्देश्य : (क) विभिन्न प्रजातियों के उष्मीय मानों का निर्धारण करना। (ख) विभिन्न प्रजातियों के दहन अभिलक्षणों का निर्धारण करना।

की गई प्रगति : ऐकेशिया आरिकूलिफॉर्मिस और यूकेलिप्टस प्रजाति के उष्मीय मानों, सी एच एन ओ विश्लेषण के निर्धारण, वृक्ष ऊँचाई, रस काष्ठ और अन्तः काष्ठ के साथ इसकी विभिन्नता, आयु के साथ विभिन्नता पर प्रयोगों को अन्तिम रूप दिया गया।

परियोजना 37 : काष्ठ और लिग्नोसेलूलोसिक पदार्थों का ताप अपघटन। (आई डब्ल्यू एस टी-6/डब्ल्यू ई/2000-01/3) ।

उद्देश्य : (क) अक्रिय तथा ऑक्सीकारक वातावरण के तहत जैवमात्रा संघटकों के ऊष्मीय व्यवहार की तुलना करना। (ख) काष्ठ और इसके संघटकों के ऊष्मीय निम्नीकरण की प्रक्रिया का अध्ययन करना। (ग) लिग्नो सेलूलोसिक पदार्थों के ताप अपघटन गतिक का अध्ययन करना। (घ) चारकोल का लक्षण वर्णन ।

की गई प्रगति : 400 मिनट तक विभिन्न अवधियों के लिए 150 डिग्री सेन्टीग्रेड से 250 डिग्री सेन्टीग्रेड की तापमान रेंज में हवा में ऐकेशिया ऑरिकूलिफार्मिस के काष्ठ के ताप रासायनिक अपघटन का अध्ययन किया गया। 200 डिग्री सेन्टीग्रेड के ऊपर महत्वपूर्ण भार क्षति हुई जो मुख्यतः कार्बोहाइड्रेटों के निम्नीकरण इसके बाद दीर्घ अनावरण तथा उच्च तापमान पर लिग्निन के अपघटन के कारण हुआ।

परियोजना 38 : काष्ठ तथा अन्य लिग्नोसेलूलोसिक के एन्जाइमी जल अपघटन पर अध्ययन। (आई डब्ल्यू एस टी - 6/डब्ल्यू ई/2000-01/1)।

उद्देश्य : (क) एक प्रभावी तथा आर्थिक पूर्वोपचार तकनीकों का विकास करना। (ख) सेलूलोज और अर्ध सेलूलोज के जल अपघटन से शर्करा का उत्पादन बढ़ाना।

की गई प्रगति : काष्ठ के एसिड जल अपघटन पर प्रारंभिक प्रयोग पूरे किए गए।

विदेशों से सहायता-प्राप्त परियोजनाएं-फ्रीप ।

वर्ष 2000 - 2001 के दौरान पूरी की गई परियोजनाएं

परियोजना 1 : चन्दन पर अनुसंधान । (फ्रीप/आई डब्ल्यू एस टी-1)

उप-परियोजना : उद्गमस्थल क्षेत्रों की पहचान करना, आनुवंशिक सुधार के लिए एक जीन आधार विकसित करने हेतु बीजों को एकत्र और परीक्षण करना।

उप परियोजना : उच्च उत्पादकता के प्रवर्धनों को विकसित करने के दृष्टिकोण के साथ विभिन्न उद्गमस्थलों, सन्तति के बीच अन्तः काष्ठ तथा तेल उत्पादकता एवं गुणवत्ता में विभिन्नता का अध्ययन करना।

उद्देश्य : चन्दन के आनुवंशिक सुधार के लिए एक जीन आधार का विकास करना।

परिणाम : विभिन्न पारि-जलवायवीय क्षेत्रों के तहत चन्दन के नौ उद्गमस्थलों की पहचान की गई। आनुवंशिक दूरी में व्यापक अन्तराल के आधार पर आइसोएन्जाइम अध्ययनों द्वारा इन उद्गमस्थलों के स्तर को सुनिश्चित किया गया। आनुवंशिक विविधता अध्ययनों / अधिकतम विशम युग्मजता के आधार पर पहचान किए गए नौ उद्गमस्थलों में बंगलौर उद्गमस्थल उत्कृष्ट पाया गया। खड़े वृक्षों से लिए गए कोर नमूनों में चन्दन तेल के मात्रात्मक आकलन के लिए एक त्वरित यू वी स्पेक्ट्री विधि विकसित की गई। तीन उद्गम स्थलों के संबंध में अन्तः काष्ठ/तेल मात्रा की तुलना में जी बी एच पर अध्ययनों ने दर्शाया कि जी बी एच > 80 से 0 मी0 के वृक्षों में 4 प्रतिशत तेल था। जो लगभग स्थिर रहता है। जबकि अन्तः काष्ठ मात्रा उत्तरोत्तर बढ़ती है। सजीव छाल ऊतक में परआक्सीडेस आइसोएन्जाइम तेल मात्रा के साथ विपरीत संबंध रखते हैं। इसके आधार पर क्षेत्र में चन्दन के उच्च उत्पादकों को खोजने के लिए एक साधारण, कम खर्चीली परऑक्सीडेस रंग अभिक्रिया विकसित की गई है। आर ए पी डी अध्ययन के अन्तर्गत डी एन ए निष्कर्षण के लिए एक प्रोटोकॉल विकसित किया गया।

परियोजना 2 : चन्दन पर अनुसंधान

उप परियोजना : उच्च गुणवत्ता रोपण स्टॉक के बहुमात्र उत्पादन के लिए जीव और पात्रे प्रवर्धन तकनीकों सहित पौधशाला पद्धतियों का विकास करना।

उद्देश्य : (क) गुणवत्ता पौधों के बहुमात्र उत्पादन के लिए जड़ ट्रेनर आधारित पौधशाला तकनीक को मानकीकृत करना। (ख) गुणवत्ता रोपण स्टॉक के पात्र बहुमात्र उत्पादन के लिए प्रोटोकाल विकसित करना।

परिणाम : जड़ ट्रेनरों में चन्दन पौधों को उगाने के लिए प्राथमिक परपोषी, जैव उर्वरक, संश्लेषित उर्वरक तथा पौध गुणवत्ता पैरामीटरों को मानकीकृत किया गया। गुणवत्ता पौधों के बहुमात्र उत्पादन के लिए विभिन्न पैरामीटरों को मानकीकृत किया गया। मूलांकुरों द्वारा कायिक प्रवर्धन के लिए अवस्थाओं को अनुकूलतम बनाया गया। उच्च बारम्बारता पात्रे बहु प्ररोह आगमन एवं गुणन के लिए तकनीकों को मानकीकृत किया गया। निम्न बारम्बारता पात्रे एवं पर-पात्रे मूलोत्पत्ति हासिल की गई। सीधे दैहिक भ्रूणोद्भव द्वारा पूर्ण पादपिकाओं की पुनर प्राप्ति की गई।

परियोजना 3 : चन्दन पर अनुसंधान

उप परियोजना : विभिन्न रोगजनकों का अध्ययन तथा उपयुक्त संरक्षी उपायों का विकास करना।

उद्देश्य : चन्दन के नाशी जीवों और रोग जनकों के विरुद्ध उपयुक्त रोग निरोधी/नियंत्रण उपायों का विकास करना।

परिणाम : चन्दन धारित सभी क्षेत्रों में रोगों और नाशी जीवों के प्रभाव की जांच का कार्य पूरा किया गया। अध्ययन के दौरान एकत्रित रोगजनकों, नाशी जीवों को पृथक करके पहचान की गई। चन्दन पर प्रमुख नाशी जीवों में काक्सिड से संबंधित रस चूसक, कॉलीओप्टेरा एवं लेपिडोप्टेरा से संबंधित काष्ठ छेदक तथा छाल भक्षक एवं काष्ठ भक्षक दीमकों की दोनों प्रजातियां हैं। नाशी जीवों एवं रोगों के नियंत्रण के लिए प्रोग्राम का पैकेज विकसित किया गया। अध्ययन ने दर्शाया कि जैसे-जैसे स्पाइक रोग बढ़ता है वैसे ही प्रकाश संश्लेषी क्षमता और वास्पोत्सर्जन दर कम होती है।

वर्ष 2000-2001 के दौरान जारी परियोजनाएं-फ्रीप

परियोजना 1 : वृक्ष सुधार। (फ्रीप/आई डब्ल्यू एस टी-2)

उप परियोजना : राज्य वन विभागों द्वारा पहले से तैयार परीक्षणों के मूल्यांकन सहित उद्गमस्थल एवं सन्तति परीक्षण स्थापित और मूल्यांकित करना।

उद्देश्य : (क) कर्नाटक और आन्ध्र प्रदेश में सागौन और यूकेलिप्टस से संबंध में बीज उत्पादन क्षेत्र, क्लोनीय बीजोद्यान, पौध बीज + उद्यान वृक्षों का सर्वेक्षण करना। (ख) परिवर्तनशीलता, उपज, वृद्धि दर, प्रकाष्ठ की गुणवत्ता, रोग एवं नाशी जीव प्रतिरोध के साथ समलक्षणीय अभिलक्षणों को लेकर इन प्रजातियों के बीज उत्पादन क्षेत्र और क्लोनीय बीजोद्यान का चयन करना। (ग) उन्नत उत्पादकता के लिए कायिक अथवा ऊतक संवर्धन द्वारा बहुमात्र गुणन।

उपलब्धियां : आन्ध्र प्रदेश और कर्नाटक के सागौन तथा यूकेलिप्टस टेरैटिकॉर्निस के क्लोनीय बीजोद्यान, पौध बीज उद्यान, बीज उत्पादन क्षेत्र तथा कैंडिडेट धन वृक्ष पर साहित्य आधारित सर्वेक्षण किया गया। आई टी सी भद्राचलम पेपर बोर्ड लि0 द्वारा विकसित यूकेलिप्टस टेरैटिकॉर्निस के क्लोन का मूल्यांकन किया गया। सन्तति परीक्षणों के लिए छः सौ पौधे उगाए गए। काष्ठ विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान द्वारा उगाए गए सागौन के क्लोनीय बीजोद्यान नाशिकीटों का मानीटरन किया तथा नियंत्रण विधियां अपनाई गईं। तिरुपति, आन्ध्र प्रदेश के नजदीक भाकरपेट रेंज में सन्तति परीक्षण एवं पौध बीज उद्यान के रूप में स्थापना के लिए सागौन के 49 कुलों के पौधों का उपयोग किया गया। प्रारम्भिक वृद्धि प्रदर्शन अभिलिखित किए गए। नल्लौर, आन्ध्र प्रदेश में कैज्वारिना इक्विसिटिफोलिया के 224 कुलों के 3 हैक्टेयर पौध बीज उद्यान एवं सन्तति परीक्षण तथा 170 कुलों के पौध बीज उद्यान एवं सन्तति परीक्षण स्थापित किए गए। वृद्धि पैरामीटरों के विश्लेषण का कार्य पूरा किया गया। इन सन्ततियों की मर्त्यता दर भी मूल्यांकित की गई। सन्तति परीक्षण से उत्कृष्ट वृक्षों के वंशागतित्व एवं चयन को सांख्यिकीय रूप से विश्लेषित किया गया। तीन हैक्टेयर कैज्वारिना पौध बीजोद्यान में वन संवर्धनिक रूप से अस्वीकृत वृक्षों की काट-छांट की गई।

परियोजना 2 : वृक्ष सुधार। (फ्रीप/आई डब्ल्यू एस टी-2)

उप-परियोजना : वृद्धि दर, उत्पादन, प्रकाष्ठ की गुणवत्ता, रोग तथा रोगजनकों के प्रति प्रतिरोध की परिवर्तनशीलता का अध्ययन, उद्गमस्थल तथा समरूपों की पहचान।

उद्देश्य : (क) वृक्ष सुधार परियोजना में चार उप-परियोजनाएं शामिल हैं तथा प्रत्येक एक दूसरे से संबंधित है। पहली उप-परियोजना में, कर्नाटक और आन्ध्र प्रदेश में सागौन तथा यूकेलिप्टस के संबंध में बीज उत्पादन क्षेत्र, क्लोनीय बीज

उद्यान, पौध बीज उद्यान, + वृक्षों का सर्वेक्षण करना है। (ख) परिवर्तनशीलता, उत्पादन, वृद्धि दर, प्रकाश की गुणवत्ता, रोग और नाशी जीव प्रतिरोध के साथ समलक्षणी अभिलक्षण लेकर प्रजातियों के लिए बीज उत्पादन क्षेत्र और क्लोनीय बीज उद्यान का सर्वेक्षण और चयन करना। (ग) उन्नत उत्पादकता के लिए या तो कायिक द्वारा अथवा ऊतक संवर्धन द्वारा बहुमात्र उत्पादन।

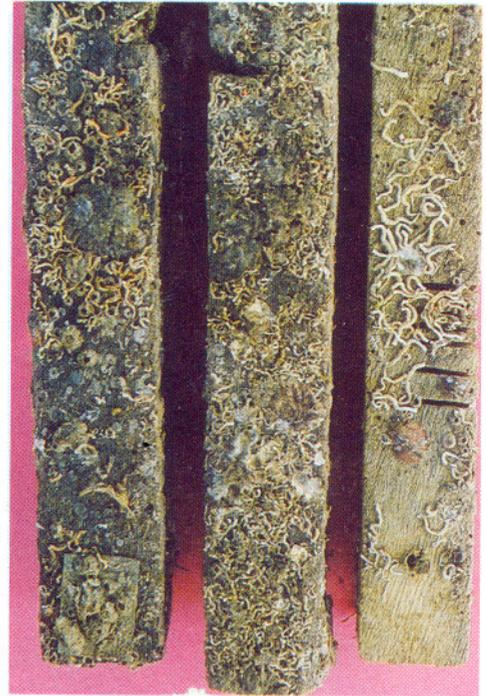
उपलब्धियां : साढ़े चार साल के यूकेलिप्टस टेरैटिकार्निस के पांच क्लोनों से संबंधित समेकन कार्य पूरा किया गया। आपेक्षिक घनत्व, रेशा आकारिकी, और वाहिका आकारिकी में विभिन्नता के लिए छः क्लोनों का अध्ययन किया गया। आपेक्षिक घनत्व तथा सरंचनात्मक गुणों के लिए पी एम जी के अठारह माह के यूकेलिप्टस टेरैटिकार्निस के तीन क्लोनों का अध्ययन किया गया। काष्ठ गुणवत्ता मूल्यांकन के लिए यूकेलिप्टस हाइब्रिड के एक कैंडिडेट धन वृक्ष तथा यूकेलिप्टस टेरैटिकार्निस के पांच कैंडिडेट धन वृक्षों का अध्ययन किया गया।

परियोजना 3 : कैटामरैनो के लिए वैकल्पिक प्रकाशों का उपयोग। (फ्रीप/आई डब्ल्यू एस टी-3)

उप-परियोजना : कैटामरैन निर्माताओं के लिए वैकल्पिक प्रकाशों की सुरक्षा में सुधार करके कैटामरैनो की सेवा काल बढ़ाना और इसमें निवेश को घटाना।

उद्देश्य : कैटामरैन निर्माण के लिए वैकल्पिक प्रकाशों की सुरक्षा में सुधार करके कैटामरैनो के सेवा काल को बढ़ाना तथा निवेश कम करना।

उपलब्धियां : कृष्णापट्टनम तथा विशाखापट्टनम बन्दरगाह में विभिन्न काष्ठ परिरक्षकों के प्रति काष्ठ वेधकों को सहनशीलता स्तरों और जलराशिकीय अवस्थाओं को व्यापक करने के लिए वेधकों, परिदूषकों के मौसमीय अधिवास और इनके पुनरुत्पादक चक्रों, लूटमार कार्यकलापों एवं इनकी सहनशीलता स्तरों पर बेहतर समझ हासिल की गई। उपचारित तथा अनुपचारित पैनलों से काष्ठ छेदक जीवों की अठारह प्रजातियों तथा परिदूषक जीवों की सत्तर से अधिक प्रजातियों की पहचान की गई। प्राकृतिक टिकारूपन के लिए कृष्णापट्टनम और विशाखापट्टनम बन्दरगाहों में कैटामरैन तथा गैर-कैटामरैन ग्रेड की लगभग सौ प्रकाश प्रजातियों का परीक्षण किया गया। परिणामों ने दर्शाया कि उपयुक्त काष्ठ परिरक्षकों का उपयोग करके जीवनकाल 5-6 गुना बढ़ाया जा सकता है। वैकल्पिक काष्ठ परिरक्षक से सी सी ए और ए सी जेड ए उपचारित पैनलों ने आशाजनक परिणाम दिए। बाम्बेक्स सीबा, ऐल्बिजिया फाल्केटेरिया और ऐल्बिजिया चाइनेन्सिस के अलावा कैटामरैन निर्माण के लिए सक्षम वैकल्पिक प्रजातियों के रूप में एलन्थस एक्सल्सा, एलन्थस मालाबेरिका, इलीओकार्पस रीकूर्वेटस, इरीथ्रिना वेरीगाटा, इवोडिया रॉक्सबर्घीयाना, फाइकस माइसोरेन्सिस, केडिया कैल्सीना, मैंगीफेरा इंडिका, मैक्रांगा पेल्टाटा, मीएसोप्सिस इमिनी, मेलिया ड्यूबिया, पाप्यूलस सिलिएटा, सेमेनीया सेमन, टेट्रामील्स नूडिफ्लोरा, तून एजिलिएटा और ट्रीमा आरिएन्टेलिस जैसी विभिन्न प्रजातियों की पहचान की गई। पारंपरिक विधियों के अलावा कैटामरैन लट्टों की सुरक्षा के लिए रस विस्थापन, विसरण, दोहरा विसरण, बूकरी प्रक्रिया, ब्रश लेपन, छिड़काव और जल विकर्षण विधि जैसी विभिन्न विधियों का परीक्षण किया गया। कृष्णापट्टनम और मद्रास बन्दरगाहों से कवक संक्रमित नमूने एकत्र किए गए और इन्हें संवर्धित तथा पृथक्कृत करके 7 प्रजातियों की पहचान की गई। मछली, ऑरिओक्रोमिस मोसाबिका में सी सी ए विषाक्तता मूल्यांकन पूरा किया गया। एक सम्बन्धात्मक आँकड़ा आधार प्रबन्ध प्रणाली का उपयोग करके समुद्री अवस्थाओं के तहत प्रकाशों के प्रदर्शन पर एक आँकड़ा आधार तैयार किया गया। आँकड़ा आधार में 150 से अधिक अनुसंधान लेखों को शामिल किया गया है।



पैलेक्विम इलिप्टिकम, मैकेरेंगा पल्टाटा के अनुपचारित पैनल

परियोजना 4 : कैटामरैनों के लिए वैकल्पिक प्रकाष्ठों का उपयोग (फ्रीप/आई डब्ल्यू एस टी-3)

उप-परियोजना : प्रयोगशाला परीक्षित प्रकाष्ठों के परीक्षणों के रूप में प्रक्रमित प्रकाष्ठों के बने शेष 148 कैटामरैनों (200 में से) का सूत्रपात।

उद्देश्य : प्रयोगशाला परीक्षित प्रकाष्ठों के परीक्षणों के रूप में प्रक्रमित प्रकाष्ठों के बने 200 कैटामरैनों का सूत्रपात करना।

उपलब्धियां : कृष्णापट्टनम में कुल 10 और चेन्नई में 6 कैटामरैनों का जलावतरण किया गया। एनोजिसस लेटिफोलिया के बने प्लैंक निर्मित कैटामरैनों को विशाखापट्टनम में सी सी ए के साथ उपचारित किया गया तथा ये छोड़ने के लिए तैयार है।

परियोजना 5 : कैटामरैनों के लिए वैकल्पिक प्रकाष्ठों का उपयोग। (फ्रीप/आई डब्ल्यू एस टी-3)

उप-परियोजना : प्रकाष्ठ उपचार उद्योग, मत्स्य विभागों, गैर सरकारी संगठनों आदि को शामिल करके कैटामरैनों के सेवा काल को बढ़ाने के लिए तकनीकों को लोकप्रिय बनाना तथा जागरूकता सृजित करना।

उद्देश्य : प्रकाष्ठ उपचार उद्योग, मत्स्य विभागों, गैर सरकारी संगठनों आदि को शामिल करके कैटामरैनों के सेवा काल बढ़ाने के लिए तकनीकों को लोकप्रिय बनाना और जागरूकता का सृजन करना।

उपलब्धियां : आन्ध्र प्रदेश और तमिलनाडु के 6 गांवों में सी सी ए उपचारित कैटामरैनों पर प्रदर्शन कार्यक्रम आयोजित किए गए। मत्स्य विभाग, वन विभाग, गैर सरकारी संगठनों के साथ सहानुबंध विकसित किए गए। संदर्भिका 205 सन्दर्भों को एकत्र किया गया।

परियोजना 6 : रोपण स्टॉक सुधार कार्यक्रम । (फ्रीप/आई डब्ल्यू एस टी-4)

उद्देश्य : (क) सागौन, कैज्वारिना और यूकेलिप्टस के बीज उत्पादन क्षेत्र स्थापित करना। (ख) सागौन, चन्दन, कैज्वारिना और यूकेलिप्टस के पौध बीजोद्यान एवं सन्तति परीक्षण तथा क्लोनीय बीजोद्यान स्थापित करना। (ग) सागौन, यूकेलिप्टस और बांस के कायिक गुणन उद्यान स्थापित करना। (घ) आदर्श पौधशाला स्थापित करना।

उपलब्धियां : सागौन के 25.8 हैक्टेयर बीज उत्पादन क्षेत्र के लिए छंटाई संक्रिया पूरी की गई। जड़ ट्रेनों में गुणवत्ता पौध उत्पादन के लिए बम्बूसा अरुन्डिनेसिया तथा सीबा पेन्टेन्झा हेतु पात्र मीडिया मानकीकृत किया गया।



धूमिका कक्ष में मूलोत्पत्ति के अन्तर्गत क्लोनीय गुणन उद्यान से सागौन की शाखा कलमें

विस्तार

सृजित सुविधाएं एवं प्रदत्त सेवाएं

विभिन्न एजेन्सियों को परामर्श

काष्ठ नमूनों की पहचान के क्षेत्र में 58 नमूनों का परीक्षण किया तथा अनेकों प्रश्नों के समाधान किए गए और रिपोर्ट दी गई।

- परिरक्षण के क्षेत्र में 17 नमूनों और टिकारूपन अध्ययनों के लिए 1 नमूने की जांच की गयी और 8 पूछताछ का समाधान किया गया।
- अकाष्ठ वन उपज के क्षेत्र में 17 नमूनों के परीक्षण और कई पूछताछ का समाधान किया।
- कीट विज्ञानीय और रोग विज्ञानीय पहलुओं पर 3 नमूनों का परीक्षण किया तथा कई पूछताछ का समाधान किया गया।
- परीक्षण प्रभार के रूप में रूपये 1,38,400 का राजस्व अर्जित किया।

पुस्तकालय और प्रलेख-पोषण-कम्प्यूटर सुविधाएं-दिया गया समय और अर्जित राजस्व

संस्थान में लान और इन्टरनेट सुविधाएं प्रदान की गई।

- ✓ अन्य विस्तार कार्यकलाप प्रस्तावना - वानिकी विस्तार, भ0पा0अ0शि0प0 में सूचित किए गए हैं।

वर्ष 2000-2001 के लिए वित्तीय विवरण

I. योजना		
		व्यय (रुपये लाख में)
क.	राजस्व व्यय	
	(i) अनुसंधान	89.31
	(ii) प्रशासनिक सहायता	43.95
	(iii) अन्य ब्यौरा	17.82
ख.	ऋण और अग्रिम	
	(i) ऋण अग्रिम (वाहन)	1.00
	(ii) गृह निर्माण अग्रिम	0.73
ग.	पूँजीगत व्यय	
	(i) भवन व सड़कें	- -
	(ii) उपकरण, पुस्तकालय पुस्तकें	0.006
	(iii) गाड़ियां	- -
	(iv) अन्य ब्यौरा	- -
योजना का कुल योग (क+ख+ग)		152.816
II. गैर योजना		
क.	राजस्व व्यय	
	(i) अनुसंधान	58.02
	(ii) प्रशासनिक सहायता (वेतन)	26.20
गैर योजना का कुल योग		84.22
III. निधीयित परियोजना		
क.	विश्व बैंक परियोजना	93.76
निधीयित परियोजनाओं का कुल योग		93.76

उष्णकटिबंधीय वन अनुसंधान संस्थान जबलपुर

उष्णकटिबंधीय वन अनुसंधान संस्थान, जबलपुर भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद् के अधीन आठ संस्थानों में से एक है। यह अप्रैल 1988 से अस्तित्व में आया। उष्णकटिबंधीय वन अनुसंधान संस्थान ने मध्य प्रदेश, छत्तीसगढ़, महाराष्ट्र और उड़ीसा के उष्णकटिबंधीय वन की वानिकी एवं सम्बद्ध समस्याओं पर विविध एवं गहन अनुसंधान करने के लिए स्वयं को सुसज्जित कर लिया है।

वर्ष 2000-2001 के दौरान पूरी की गई परियोजनाएं

परियोजना 1 : मध्य प्रदेश के चूना आपाक क्षेत्र में प्रजाति सहनशीलता की जांच। (टी एफ आर आई-96/कैम-9)

उद्देश्य : (क) कटनी जिला, म0प्र0 के झूकही क्षेत्र में पादप प्रजातियों के रासायनिक एवं जैव-रासायनिक पैरामीटरों पर चूना आपाक प्रदूषकों (SPM, SO₂, NO₂) के प्रभाव का अध्ययन करना। (ख) चूना आपाक क्षेत्र में विभिन्न ग्रिड प्वाइंटों से एकत्रित मृदा नमूनों का विश्लेषण करना।

परिणाम : चूना आपाक क्षेत्र से विभिन्न मौसमों में 12 वृक्ष प्रजातियों के पत्ती नमूने एकत्र किए गए तथा विभिन्न रासायनिक और जैव रासायनिक पैरामीटरों के लिए मात्रात्मक रूप से विश्लेषण किया गया और प्रदूषकों की मौसमीय विभिन्नताएं देखी गयीं। सभी मौसमों में एकत्रित अधिकांश प्रजातियों ने क्लोरोफिल, प्रोटीन, स्टार्च और कुल शर्करा मात्रा में कमी दर्शाई। सभी ने एस्कॉर्बिक एसिड मात्रा में महत्वपूर्ण कमी प्रदर्शित की, तथापि मानसून में अनियमित पैटर्न देखा गया। चूना आपाक क्षेत्र से एकत्रित अधिकांश पादप प्रजातियों में परऑक्सीडेस, सुपर ऑक्साइड डिसम्यूटेस जैसे एन्जाइमी पैरामीटरों में महत्वपूर्ण रूप से वृद्धि हुई।

अलग-अलग मौसमों में अलग अलग ग्रिड प्वाइंटों से एकत्रित मृदा नमूनों का विभिन्न रासायनिक पैरामीटरों के लिए विश्लेषण किया गया। सभी पैरामीटरों में उल्लेखनीय रूप से अन्तर था और मुदा पर चूना आपाक प्रदूषकों का प्रतिकूल प्रभाव दर्शाया। विभिन्न राष्ट्रीय और अन्तर्राष्ट्रीय जनरलों में परिणाम प्रकाशित किए गए।

परियोजना 2 : नाशी जीव नियंत्रण में वन प्रजातियों के पादप रसायनों और इनकी उपयोगिता की जांच। (टी एफ आर आई-97/कैम-8)

उद्देश्य : (क) जैविकीय रूप से सक्रिय रसायनों को पृथक करना। (ख) जैविकीय कार्यकलापों का मूल्यांकन करना।

परिणाम : वर्णलेखी तकनीकों की सहायता से जट्रोफा कर्कश बीज तेल से जैविकीय रूप से सक्रिय संघटकों को पृथक किया गया तथा कीटों के विरुद्ध परीक्षण करके इनके स्थायीत्व/निरन्तरता के लिए मूल्यांकन किया गया। भण्डारित और ताजे जट्रोफा कर्कश बीजों से फीनॉलिक एसिड पृथक करके एच पी एल सी की सहायता से आंकलित किया गया। कीट कवक तथा सूत्रकृमि नाशी जीवों के विरुद्ध जट्रोफा कर्कश बीज संघटकों के पीड़क नाशीय कार्यकलापों का मूल्यांकन किया गया।

परियोजना 3 : कृषि फसलों पर कुछ वन वृक्ष प्रजातियों के ऐलीलोपैथिक प्रभाव । (टी.एफ.आर.आई. 96/कैम-9)

उद्देश्य : (क) कृषि फसल की वृद्धि और अंकुरण पर विभिन्न कृषि वानिकी/वानिकी वृक्ष पत्ती और जड़ सारों की क्रिया का अध्ययन करना। (ख) फसल की पत्तियों और बीजों की रासायनिक मात्राओं, बीज की उपज और बीजों के भार में

परिवर्तन का मूल्यांकन करना। (ग) वृक्ष प्रजातियों की प्रेरक तथा निरोधक क्रिया के लिए उत्तरदायी रासायनिक कारकों का अध्ययन करना। (घ) कृषि फसलों की वृक्ष प्रजातियों की संगतता का मूल्यांकन करना।

परिणाम : सोयाबीन 10 में अंकुरण, पौध वृद्धि, उपज और जैव रासायनिक परिवर्तनों पर जैव विश्लेषण के लिए मधुका इंडिका, एलन्थस एक्सल्सा और ब्यूटीया मोनोस्पर्मा वृक्ष प्रजातियों की ऐलीलोपैथी क्रिया का अध्ययन किया गया, 20 प्रतिशत पत्ती और जड़ सारों ने सोयाबीन बीजों के अंकुरण को प्रतिकूल रूप से प्रभावित किया। नाइट्रेट रीडक्टेस क्रिया तथ पादप वृद्धि पर मिश्रित अनुक्रिया देखी गई। सान्द्रता निर्भर प्रभाव देखा गया। सभी प्रजातियों के सारों में भारी मात्रा में फीनालिक एसिड, फी सुगर, ग्लाइकोसाइड्स और एल्केलॉयड उपस्थित थे। जबकि एलन्थस एक्सल्सा में टरपाइन और एमिनो एसिडों की थोड़ी मात्रा उपस्थित थी।

परियोजना 4 : महत्वपूर्ण वृक्ष बीजों, पौधशालाओं, रोपणों, भण्डारित काष्ठ एवं बांसों के रोगों पर अध्ययन और इनके नियंत्रण उपाय।

उद्देश्य : (क) बीज जनित कवकी वनस्पति कम करने के लिए विभिन्न बीज भण्डारण तकनीकों का अध्ययन करना, अंकुरणक्षमता और अंकुरण बढ़ाना। (ख) पौधशाला एवं रोपण रोगों के लिए उपयुक्त नियंत्रण उपाय खोजना। (ग) रोग नियंत्रण में प्राकृतिक कारकों का मूल्यांकन करना। (घ) महत्वपूर्ण मृदा जनित पादप रोगजनकों के लिए जैविकीय नियंत्रण विकसित करना।

परिणाम : अध्ययन क्षेत्र में गहन सर्वेक्षण किया गया और मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र तथा उड़ीसा के वन विभागों को रोग प्रबन्ध के संबंध में नए रोगों/समस्याओं और संस्तुतियों का सुझाव भी दिया गया। महत्वपूर्ण अनुसंधान परिणाम अनुसंधान लेख, पुस्तिका और ब्राशुअर्स के रूप में संकलित और प्रकाशित किए गए।

वर्ष 2000-2001 के दौरान जारी पुरानी परियोजनाएं

परियोजना 1 : तात्कालिक आय देने वाली फसलों के संयोजन में वृक्ष कृषि मॉडलों पर अनुसंधान। (टी एफ आर आई-92/एग्रो-5)

उद्देश्य : (क) वृक्ष और फसलों के सर्वोत्तम संयोजन के लिए कृषि वानिकी प्रणालियां विकसित करना। (ख) उपभोक्ता समूहों में सिद्ध मॉडलों को रखना और प्रदर्शन करना।

उपलब्धियां :

वन संवर्धन - चरागाही प्रणाली : येनिकम मैक्सिमम, पेनिसीटम पेडिसीलेटम, वीटिवेरिया जिजेनॉइडस, और रोजा घास के साथ डैल्बर्जिया सिस्सू और पोंगेमिया पिन्नाटा वृक्ष प्रजातियों का परीक्षण किया गया। सेसबेनिया सेसबन और पेनिसीटम पेडिसीलेटम (दीना नाथ), सेसबेनिया सेसबन और येनिकम मैक्सिमम के साथ सिस्सू की वृद्धि उल्लेखनीय रूप से उत्कृष्ट थी। छठे वर्ष में दीना नाथ (पेनिसीटम पेडिसीलेटम) की उत्पादकता 6 वृक्ष/वर्ष/है0 पर स्थिर रही, जबकि गिन्नी घास (येनिकम मैक्सिमम) 10 वृक्ष/वर्ष/है0 तक हासिल किया।

वन संवर्धन-शाक कृषि प्रणाली : वनस्पति प्रजातियों भिण्डी, गाजर, टमाटर, मूली, पालक और बैंगन के साथ पांच वृक्ष प्रजातियों ऐकेशिया निलोटिका, एल्बिजिया प्रोसेरा, डैल्बर्जिया सिस्सू, मेलाइना आर्बोरीया और टैक्टोना ग्रैन्डिस का परीक्षण किया गया।

वनस्पतियां : अपरदन के प्रति प्रवण मृदाओं पर खुली जगह की अपेक्षा वृक्षों के नीचे टमाटर, बैंगन, गाजर और मूली ने बेहतर प्रदर्शन किया। उपयुक्तता के अवरोही क्रम में व्यवस्थित मेलाइना आर्बोरीया अथवा सागौन की अपेक्षा एल्बिजिया प्रोसेरा, ऐकेशिया निलोटिका और डैल्बर्जिया सिस्सू ज्यादा उपयुक्त पाए गए। ऐकेशिया निलोटिका, मेलाइना आर्बोरीया और सागौन की अपेक्षा एल्बिजिया प्रोसेरा और डैल्बर्जिया सिस्सू के तहत गाजर (ड्यूकस कैरोटा) और मूली (रेफेनस सेटिवस) के वनस्पति बीज उत्पादन ज्यादा सफलतापूर्वक किए गए।

वन संवर्धन – औद्यानिकी – कृषि प्रणाली : सोयाबीन / गेहूँ चक्र के साथ पॉपलर, एल्बिजिया प्रोसेरा, किनो, निम्बू और नारंगी का परीक्षण किया गया। वृक्ष वितान की एक निश्चित दिशा, यथा-पाप्युलस पूर्व की ओर और निम्बू पश्चिम की ओर, के अन्तर्गत गेहूँ और सोयाबीन का उत्पादन अधिकतम पाया गया। पांचवे वर्ष पॉपलर की वृद्धि अलाभकर (<1.6 घ.मी./है./वर्ष) किनो का सफलतापूर्वक सूत्रपात किया गया, जिसमें तीसरे वर्ष फल निकले। नारंगी में फल स्थापन्न एक समस्या दिखाई दी, जैसा निम्न फल धारण से प्रतीत होता है।



एक आशाजनक वन संवर्धन-औद्यानिकी-कृषि मॉडल-किनो और गेहूँ के साथ पॉपलर

परियोजना 2 : प्रचलित वृक्ष प्रजातियों और वन उत्पादों का बाजार सर्वेक्षण। (टी एफ आर आई 94/ईकोन/एग्रो-3)

उद्देश्य : (क) नागपुर, रायपुर और जबलपुर से हर तिमाही के अन्त में वन उत्पादों, उदाहरणार्थ-शोरीया रॉबुस्टा, टेक्टोना ग्रैन्डिस, यूकेलिप्टस और बांस प्रजाति के गोल और चीरे प्रकाष्ठों की बाजार दरों का पता लगाना। (ख) तिमाही आधार पर ऊपर विहित तीन बाजारों से ईंधन काष्ठ जैसे अन्य वन उत्पादों की बाजार दरों का पता लगाना। (ग) आँकड़ों का संकलन और विश्लेषण।

उपलब्धियां : रायपुर, नागपुर और जबलपुर बाजारों से टेक्टोना ग्रैन्डिस, शोरिया रॉबुस्टा, यूकेलिप्टस और बांस प्रजातियों की बाजार दरें एकत्र करके भा0 वा0 अ0 शि0 प0 देहरादून भेजी गयी। नागपुर, रायपुर और जबलपुर से समाप्त तिमाही के लिए विभिन्न ईंधनों काष्ठ प्रजातियों हेतु बाजार दरें एकत्र करके भा0 वा0 अ0 शि0 प0 देहरादून भेजी गयी। सर्वेक्षण सूचना के आधार पर भा0 वा0 अ0 शि0 प0 देहरादून द्वारा दिसम्बर, 2000 तक तिमाही "टीम्बर/बैम्बू ट्रेड बुलेटिन" प्रकाशित किया गया।

परियोजना 3 : कृषि वानिकी के लिए बहुउद्देशीय वृक्ष। (टी0 एफ0 आर0 आई0-94/एग्रो 2)

उप-परियोजना : छत्तीसगढ़ राज्य में कृषि वानिकी प्रणालियों में बहुउद्देशीय वृक्षों का परीक्षण।

उद्देश्य : (क) छत्तीसगढ़ क्षेत्र में कुछ पारंपरिक कृषि वानिकी मॉडल का अध्ययन करना। (ख) छत्तीसगढ़ क्षेत्र में चयनित किसानों के खेत में बबूल मॉडल का फार्म पर परीक्षण स्थापित करना। (ग) उष्णकटिबंधीय वन अनुसंधान संस्थान, जबलपुर के प्रायोगिक क्षेत्र में आशाजनक मॉडलों का परीक्षण।

उप-परियोजना : कृषि फसलों पर वृक्ष वृद्धि के ऐलीलोपैथिक प्रभाव, यदि कोई हो, विभिन्न रोपण ज्यामिति के अन्तर्गत जड़ वृद्धि पैटर्न का अध्ययन और उपयुक्त कृषि वानिकी मॉडलों का विकास।

उद्देश्य : (क) जैव विश्लेषण विधियों द्वारा विद्यमान कृषि वानिकी प्रणालियों और धान-बबूल मॉडल के ऐलीलोपैथिक पारस्परिक क्रियाओं, यदि कोई हों, का पता लगाना। (ख) सम्बद्ध कृषि फसल में वृक्षों के अपघटित खरपतवार की मृदा पादप विशाक्तता का अध्ययन करना। (ग) ऐलीलो रसायनों का परिमाण बताना और इस प्रकार के रसायनों के साथ उनकी वृद्धियों को सह-संबंधित करना।

उपलब्धियां : गहन सर्वेक्षण किया गया। पहचान किया गया सबसे लोकप्रिय मॉडल था; चावल+बबूल इसके बाद एल्बिजिया प्रोसेरा का लाइन रोपण और लाख खेती के लिए धान - ब्यूटीया मॉडल। उच्च आय वाले किसान फल वृक्षों यथा - आम, अमरुद और पीता, को वरीयता देते हैं। छत्तीसगढ़ में 10 किसानों के खेतों पर फार्म पर परीक्षण तैयार किए गए। उच्च भूमि ने चावल किस्म जे आर - 75 को उन्नत किया, जिसे सभी ओ एफ आर में छिटकवां फसल के रूप में बोया गया था। प्रणाली को मानकीकृत करने के लिए वृक्षों के घनत्व, वृक्ष प्रबन्धन पद्धतियां (जड़ और वितान काट-छांट), वृक्षों की उन्नत किस्मों (ऐकेशिया निलोटिका उप-प्रजाति क्यूप्रीसिफॉर्मिस बनाम ऐकेशिया निलोटिका उप-प्रजाति इंडिका) और जे0 आर0- 75 एवं जे0 आर0 353 जैसी पारंपरिक दीर्घकालीन वर्षा पर आधारित किस्मों के संबंध में चावल-बबूल प्रणाली के वैज्ञानिक मूल्यांकन का उपयोग किया गया। वित्तीय विश्लेषण ने वर्षा पर आधारित अवस्थाओं के अन्तर्गत चावल - बबूल प्रणाली के पक्ष में उच्च स्तर को दर्शाया। वृक्ष उप-प्रजातियों (इंडिका और क्यूप्रीसिफॉर्मिस) के बीच वृद्धि पैरामीटरों (वक्षोच्चता घेरा, ऊँचाई) में अन्तर उल्लेखनीय पाया गया। 12 कृषि फसलों और 7 वृक्ष फसलों के लिए मृदा पादप आविष और खरपतवार अपघटन के अध्ययन हेतु पात्र संवर्धन अध्ययन पूरे किए गए। कुछ चयनित फसलों के साथ पोंगेमिया पिन्नाटा और सेसबेनिया सेसबन में ऐलीलो रसायनों के परिमाणन पूरे किए गए। चावल, सोयाबीन, गेहूँ, गाजर, मूली, टमाटर और बैंगन जैसी कृषि फसलें एल्बिजिया प्रोसेरा > ऐकेशिया निलोटिका > डैल्बर्जिया सिस्सू > मेलाइना आर्बोरीया > टेक्टोना ग्रैन्डिस के क्रम में 5 बहुउद्देशीय वृक्षों के लिए ऐलीलोपैथीय रूप से उपयुक्त थे।

परियोजना 4 : धान के साथ बक (एकोरस कैलामस लिन.) के मिश्रित शस्योत्पादन द्वारा अनुकूलतम भूमि उपयोग। (टी एफ आर आई-99/एग्रो-9)

उद्देश्य : (क) धान के साथ बक (एकोरस कैलामस) की खेती तकनीक को मानकीकृत करना। (ख) उपभोक्ता एजेन्सियों में प्रोद्योगिकी का हस्तान्तरण।

उपलब्धियां : बक के साथ धान खेती की व्यवहार्यता स्थापित की गई। मांडला (म0प्र0), कूल्लू-मनाली (हि0प्र0), दुधवा (उ0प्र0), झारसूगुदा (उड़ीसा) तराई क्षेत्र (उ0प्र0) से बक के पांच रसायन प्ररूपों को एकत्रित करके प्रायोगिक क्षेत्र में स्थापित किया गया।

परियोजना 5 : औषधीय पादपों के साथ सागौन रोपणों के लिए कृषि वानिकी मॉडल का विकास। (टी एफ आर आई-99/एग्रो-14)

उद्देश्य : (क) सतत आधार पर सागौन रोपणों के तहत सफेद मूसली की खेती तकनीक को मानकीकृत करना। (ख) उपभोक्ता एजेन्सियों में तकनीक का हस्तान्तरण करना।

उपलब्धियां : सागौन के चार विभिन्न वितान छंटाई स्तरों, 25 प्रतिशत 50 प्रतिशत, 75 प्रतिशत और नियंत्रण (कोई छंटाई नहीं) का परीक्षण किया गया। कन्द की वृद्धि के लिए 50 प्रतिशत वितान सबसे उत्साहजनक पाए गए।

परियोजना 6 : मध्यप्रदेश में एन टी एफ पी के बाजारों, इनकी क्षमता, कीमतों और विपणन पैटर्न की पहचान। (टी एफ आर आई-2000/ईकोन/एग्रो-25)

उद्देश्य : (क) मध्य प्रदेश में एन टी एफ पी बाजारों की पहचान करना। (ख) मध्य प्रदेश में एन टी एफ पी के आर्थिक महत्व की पहचान करना।

उपलब्धियां : प्रमुख एन टी एफ पी बाजारों की पहचान की गई। एन टी एफ पी महुवा फूल और बीज, कुम्भी फूल, धवाई फूल, बेवरंग, बहेड़ा (बीज सहित और बिना बीज), टसर कोकून, इमली, अजमोडा, कुसुम बीज और कुसुम लाख, धावरा गोंद और चिरौंजी आदि की मौसमीय कीमतेँ एकत्र की गई।

परियोजना 7 : मध्य भारत की विभिन्न जनजातियों से मानव वानस्पतिक आंकड़ों का संग्रहण। (टी एफ आर आई-97/बॉट-18)

उद्देश्य : (क) जनजातियों द्वारा प्रयुक्त पादपों का सर्वेक्षण, सूची संग्रह, पहचान और प्रलेख-पोषण करना। (ख) आदिम कृषिजोपजाति और वन्य सम्बन्धियों के विशेष सन्दर्भ में जनजातियों द्वारा प्रयुक्त पादपों का संग्रह और संरक्षण करना। (ग) वनस्पति पर जनजातीय संस्कृति के प्रभाव का अध्ययन करना। (घ) जनजातीय लोगों की सामाजिक संरचना का अध्ययन और इनकी आजीविका एवं उत्थान के साधनों का पता लगाना।

उपलब्धियां : मध्य प्रदेश में मानव वानस्पतिक अध्ययन और सर्वेक्षण किए गए। करीब 260 पादप प्रजातियों को प्रलेखित किया गया, जिन्हें विभिन्न उद्देश्यों के लिए जनजातियों द्वारा उपयोग किया जाता है। जनजातियों द्वारा पादपों, वृक्षों के फलों एवं बीजों के नमूने एकत्र किए गए और छाया चित्रों के साथ फल विज्ञानीय संग्रहालय में पोषित किए गए।

परियोजना 8 : मध्य भारत में खनिज क्षेत्रों के लिए वनीकरण कार्य पद्धति का विकास और पुनर्वास क्षेत्रों का पारिस्थितिकीय मूल्यांकन। (टी एफ आर आई-98/ईकोल-8)

उद्देश्य : (क) मृदाओं की प्रकृति और अभिलक्षणों, देशज प्रजातियों की प्राप्ति का पता लगाना, विभिन्न प्रजाति की उनकी उपयुक्तता के लिए जांच करना। (ख) अपरदन नियंत्रण और नमी शासन बढ़ाने के लिए मृदा और जल संरक्षण विधियों का चयन करना। (ग) प्रारम्भिक पोषक सहायता के लिए विभिन्न वर्धकों एवं उर्वरकों का परीक्षण करना। (घ) कार्बनिक पदार्थ के जैव निम्नीकरण तथा एक उपयुक्त परितंत्र के समग्र विकास के लिए सूक्ष्म जीवी गतिविधियों की शुरुआत करना।

उपलब्धियां : कॉपर खान अधिभार में कम्पोस्ट और उर्वरकों के उपयोग द्वारा प्रभावित ऐल्बिजिया प्रोसेरा में पोषक संचयन पर किए गए प्रयोग ने दर्शाया कि जैव मात्रा उत्पादन, पोषक उपलब्धता और पादपों द्वारा उद्ग्रहण के लिए कम्पोस्ट ने बेहतर माध्यम के रूप में कार्य किया, जिसे एन पी के उर्वरकों के साथ सम्पूरित करके अधिक आवर्धित किया गया और अनुपात का मानकीकृत किया गया। यह देखा गया कि नाइट्रोजन स्थायीकर वृक्ष प्रजातियों के साथ लौह खान अधिभार में वनीकरण करते समय बेहतर परिणाम प्राप्त करने के लिए तीन उपचारों, यथा -1 ग्राम CaCO_3 , 5 ग्रा0 नीम केक+ 20 मि0ली0 (0.3 m) ई डी टी ए अथवा 2 ग्रा CaCO_3 अथवा 2 मि0 ग्रा0 सुपरमिनल प्रति 2.5 कि0 ग्रा. फालतू मिट्टी, में से किसी एक का उपयोग करना चाहिए। परिणामों ने यू0 कमलडूलिनसिस की तुलना में ए0 ऑरिकूलिफॉर्मिस के सार्थक उच्च जड़ मानों का प्रदर्शन किया। यह एक निश्चित सीमा तक पादपों की आयु के साथ भी बढ़ा। यू0 कमलडूलिनसिस की अपेक्षा सभी आयु समूह रोपणों में ए0 ऑरिकूलिफॉर्मिस के तहत मृदाओं ने बेहतर स्तर प्रदान किया।

परियोजना 9 : भारत के विभिन्न कृषि पारिस्थितिकीय क्षेत्रों (म0 प्र0 और उड़ीसा) में नीम का विकास। (टी एफ आर आई-99/ईकोल 11)

उद्देश्य : (क) बीज स्रोतों का मूल्यांकन, एकत्र और भण्डारण करना। (ख) ऋतुजैविकीय व्यवहार और बीज अभिलक्षणों का मूल्यांकन करना। (ग) गुणवत्ता और विश्वसनीय बीज स्रोत प्राप्त करने के लिए वृक्ष सुधार का अध्ययन करना। (घ) बहुमात्र गुणन के लिए वृहद एवं सूक्ष्म प्रवर्धन हेतु तकनीकों को मानकीकृत करना। (ङ) गांव मॉडल रोपणों और कृषि वानिकी मॉडलों का विकास करना। (च) बीजों के रासायनिक मूल्यांकन का अध्ययन और तेल निष्कर्षण कार्य पद्धति का मानकीकरण करना। (छ) सूचना और संसाधनों के लिए आंकड़ा आधार का विकास करना। (ज) लक्ष्य समूहों को प्रशिक्षित करना।

उपलब्धियां : मध्य प्रदेश और उड़ीसा में बीज उत्पादन क्षेत्रों की पहचान की गई। म0 प्र0 और उड़ीसा के अधिकांश कृषि जलवायवी क्षेत्रों में प्रत्येक उद्गमस्थल में 20 घन वृक्षों का चयन किया गया। जबलपुर और छिंदवाड़ा दोनों जगह

पौधशाला अवसंरचनाएं विकसित की गई हैं। जबलपुर में चालू वित्तीय वर्ष के दौरान 50,000 पौधों का रोपण किया गया। उर्वरक परीक्षणों पर कुछ प्रयोग भी किए गए। विभिन्न उद्गमस्थलों के संबंध में बीज आकारिकीय गुणों तथा विभिन्न उद्गमस्थलों से पौधों के वृद्धि प्रेक्षण पूरे किए गए। नीम के लिए कायिक प्रवर्धन मानकीकृत किया गया। करीब पांच हैक्टेयर क्षेत्रफल में मॉडल रोपण लगाया जा रहा है। नीम पर दो प्रशिक्षण कार्यक्रम चलाए गए।

परियोजना 10 : वन कीट विज्ञान : पौधशालाओं और रोपणों में वन बीजों पर नाशी जीवों की पहचान और क्षति के स्तरों का मूल्यांकन करना तथा संवर्धन पद्धतियों और जैव नियंत्रण तकनीकों द्वारा नाशी जीव के नियंत्रण के लिए व्यावहारिक तकनीक का विकास करना। (टी एफ आर आई-94/एन्टोमो 04)

उद्देश्य : (क) सागौन, ऐल्बिजिया प्रजातियों और बांस के मुख्य नाशिकीटों और इनके द्वारा पहुंचाई गई क्षति की जांच करना। (ख) पौधशालाओं, रोपणों और वनों के लिए प्रायोगिक, व्यवहार्य, किफायती नाशीजीव प्रबन्ध प्रणाली का विकास करना।

उपलब्धियां : ऐल्बिजिया प्रोसेरा के बीजों में एक बूकड भृंग द्वारा गंभीर क्षति देखी गयी, उष्णकटिबंधीय वन अनुसंधान संस्थान परिसर में 3 क्षेत्र परीक्षण तैयार किए गए तथा 8 कीटनाशकों की मात्राएं तैयार करके ऐल्बिजिया के बीज-फली धारित वृक्षों पर छिड़काव किया गया। परिणामों ने दर्शाया कि इन्डोसल्फान का 0.01, 0.02 एवं 0.05 प्रतिशत, 0.002 प्रतिशत एल्फामीथिन और 0.002 प्रतिशत डेल्टामेथ्रिन के पर्णिय छिड़काव बीज छेदक के उत्पीड़न को दबाने के लिए समान रूप से प्रभावी है। भण्डारण में प्रयोग ने दर्शाया कि बीज छेदक के उत्पीड़न को दबाने के लिए कार्बनडॉइसल्फाइड, कार्बन टेट्राक्लोराइड और क्लोरोफार्म सभी 1 मि0 ली0 कीटनाशी/ कि0 ग्रा0 प्रभावी है। ब्यूवेरिया वेसियाना के रूप में पृथक्कृत एवं पहचाने गए एक कवक की रोगजनता का, सागौन पर्ण कंकालक के चौथे इन्स्टार लार्वा के विरुद्ध, परीक्षण किया गया। सागौन पर्णकंकालक के विरुद्ध कवक, यथा-ब्यूवेरिया वेसियाना और मीट्रेरहिजियम एनिसोप्लिया, की निम्नतम प्रभावी मात्रा की जांच के लिए प्रयोगशाला और क्षेत्र प्रयोगों का अध्ययन किया गया। सागौन निषत्रक, बी. थुरिन्जिएन्सिस के विरुद्ध भी एक क्षेत्र प्रयोग तैयार किया गया। कुर्सटेकी 1.0, बी0 टी कुर्सटेकी 1.5 प्रतिशत, डेल्टामीथ्रिन 0.002 प्रतिशत और एल्फामीथ्रिन 0.002 प्रतिशत नाशी जीव आबादी को समाप्त करने के लिए समान रूप से प्रभावी सिद्ध हुए। सागौन वर्ष कंकालक के उत्पीड़न को समाप्त करने के लिए सागौन वनों में अण्ड परजीव्याभ, ट्राइकोग्रामा ब्रेसिलिएन्सिस, की विभिन्न मात्राओं का भी सूत्रपात किया गया। परिणामों ने दर्शाया कि उत्पीड़न को न्यूनतम करने के लिए कम से कम 1.5 लाख परजीवी/हैक्टेयर छोड़ना प्रभावी है।

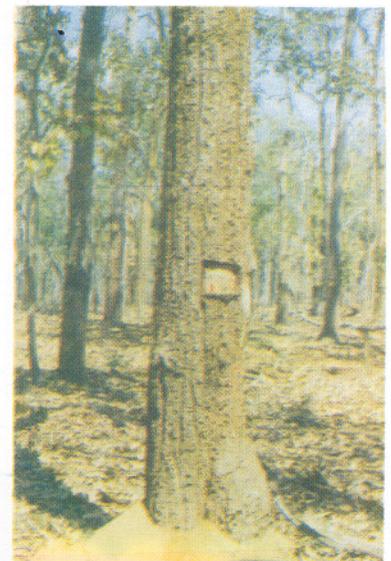
परियोजना 11 : साल अन्तः काष्ठ छेदक की आबादी गतिकी, व्यवहार तथा इसके नियंत्रण उपायों का विकास। (टी एफ आर आई-97/एनटो-06)

उद्देश्य : फ्लाइट रेंज, दीर्घ आयु, अण्ड निक्षेपण व्यवहार तथा साल सैप से कैरोमोनो के प्रति अनुक्रिया, भृंगको के अण्ड निक्षेपण व्यवहार की जांच करना और नियंत्रण उपाय विकसित करना।

उपलब्धियां : छेदक प्रभावित साल वनों के मूल्यांकन के दौरान यह अवलोकित किया गया कि कुछ कम्पार्टमेंटों में 1.5 प्रतिशत से अधिक आक्रमण था। साल छाल से पृथक्कृत कैरोमोनल प्रभाव की जांच के लिए भी प्रयोगशाला एवं क्षेत्र परीक्षण तैयार किए गए। प्रयोगशाला में भृंगकों को आकर्षित करने में मीथेनालिक सार प्रभावी सिद्ध हुआ। रासायनिक विश्लेषण के लिए सार को सी डी आर आई भेजा गया।



साल छिद्रक का ग्रव परमक्षी



साल वृक्ष जिस पर छिद्रक होप्लोसीरेम्बीक्स स्पिनिकॉर्निस द्वारा आक्रमण किया गया

परियोजना 12 : जैव उर्वरकों (वी ए एम, राइजोबियम तथा अन्य लाभकारी जीव) के बहुमात्र उत्पादन पर अनुसंधान तथा इनके क्षेत्र उपयोग। (टी एफ आर आई- 94/पैको 3)

उद्देश्य : (क) क्षेत्र उपयोग के लिए ट्रैप प्रजातियों का उपयोग करके ग्लास हाउस में भारी मात्रा में संरोप का उत्पादन करना। (ख) रोपणों में वी ए एम कवकी की क्षमता की जांच के लिए विभिन्न कृषि जलवायवीय अवस्थाओं के क्षेत्र प्रयोग तैयार करना। (ग) विभिन्न जैव उर्वरक एजेन्टों के संबंधों का पोषण करना।

उपलब्धियां : ग्लास हाउस में एक ट्रैप प्रजाति के रूप में मकई का उपयोग करके भारी मात्रा में सागौन, बांस, ए0 प्रोसेरा और डैल्बर्जिया सिस्सू के लिए वी ए एम कवक के संरोप तैयार किए गए। ग्लास हाउस और प्रयोगशाला में वी ए एम कवक, N₂ निर्धारकों, फास्फेट विलयन जीवाणु के संरोप उत्पादित किए गए। सागौन और बांस में वी ए एम कवक एजोस्परिलम, फास्फेट विलेयन जीवाणु का उपयोग करके क्षेत्र परीक्षण किए गए। वी ए एम कवक, राइजोबिया, फास्फेट विलेयन जीवाणु, एजोबेक्टर तथा अन्य लाभकारी जीवाणु एवं माइक्रोब का, इनके अधिक उपयोग के लिए, प्रयोगशाला में पोषण किया गया है। सागौन तथा बांस दोनों के लिए असंरक्षित क्षेत्रों में वी ए एम कवकी की बीजाणु आबादी और प्रजाति विविधता कम पाई गई।

परियोजना 13 : अकाष्ठ वन उत्पादों की खेती। (टी एफ आर आई-94/एम डब्ल्यू एफ पी-19)

उद्देश्य : (क) जननदृव्य संग्रहण स्थापित करना। (ख) बहुगुणन विधियों का मानकीकरण करना। (ग) प्रदर्शन भूखण्डों की स्थापना करना। (घ) मध्य भारत में सूत्रपात के लिए प्रदर्शन करना।

उपलब्धियां :

बांस : 17 प्रजातियों के जननदृव्य एकत्र किए गये। बीजों, कायिक प्रवर्धन और प्रकन्द के प्रचुरोद्भवन द्वारा बहुगुणन विधियों को मानकीकृत किया गया। उष्णकटिबन्धी वन अनुसंधान संस्थान परिसर में प्रदर्शन भूखण्ड स्थापित किए गए। मध्य प्रदेश वन विभाग के साथ सहयोग करके टी एफ आर आई, कांकरे और छिंदवाड़ा में प्रदर्शन परीक्षण किए जा रहे हैं।

घास (सी0 मार्टिनी) : मध्य प्रदेश महाराष्ट्र उड़ीसा, कर्नाटक, केरल और तमिलनाडु के 20 स्थानों से जननदृव्य एकत्र किया। बहुगुणन परीक्षण किए गए। जिरेनिऑल मात्रा के सन्दर्भ में जननदृव्य का मूल्यांकन किया गया। प्रदर्शन भूखण्डों की स्थापना की गई।

फल उत्पादक वृक्ष प्रजातियाँ : मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र और उड़ीसा के क्रमशः 37, 32 और 52 स्थानों से ए0 मार्मेलोज, पी0 एम्ब्लिका तथा एम0 इंडिका के जननदृव्य एकत्र किए गए। बहुगुणन परीक्षण किए। सम्बन्धित प्रजातियों में वसीय ऐसिडों, विटामिन सी तथा मार्मेलोसिम मात्राओं का विश्लेषण किया गया। वृद्धि और सक्रीय अवयवों के संदर्भ में अधिक गुणन के लिए सर्वोत्तम जननदृव्य की पहचान की गई।

परियोजना 14 : कृषि-तकनीकों और औषधीय पादपों की खेती के विकास के लिए केन्द्रीय योजना। (टी एफ आर आई-98/एम डब्ल्यू एफ पी-10)

उद्देश्य : (क) अंकुरणक्षमता तथा अंकुरण प्रतिशतता का मूल्यांकन करने के लिए बीजों पर अंकुरण परीक्षण करना। (ख) क्षेत्र और धूमिका कक्ष अवस्थाओं में कायिक प्रवर्धन तकनीक के मानकीकरण के लिए मूलोत्पत्ति प्रतिशतता का मूल्यांकन करना। (ग) आवंटित प्रजातियों के प्रदर्शन रोपणों को लगाने के लिए क्षेत्र तैयार करना। (घ) रोपण करने के लिए पालीबैगों में पौधे उगाना। (ङ) वन्य और कृष्ट किस्मों के रासायनिक सक्रिय संघटकों का मूल्यांकन करना। (च) आँकड़ा अभिलेखन, संकलन, विश्लेषण, व्याख्या और रिपोर्ट तैयार करना।

उपलब्धियां : एलस्टोनिया स्कॉलेरिस, क्रेटीवा नूर्वेला, मेलाइना आर्बोरिया तथा स्ट्रीक्नोज पोटेटोरम के रोपण पदार्थों की प्राप्ति और संग्रह के लिए विभिन्न स्थानों का सर्वेक्षण किया। कायिक प्रवर्धन परीक्षण के लिए क्रेटीवा की 100 जड़ प्ररोह रोपित किए गए और पालीबैगों में कलमें लगाई गईं। एकत्रित पौधों को इनकी वृद्धि के लिए पालीबैगों में लगाया गया और

अंकुरण अध्ययनों के लिए बीजों का परीक्षण किया गया। मेलाइना आर्बोरीया के बीज अंकुरण परीक्षणों में उपचारों की तुलना में किसी उपचार के बिना बेहतर परिणाम दिखाए। नियंत्रण में स्टोन अंकुरण 29.25 प्रतिशत पाया गया। एस0 पोटेटरम के बीजों के लिए 12 प्रतिशत बीज अंकुरण अभिलिखित किया गया। सी0 नूर्वेला के जड़-प्ररोह मूलांकुरों ने वृक्ष के अन्य भागों से ली गई कलमों की तुलना में जड़, विकास के लिए बेहतर प्रदर्शन दिखाया। एस0 पोटेटरम की कलमों में अंकुरण नहीं हुआ। सी0 नूर्वेला की कलमों में शुरु में अंकुरण हुआ लेकिन जड़ विकास नहीं हो पाया। चयनित प्रजातियों के विभिन्न भागों के रासायनिक विश्लेषण किए गए।

परियोजना 15 : वन मूल के वृक्ष जनित तेल बीजों का एकीकृत विकास : जट्रोफा कर्कश, पोंगेमिया पिन्नाटा तथा मधुका लेटिफोलिया। (टी एफ आर आई-99/एन डब्ल्यू एफ पी-12)

उद्देश्य : (क) विभिन्न जलवायवीय क्षेत्रों से सर्वेक्षण करके बीज एकत्र करना। (ख) विभिन्न कृषि जलवायवीय क्षेत्रों में गुणवत्ता रोपण पदार्थ का उत्पादन करने के लिए पौधशाला और रोपण प्रौद्योगिकी को मानकीकृत करना। (ग) बीजों के भण्डारण एवं प्रक्रमण के लिए प्रौद्योगिकियां विकसित करना। (घ) विस्तार कार्यकर्ताओं के लिए प्रशिक्षण और कार्यशाला की व्यवस्था करना तथा पम्पलेट तैयार करना।

उपलब्धियां : उष्णकटिबंधीय वन अनुसंधान संस्थान की अकाष्ठ वन उपज पौधशाला में एकत्रित पौधों को क्यारियों तथा पालीबैगों में लगाया गया। परिणामों ने दर्शाया है कि जट्रोफा कर्कश कलमों के अंकुरण तथा मूलोत्पत्ति के लिए सर्वोत्तम समय फरवरी-अप्रैल है। बरसाती मौसम में रोपित कलमों में बड़े पैमाने पर भर गयी। अप्रैल-मई के दौरान एकत्रित करंज बीजों में अंकुरण का बहुत अच्छा प्रतिशत दिया। बीज परिपक्वता के बाद 8-10 महीने के लिए अंकुरण बने रहे। शाखा कलमों द्वारा कायिक प्रवर्धन के प्रति भी करंज ने उत्साहजनक अनुक्रिया दिखाई। जून आखिर से जुलाई के दूसरे हफ्ते के दौरान एकत्रित महुवा बीजों ने अधिकतम अंकुरण प्रतिशतता दिखाई और परिपक्वता के बाद 1-2 महीने के लिए अपनी अंकुरणक्षमता को बनाए रखा, इसके बाद अंकुरण की प्रतिशतता तेजी से घटने लगी। तथापि, मई माह में एकत्रित बीजों से अधिकतम तेल मात्रा देखी गई। महुवा ने कायिक प्रवर्धन विधियों के प्रति बहुत अल्प अनुक्रिया दिखाई, यद्यपि गुटी बांधने की प्रक्रिया आंशिक तौर पर सफल है। बीज तेल गुणवत्ता पर प्रारम्भिक अन्वेषणों ने दर्शाया कि भण्डारण के दौरान वसीय एसिड मात्राए साथ-साथ घटती हैं। पात्रों और गोदाम की अवस्थाओं के चयन के रूप में भण्डारण की सर्वोत्तम विधि का निर्धारण करने हेतु अन्वेषण का कार्य प्रगति पर है।

परियोजना 16: ऊतक संवर्धन से उगाए पादपों की स्थापना में माइकोराइजा की भूमिका। (टी एफ आर आई-99-2001/पैको-3/डी एस टी/4)

उद्देश्य : माइकोराइजा का उपयोग करके टैक्टोना ग्रैन्डिस और सफेद मूसली (क्लोरोफोइटम बॉरिविलिएनम) के वृद्धि प्रदर्शन का अध्ययन करना।

उपलब्धियां : बड़ी संख्या में वी ए एम कवक मूसली से सम्बद्ध पाए गए। अलग-अलग स्थानों में संक्रमण अलग-अलग रहता है। तदनुसार बीजाणु आबादियों में भी अन्तर होता है। ग्लोमस, स्कूटीलोस्पोरा, जाइगोस्पोरा और एक्यूलोस्पोरा की प्रजाति सहित वी ए एम वनस्पति सी0 बॉरिविलिएनम की जड़ों के साथ सम्बद्ध पाई गई। ट्रेप पादप के रूप में मकई का उपयोग करके इन सभी प्रजातियों के संवर्धन तैयार किए गए। वी ए एम और वी ए एम + फास्फोरस उपचार में बीजाणु आबादी और संक्रमण उच्च था। नियंत्रण की तुलना में इन दोनों उपचारों में मूसली जड़ का उत्पादन भी उच्च था। वी ए एम तथा वी ए एम फास्फोरस उपचारों को अत्यधिक प्रभावशाली पाया गया। वी ए एम + फास्फोरस उपचार में बीजाणुओं की संख्या ज्यादा थी। इस उपचार में प्ररोह लम्बाई भी ज्यादा थी।

वर्ष 2000-2001 के दौरान शुरु की गई नई परियोजनाएं

परियोजना 1 : वनों पर जनजातीय लोगों की निर्भरता का सामाजिक और आजीविका विश्लेषण। (टी एफ आर आई-2001/इकोन-23)

उद्देश्य : (क) मध्य भारत में आदिम जनजाति समूहों के सामाजिक सांस्कृतिक संबंधों का अध्ययन करना। (ख) मध्य भारत में वनों पर इन आदिम जनजाति समूहों की निर्भरता के वर्तमान स्तर का अध्ययन करना। (ग) वन उपज की उपलब्धता/

पहुँच से सम्बन्धित आदिम जनजाति समूहों की समस्याओं की पहचान करना। (घ) आदिम जनजाति समूहों के उत्पादन के लिए एक उपयुक्त मॉडल का सुझाव देना।

की गई प्रगति : अध्ययन के लिए आदिम जनजाति समूहों का चयन- म0 प्र0 में कोरकू, महाराष्ट्र में कोलम, उड़ीसा में खोड़ और छत्तीसगढ़ में कावर।

परियोजना 2: संरक्षित क्षेत्रों (क) नौरादेही वन्यप्राणी अभयारण्य, म0 प्र0 (ख) डीबरूगढ़ वन्य प्राप्ति अभयारण्य, उड़ीसा में जैवविधता का अध्ययन। (टी एफ आर आई-2000/बी डी-16)

उद्देश्य : (क) समुदाय पहचान और उनकी संरचना द्वारा प्रजाति समृद्धता की सीमा का पता लगाना। (ख) प्रमुख वृक्ष प्रजातियों के पुनर्जनन स्तर का अध्ययन करना। (ग) अभयारण्य में जैवविधता समृद्ध क्षेत्रों और इनके स्तर को निर्धारित करना। (घ) मानव वानस्पतिक महत्व की प्रजातियों की पहचान करना। (ङ) अभयारण्य में उन प्रजातियों की पहचान करना, जो दुर्लभ, संकटापन्न, संकटस्थ अथवा प्रचुर है। (च) अभयारण्य के मृदा रासायनिक गुणों, मृदा सूक्ष्म वनस्पति और प्राणिजात का अध्ययन करना।

की गई प्रगति : क्वाड्रेट विधि द्वारा पादप सामाजिकीय अध्ययन किए। 28 वृक्षों, 6 झाड़ियों और 40 शाकों तथा इनके पुनर्जनन की पहचान करके अभिलिखित किया। रासायनिक विश्लेषणों के लिए मृदा नमूने लिए गए। नमूनों को विश्लेषित करके आंकड़ों को सारणीकृत किया गया।

परियोजना 3 : निम्नीकृत वनों का पारि-पुनर्वास । (टी एफ आर आई-2000/ईको-20)

उद्देश्य : (क) निम्नीकृत वनों तथा अन्य निम्नीकृत भूमियों के साथ सम्बद्ध दबाव कारकों की पहचान करना। (ख) इस क्षेत्र में संयुक्त वन प्रबन्ध आदि द्वारा किए गए कार्य का विश्लेषण करके पारि-पुनरुद्धार के लिए किए जाने उपायों तथा निम्नीकृत वनों तथा आसपास के क्षेत्रों की अनुक्रिया का अध्ययन और आधार बताना। (ग) फसल काटने की वहनीयता सीमा का अध्ययन करना। (घ) आदर्श पारि-पुनरुद्धार विकसित करना तथा निम्नीकृत वनों के पारि - पुनरुद्धार के लिए किए जाने वाले उपायों का सुझाव देना।

की गई प्रगति : एक अत्यधिक अपरदित भू-खण्ड (उ0 व0 अ0 स0 परिसर) पर 2 x 2 मी और 4 x 4 मी0 अन्तरालों पर निम्नीकृत भूमि पर एक डैल्बर्जिया सिस्सू रोपण में भू-वनस्पति विविधता एवं उत्पादकता पर अन्तराल का प्रभाव जानने के लिए क्षेत्र अध्ययन किया गया। यह सुझाव दिया गया कि उच्च जैविकीय विविधता वाले स्थल के लिए, अत्यधिक निम्नीकृत भूमि में ही सिस्सू के प्रजाति समृद्ध भू-वनस्पति रोपण के लिए अन्तरालन 4x4 मी0 होना चाहिए। मृदा नमूनों को एकत्रित करके उनके रासायनिक संघटकों के लिए विश्लेषण किया गया। भू-वनस्पति के जैव मात्रा अध्ययन और मृदाओं के सूक्ष्म जीवी आबादी विश्लेषण प्रगति पर है। उष्णकटिबंधीय वन अनुसंधान संस्थान में फारेस्ट गार्ड/फॉरेस्टर्स के लिए निम्नीकृत भूमि तथा खनिज क्षेत्रों के पुनर्वास पर प्रशिक्षण आयोजित किया गया।

परियोजना 4 : सागौन एकधान्य कृषि तथा मिश्रित रोपण का पारिस्थितिकीय एवं आर्थिक मूल्यांकन। (टी एफ आर आई 2000-2001/इको-2)

उद्देश्य : (क) आयु के सन्दर्भ में सागौन एक धान्य कृषि और मिश्रित रोपणों के साथ सम्बद्ध पारिस्थितिकीय परिवर्तनों का पता लगाना। (ख) पारिस्थितिकीय अध्ययनों एवं लोगों की आवश्यकता के आधार पर पोषणीयता के लिए उत्तरदायी कारकों का पता लगाना। (ग) विभिन्न आयु के रोपणों के आर्थिक महत्व का पता लगाना। (घ) ऐसे ज्यादा उपयुक्त स्थल विशेष भू-प्रबन्ध प्रणाली का पता लगाना। जो आर्थिक रूप से पोषणीय, ज्यादा लाभदायक और पारिस्थितिकीय रूप से स्थायी होगी।

की गई प्रगति : विभिन्न आयु अन्तरालों पर सागौन के वृद्धि प्रदर्शन का अध्ययन किया गया। मृदा प्रोफाइल खोदी गई तथा विभिन्न आयु के रोपणों में और तुलना के लिए समीपवर्ती खाली भूमि में अध्ययन किए गए। क्षेत्र से मृदा नमूने एकत्र करके भौतिक रासायनिक गुणों के लिए विश्लेषण किया गया। कुछ पादपों का जैव मात्रा अध्ययन भी किया गया तथा विस्तृत रासायनिक विश्लेषण के लिए प्रतिनिधि नमूने एकत्र किए गए।

परियोजना 5 : ट्राइकोग्रामा प्रजातियों का बहुमात्र गुणन और सागौन वनों के मुख्य नाशी जीवों के विरुद्ध इनकी क्षमता। (टी एफ आर आई-2000/एनटो-24)

उद्देश्य : (क) परजीव्याभों की पहचान करना। (ख) सागौन वनों में नाशी जीव आबादी को खत्म करने के लिए एक सक्षम प्रजाति का मूल्यांकन करना। (ग) विशाल वन क्षेत्रों में पर्यावरण पर किसी तरह के हानिकर प्रभाव के बिना एक प्रभावी, स्थायी, व्यवहार्य नियंत्रण उपायों की खोज करना।



अण्ड परजीव्याभ ट्राइकोग्रामा प्रजातियों का गुणन गैर परजीवीकृत अण्डे

की गई प्रगति : ट्राइकोग्रामा और ट्राइकोग्रेमेटोइड्स वंश से संबंधित 4 अण्ड परजीव्याभों की पहचान की गई। विदेशज परजीव्याभों की चार प्रजातियों यथा- टी0 ब्रेसिलिएन्सिस, टी0 प्रीटीओसम, टी चिलेन्सिस और टी0 जैपोनिकम, को प्रयोगशाला में बहुगुणित किया गया। बिजाडण्डी और काल्पी रेंजों में अलग से परजीव्याभों की 4 प्रजातियों को मुक्त करके मानसून मौसम से पहले और बाद में दो क्षेत्र परीक्षण किए गए। परिणामों ने दर्शाया कि टी0 प्रीटीओसम नाशी जीव आबादी को दबाने में, इनको मुक्त करने की अवधि का ध्यान किए बिना, अत्यधिक प्रभावी है।



ट्राइकोग्रामा प्रजातियां गैर परजीवीकृत अण्डे

परियोजना 6 : सागौन की वंशागति तथा प्रजनन की प्रकृति में अनुसंधान। (टी एफ आर आई - 2000/जन-21)

उद्देश्य : (क) उत्पादन और प्रजनन आबादियों में उपयोग के लिए प्राकृतिक/प्राप्त स्रोतों से उत्कृष्ट समरूपों का चयन करना। (ख) वंशागति पैटर्न और अच्छे सामान्य संयोजकों पर सूचना प्राप्त करने के लिए आनुवंशिक परीक्षण स्थापित करना। (ग) अतिक्रामी विसंयोजक के पृथक्करण के लिए प्रजनन आबादी स्थापित करना। (घ) उन्नत सन्तति उत्पादन आबादियों की स्थापना करना, ताकि अत्यधिक चयनित जनकों के बीच प्राकृतिक संकरण हो सके और आनुवंशिक रूप से उन्नत बीजों का उत्पादन करना। (ङ) आशाजनक जनकों के बीच नियंत्रित संकरण करना।

की गई प्रगति : केन्डिडेट धन वृक्षों के चयन और अंकित करने के लिए महाराष्ट्र के विदर्भ क्षेत्र में कुछ रोपणों का गहन सर्वेक्षण किया गया। तुलना वृक्ष विधियों का उपयोग करके पांच विभिन्न स्थानों से विभिन्न आयु समूह के कुल पच्चीस केन्डिडेट धन वृक्षों से एक बीज एफ डी सी एम, नागपुर से प्राप्त किया गया। विभिन्न बीज अभिलक्षणों यथा-फल आकार, पूरित और आपूरित कोष्ठकों/फलों की संख्या और बीज भार आदि पर आँकड़े एकत्रित और संकलित किए गए।

परियोजना 7 : महत्वपूर्ण वानिकी वृक्ष प्रजातियों के लिए उतक संवर्धन प्रोटोकाल का विकास। (टी एफ आर आई 2000/जन-22) ।

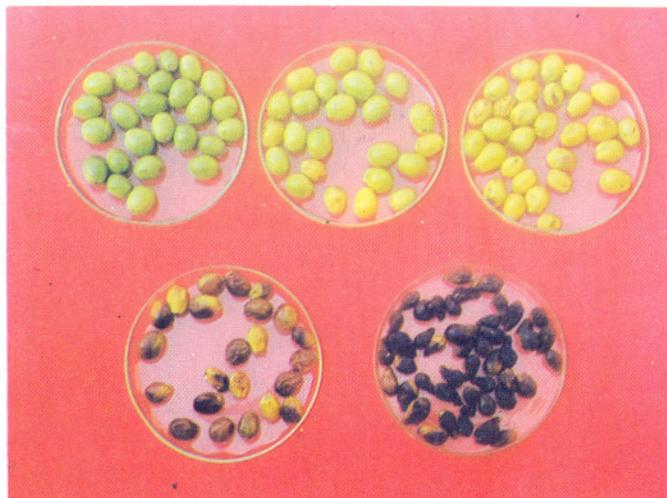
उप परियोजना : सागौन और मेलाइना आर्बोरीया।

उद्देश्य : (क) विभिन्न कर्त्तव्यों यथा-बीज, ग्रन्थिल खण्डों, अग्रस्थ कलियों, पत्तियों आदि का उपयोग करके प्ररोह संवर्धों की स्थापना करना। (ख) पात्रे प्ररोह गुणन दीर्घीकरण और मूल उत्पत्ति के लिए विसंक्रमण प्रक्रिया, संवर्धन मीडिया, पादप वृद्धि विनियंत्रक और कार्बोहाइड्रेटों की स्थापना करना। (ग) पात्र में उगाई गई पादपिकाओं की कठोरीकरण एवं

हस्तान्तरण तकनीकों का मानकीकरण करना। (घ) प्ररोह गुणन और मूलोत्पत्ति के संबंध में परऑक्सीडेज क्रिया, नाइट्रेट अपचायक क्रिया, विलेय सुगर और फीनॉल का आंकलन करना।

उद्देश्य : (क) प्ररोह गुणन, मूलोत्पत्ति और कठोरीकरण के लिए प्रोटोकाल का मानकीकरण करना। (ख) उच्च गुणन और मूलोत्पत्ति दरों के लिए पात्र प्रणाली के साथ क्लोनीय प्रवर्धन स्थापित करना। (ग) कर्त्तोंतकों, मीडिया, वृद्धि विनियंत्रकों, कार्बोहाइड्रेटों के लिए विसंक्रमण प्रक्रिया तथा प्ररोह आगमन, प्ररोह गुणन एवं पात्रे मूलोत्पत्ति हेतु विभिन्न भौतिक अवस्था का मानकीकरण करना। (घ) पात्रे और जीवे कठोरीकरण एवं हस्तान्तरण तकनीकों का मानकीकरण करना। (ङ) शारीरिक व जैव रासायनिक विश्लेषण का अध्ययन करना। (च) पात्रे और जीवे पादपिकाओं की तुलना करने के लिए क्षेत्र परीक्षण स्थापित करना।

की गई प्रगति : विभिन्न उपचारों द्वारा अर्ध-सहोदर बीजों के सहित विसंक्रमण किया गया। 7 मिनट के लिए 0.1 प्रतिशत HgCl₂ घोल का उपचार सबसे प्रभावी पाया गया। उपयुक्त आधारीय मीडिया का चयन करने के लिए प्ररोह गुणन प्रयोग किये गए। मुशींग और स्कूम्स मीडियम (1962) सबसे उपयुक्त पाया गया। प्ररोह गुणन के लिए विभिन्न साइटोकाइनिन्स की तुलना की गई और बी ए सबसे प्रभावी पाया गया। प्ररोहों के आधार पर कैलश वृद्धि न्यूनतम करने के लिए सिल्वर नाइट्रेट की विभिन्न मात्राओं के साथ प्रयोग किए गए। प्ररोह गुणन और दीर्घीकरण में संवृद्धि के साथ कैलश विकास 30-60 µm Ag NO₃ की रेंज में अवरुद्ध था। दोनो कर्त्तोंतकों (उदा०-बीज और कक्षीय कली) के लिए विसंक्रमण तकनीकों को मानवीकृत किया गया।



फलावरण रंग में विभिन्नता-मेलाइना आर्बोरीया

साइटोकायनिन और अन्य हार्मोनों की श्रेणीकृत मात्राओं का उपयोग करके प्ररोहों की उच्चतर गुणन दरें हासिल की गईं। सिल्वर नाइट्रेट की विभिन्न सान्द्रताओं को मिलाकर संवर्धन मीडिया में कैलश संरचना को न्यूनीकृत किया गया।

परियोजना 8 : सैपोनिन क्षमता और इनके उपयोगिता परिवर्धन के लिए अकाष्ठ वन उपज प्रजातियों की जांच (टी एफ आर आई-2000/कैम-18)

उद्देश्य : (क) वन प्रजातियों से सैपोनिनों को पृथक करना और परिमाण बताना। (ख) सैपोनिनों की जैविकीय कार्यकलापों/उपयोगिता परिवर्द्धन का मूल्यांकन करना।

की गई प्रगति : मधुका इंडिका तथा सेपिन्डस मुकरोसी के बीजों के लिए थिन लेयर क्रोमेटोग्राफी की सहायता से सैपोनिन की उपस्थिति के लिए विभिन्न सारों को तैयार, परिमाण निर्धारण एवं परीक्षण किया गया। सैपोनिनों का आगे पृथक्करण एवं शोधन प्रगति पर है। कैलोट्रोपिस प्रोसेरा की पत्तियाँ और फूल, क्लोरोफाइटस ट्यूबरोसम तथा एस्पेरेगस रेसीमोसस के कंद और जट्रोफा कर्कश बीज एकत्र करके सैपोनिन पृथक्करण के लिए प्रक्रमित किए गए। एच पी एल सी की सहायता से जट्रोफा कर्कश के ताजे और भण्डारित बीजों से फिनीलिक एसिड पृथक करके आंकलन किया गया। सैपोनिन की उपस्थिति के लिए जट्रोफा कर्कश बीजों का विश्लेषण किया गया और सैपोनिन के पृथक्करण का कार्य प्रगति पर है।

परियोजना 9 : अकाष्ठ वन उपज के उन्नत केन्द्र की स्थापना। (टी एफ आर आई-2000/एनडब्ल्यू एफ पी-19)

उप-परियोजना : भारत के औषधीय पादपों की संकटस्थ प्रजातियों के जननदृव्य संग्रहण, संरक्षण जैविकी, पोषण करना और व्यापारिक खेती।

उप-परियोजना : अकाष्ठ वन उपज का संसाधन मूल्यांकन, प्रलेख-पोषण तथा अकाष्ठ वन उपज सूचना प्रणाली का विकास

उप-परियोजना : संग्रथित निर्माण के लिए अकाष्ठ वन उपज अपशिष्ट का उपयोग।

उप-परियोजना: भौगोलिक और जलवायवीय कारकों के सन्दर्भ में वृक्ष जनित तेल बीजों में गुणात्मक एवं मात्रात्मक विभिन्नताएं।

उप-परियोजना : जनजातियों को आहार उपलब्ध कराने के लिए अकाष्ठ वन उत्पादों के निष्कर्षण और उपयोगिता परिवर्द्धन के लिए कार्यपद्धतियों का मानकीकरण।

उद्देश्य : (क) निम्नीकृत वनों और कृषि भूमियों पर बड़े पैमाने पर रोपण लगाने के लिए सक्षम अकाष्ठ वन उपज प्रजातियों की पहचान करना। (ख) सक्षम आर्थिक महत्व की दुर्लभ और संकटापन्न तथा अकाष्ठ वन उपज प्रजातियों का सर्वेक्षण संग्रहण और संरक्षण। (ग) अकाष्ठ वन उपज की खेती के लिए प्रौद्योगिकी पैकेजों का विकास करना। (घ) अकाष्ठ वन उपज और औषधीय पादपों का वन संवर्धन और प्रबन्धन। (ङ) पॉलिमर रेजिन मैट्रिक्स का उपयोग करके संग्रहितों का विकास करके अकाष्ठ वन उपज अपशिष्टों का उन्नत उपयोजन। (च) अकाष्ठ वन उपजों के अनुसंधान एवं विपणन रणनीतियाँ स्थापित करना। (छ) अकाष्ठ वन उत्पादों का बाजार अध्ययन। (ज) अकाष्ठ वन उत्पादों को प्रोत्साहन करके वानिकी अनुसंधान का विस्तार।

की गई प्रगति : मध्य प्रदेश में आठ विभिन्न क्षेत्रों में सर्वेक्षण किए गए। 24 घण्टे के लिए पानी में फल लुगदी को भिगोने के उपरान्त टी. चेबुला का बीज भार और अंकुरण अध्ययन किए गए। यह पाया गया कि शाहपुरा के वृक्ष ने 100 प्रतिशत अंकुरण दिया। अमरकंटक क्षेत्र से सी0 पेनिकूलेटस बीज एकत्र किए गए और पॉलीबैगों में बोया गया। दोनों प्रजातियों के पौधों का पोषण किया जा रहा है। जबलपुर के आसपास के क्षेत्रों से एच. सूएवीओलेन्स और सी. मार्टिनी का सर्वेक्षण करके पादप पदार्थों को एकत्र किया गया तथा संग्रथित बनाने के लिए इसके रेशों को पृथक किया गया। अकाष्ठ वन उपज की उपलब्धता, सक्षम उत्पाद पर साहित्य सर्वेक्षण किया गया तथा विभिन्न स्रोतों से अकाष्ठ वन उपज पर उपलब्ध आँकड़ों को आकंडा आधार/वेबसाइट के लिए प्रविष्ट किया गया। आठ विभिन्न क्षेत्रों से कुसुम वृक्षों का सर्वेक्षण और चयन किया गया और कुसुम के बीज एकत्र किए गए। अंकुरण प्रतिशतता का विश्लेषण किया गया। महाराष्ट्र राज्य के सिन्धु दुर्ग और रत्नागिरी जिलों से गार्सियाना इंडिका पादपों का सर्वेक्षण और चयन किया गया। उष्ण कटिबंधीय वन अनुसंधान संस्थान परिसर के 18 चयनित वृक्षों से बी. मोनोस्पर्मा एकत्र किए गए और वृक्षों के घेरे, ऊँचाई, कुल शुष्कित फूलों के भार अभिलिखित किए गए और रंजक का निष्कर्षण किया गया। जबलपुर और मनेरी वन क्षेत्र के विभिन्न क्षेत्रों का सर्वेक्षण किया गया और डब्ल्यू0 फ्रूटिकोसा के फूल एकत्र करके रंजक निष्कार्षित किया गया। वन मूल की प्रजातियों के कन्दों का चयन किया गया।

परियोजना 10 : मध्य भारत में सागौन वन के प्रबन्ध के लिए आबादी संरचना गति की और विद्यमान वन संवर्धन प्रणाली की क्षमता पर अध्ययन। (टी एफ आर आई-2000/सिल्वी-15)

उद्देश्य : (क) मध्य भारत में सागौन वनों की आबादी संरचना गतिकी और पुनर्जनन पैटर्न का अध्ययन करना। (ख) सागौन वनों के प्रबन्ध के लिए अपनाई जा रही विद्यमान वन संवर्धनिक प्रणाली का मूल्यांकन करना। (ग) विभिन्न स्थल गुणवत्ता के लिए चयन एवं सुधार पातनों के तहत सागौन वनों के प्रबन्ध हेतु प्रभावी दोहनीय घेरों का पता लगाना। (घ) मध्य भारत में सागौन की विद्यमान वन संवर्धनिक प्रणाली में सुधार करने के लिए उपज की भविष्यवाणी एवं विनियमन हेतु आयु-ऊँचाई, आयु-व्यास, आयु-आयतन, व्यास-आयतन और व्यास-ऊँचाई संबंध स्थापित करना।

की गई प्रगति : मध्य प्रदेश, छत्तीसगढ़ और महाराष्ट्र में स्थानों का चयन किया गया। प्रत्येक नमूनों भूखण्डों के वृक्षों की ऊँचाई, घेरे आदि के लिए गणना और माप ली गई और चिह्नित किए गए। क्षेत्रों से लाए गए मृदा नमूनों को विभिन्न मृदा गुणों के लिए इनके समग्र आंकलनों हेतु, प्रक्रमित किया गया। नमूना भूखण्डों से एकत्रित मृदा नमूनों का भौतिक रासायनिक विश्लेषण किया गया। कुछ चयनित क्षेत्रों के सागौन वनों में पादप-सामाजिकीय अध्ययन और पुनर्जनन सर्वेक्षण किया गया।

परियोजना 11 : मध्य भारत की विभिन्न बहुउद्देशीय वन वृक्ष प्रजातियों के लिए उन्नत पौधशाला तकनीकों को मानकीकरण (क) जड़ ट्रेनर पौध उत्पादन प्रणाली का मानकीकरण। (ख) कम्पोस्ट उत्पादन पर अध्ययन और इसका मूल्यांकन। (टी एफ आर आई-2000/सिल्वी-17)

उद्देश्य: (क) मध्य भारत की विभिन्न बहुउद्देशीय वृक्ष प्रजातियों के लिए जड़ ट्रेनर उत्पादन प्रणाली का मूल्यांकन तथा मानकीकरण करना। (ख) जड़ ट्रेनरों के लिए कम्पोस्ट बनाने में विभिन्न पादप प्रजातियों की पत्तियों की उपयुक्तता का अध्ययन करना और जड़ ट्रेनर पौध उत्पादन प्रणाली के तहत विभिन्न वृक्ष प्रजातियां उगाने के लिए इनकी प्रभावशीलता का मूल्यांकन करना।

की गई प्रगति : ऐल्बिजिया प्रोसेरा, डैल्बर्जिया सिस्सू और ऐकेशिया निलोटिका के लिए जड़ ट्रेनर पौध उत्पादन प्रोटोकॉल मानकीकरण किया गया। ऐल्बिजिया लेबैक और डैल्बर्जिया लेटिफोलिया के लिए पौध उत्पादन प्रौद्योगिकी सम्पादित की गई। बांसों, ल्यूकोना, नीम, ब्यूटीया मोनोस्पर्मा, लैण्टाना जैसी प्रचुर मात्रा में उपलब्ध स्थानीय प्रजातियों से लगभग 1500 cft कम्पोस्ट तैयार करके 6 बहुउद्देशीय वृक्ष प्रजातियों के विरुद्ध परीक्षण किया गया। कार्बनिक कार्बन, नाइट्रोजन, पी एच और नमी मात्रा के लिए पांच प्रजातियों से तैयार वानस्पतिक कम्पोस्ट का पोषक विश्लेषण किया गया। कार्यात्मक गुण उद्यान से प्राप्त कलमों द्वारा टैक्टोना ग्रैन्डिस के क्लोनीय प्रवर्धन पर दो प्रयोग शुरू किए गए। ऑक्सिजनों और विटामिनों के विभिन्न उपचार संयोजनों का उपयोग करके प्ररोह कलमों द्वारा सागौन के कार्यात्मक प्रवर्धन पर एक प्रयोग सम्पादित किया गया। बम्बूसा न्यूटन्स का वृहद् प्रचुरोद्भवन किया गया और 2000 पादप का उत्पादन किया गया। निम्न लागत धूमिका कक्ष में कलमों की आनुशांगिक मूलोत्पत्ति द्वारा बम्बूसा वलगेरिस के पादपों का उत्पादन किया गया। टेरोकार्पस मार्शुपियम तथा ऐकेशिया कैटेचू बीजों के प्रारम्भिक अंकुरण, नमी मात्रा और अंकुरण क्षमता जैसे भौतिक पैरामीटरों का अध्ययन किया गया। इन प्रजातियों के बीज पूर्वोपचार पर भी प्रयोग किए गए। टेरोकार्पस मार्शुपियम पर ऋतु जैविकीय अध्ययन किए।

विस्तार

सृजित सुविधाएं तथा प्रदत्त सेवाएं

- "मशरूम खेती तकनीकी" पर एक वीडियो फिल्म पूरी की गई।
- उष्णकटिबंधीय वन अनुसंधान संस्थान में किराए पर उपलब्ध सुविधाओं के बारे में सूचना देकर एक पुस्तिका तैयार करके विभिन्न विभागों/एजेन्सियों में वितरित की गई।
- औषधीय पादपों और मशरूम खेती के संबंध में वृक्ष उत्पादकों और किसानों के प्रश्नों का समाधान किया गया।
- वर्ष के दौरान रुपये 2,414 मूल्य के उष्णकटिबंधीय वन अनुसंधान संस्थान प्रकाशनों की बिक्री की गई।

✓ अन्य विस्तार कार्यक्रमलाप प्रस्तावना-वानिकी विस्तार, भा वा अ0 शि0 प0 में सूचित किए गए हैं।

वर्ष 2000-2001 के लिए वित्तीय विवरण

I. योजना		व्यय (रुपये लाख में)
क.	राजस्व व्यय	
	(i) अनुसंधान	162.70
	(ii) प्रशासनिक सहायता	50.00
	(iii) अन्य ब्यौरा दें	36.53
ख.	ऋण और अग्रिम	
	(i) ऋण अग्रिम (वाहन)	1.00
	(ii) गृह निर्माण अग्रिम	2.00
ग	पूँजीगत व्यय	
	(i) भवन व सड़कें	- -
	(ii) उपकरण, पुस्तकालय पुस्तकें	0.35
	(iii) वाहन	- -
	(iv) अन्य ब्यौरा दें	13.48
(क+ख+ग) योजना का योग		266.06
II. गैर-योजना		
क.	राजस्व व्यय	
	(i) अनुसंधान (वेतन)	18.71
	(ii) प्रशासनिक सहायता (वेतन)	12.01
गैर-योजना का योग		30.72
III. निधीयित परियोजनाएं		
क.	(क) विश्व बैंक परियोजना	164.14
	(ख) यून एन डी पी परियोजना	0.34
	(ग) नाबार्ड परियोजना	0.86
	(घ) फोर्टिप	- -
	(ङ) फोर्ड फाउन्डेशन परियोजना	2.54
	(च) नीम परियोजना (नोवोड)	7.50
	(छ) डी बी टी परियोजना	0.31
	(ज) एग्रोटैक परियोजना	1.91
	(झ) नोवोड परियोजना-1	4.15
	(ट) सेल	0.66
	(ठ) आई जी एन एफ ए	0.04
	(ड) आई डी आर सी (इनबार)	0.73
	(ढ) एस एफ डी (भोपाल, म0 प्र0)	0.006
	निधीयित परियोजनाओं का कुल योग	

वर्षा वन अनुसंधान संस्थान जोरहाट

वर्षा वन अनुसंधान संस्थान सात पूर्वोत्तर राज्यों, पश्चिम बंगाल, सिक्किम और अण्डमान एवं निकोबार द्वीप समूहों में वनों की पारिस्थितिकी, पुनर्जनन, परिपालन और प्रबंध पर अनुसंधान करने के प्राथमिक उद्देश्य के साथ स्थापित किया गया है।

वर्ष 1999-2000 के दौरान पूरी की गई परियोजनाएं

परियोजना 1 : झूम खेती के तहत पादप समुदायों में आनुक्रमिक परिवर्तनों का अध्ययन। (आर एफ आर आई/एस सी/01)

उद्देश्य : (क) परती भूमियों के साथ ही साथ प्राकृतिक वनों में पादप सूची का मूल्यांकन करना। (ख) कार्बनिक पदार्थ की पोषक सूची का आंकलन करना। (ग) पादप समुदायों के आनुक्रमिक परिवर्तनों का मूल्यांकन करना। (घ) विभिन्न परती भूमि में उत्पन्न महत्वपूर्ण प्रजातियों/जीवन रूपों की गणना करना। (ङ) यह सिद्ध करना कि परती भूमियों में विविधता बढ़ने के साथ प्रजाति प्रधानता घटती है।

परिणाम : अनुक्रम के पहले कुछ वर्षों के दौरान काटो और जलाओ खेती के पैटर्न ने सैकेरेम अरुन्डिनेसीयम के साथ लैण्टाना कमारा और क्रोमोलीना ओडोराटा समुदाय संयोजन में काफी विभिन्नता अभिलिखित किया तथा इम्पेरेटा सीलिंड्रिका परित्यक्त परती समुदायों में प्रारम्भिक उपनिवेशक के रूप में देखा गया। परित्यक्त परती भूमियों में विदेशज खरपतवारों की प्रधानता, इनके पुनर्जनन पैटर्न के विभिन्न ढंग के कारण सुस्पष्ट थी। परती अवधि बढ़ने के साथ क्रोमोलीना ओडोराटा तथा इम्पेरेटा सीलिंड्रिका तेजी से कम होते हुए देखे गये। डिजिटेरिया सिलिएरिस, फिमब्रिस्टीलिस प्रजाति, पासपेलम कन्जुगेटम और आप्लिमीनस बर्मनी आदि जैसी घास प्रजातियां काटने और जलाने के तुरंत बाद स्थापित की गयी, जो 1 वर्ष और 2 वर्ष परती में प्रधान पाई गईं। लैण्टाना कमारा, सैकेरेम अरुन्डिनेसीयम तथा फ्रेगमिटिस कार्का ने अनुक्रम के दौरान अनुक्रम अवस्था से चरम स्तर हासिल किया। क्रोमोलीना ओडोराटा, क्रोटॉन, फौडेटस, मिकानिया मैक्रान्था और सीटेरिया ग्लूका जैसी प्रजातियां द्वितीयक वनों में भी पाई गईं। बारह मासी प्रजातियों की क्रमिक स्थापना साथ ही साथ सालाना शाकीय पादपों की कमी के कारण विविधता तालिका धीरे-धीरे बढ़ी। झूम परती में अभिलिखित अधिकांश पादपों की झूमियों में अत्याधिक मांग है। कोस्टस स्पीसियस, एगरेचूनल होस्टोनिएनम, फाइलेव्यस यूनिनेरिया, ग्लोबा प्रजाति जैसी बड़ी संख्या में प्रजातियों का देशज औषधि के रूप में उपयोग होता है। विभिन्न वन्य खाद्य पादपों और चारा पादपों को भी देखा गया। एल्पिनिया एलूघास, कोस्टस स्पीसिओसस, जीओडोरम डेन्सिफ्लोरम, नीटम नीमॉन आदि झूम प्रभावित प्रजातियों के रूप में प्रेक्षित किए गए। परती वनस्पति में पादप जैवमात्रा अध्ययन ने दशर्या है कि परती आयु के साथ कुल जैव मात्रा बढ़ी। परती वनस्पति



पूर्वोत्तर क्षेत्र की पहाड़ियों में काटो और जलाओ खेती का विशिष्ट दृश्य

में लैण्टाना कमारा और क्रोमोलीना ओडोराटा उच्चतम जैवमात्रा सहयोगी हैं। प्रजातियों की पोषक सान्द्रता ने निम्न क्रम अपनाया पोटेशियम >कैल्शियम>मैग्नीशियम>नाइट्रोजन>फास्फोरस। प्राकृतिक वन के पादप सामाजिकीय अध्ययनों में अवलोकित किया गया है कि कैस्टेनोप्सिस प्रजाति के साथ वाटिका लैन्सीफोलिया तथा इलीओकार्पस टेक्टोरियस प्राथमिक वन में प्रधानता में प्राथमिकता प्राप्त करती है जबकि हीडनोकार्पस कुर्जि और डाइसोजाइलम प्रोसीरम विशुद्ध वन में प्रधान पाए गए। एक संकटापन्न अपूर्व आर्किड प्रजाति एनोइक्टोकिलस सिक्किमेन्सिस (ज्वैल आर्किड) प्राथमिक वन के घने आर्द वन तल में पाई जाती है।

वर्ष 2000-2001 के दौरान जारी पुरानी परियोजनाएं

परियोजना 1 : उत्तर-पूर्वी भारत की चयनित वन प्रजातियों की बीज जैविकी का अध्ययन। (आर एफ आर आई टी आई/01)

उद्देश्य: (क) रुढ़ अथवा निर्जलीकरण – सहनशील और अडियल अथवा निर्जलीकरण-संवेदी बीजों के रूप में बीजों की पहचान करना। (ख) निर्जलीकरण संवेदी बीजों का उनके भण्डारण के संबंध में अध्ययन करना। (ग) निर्जलीकरण सहनशील बीजों के परीक्षणों को संग्रह करना। (घ) रुढ़ बीजों के साथ में अडियल बीजों के परिपक्वण का अध्ययन करना।

उपलब्धियां : मेलाइना ऑबोरिया के बीज परिपक्वण और बीज की परिपक्वण तालिका पर एक अध्ययन की पहचान की गई। कैलामस टीनूइस के बीज भण्डारण व्यवहार की पहचान की गई। बिस्कोफिया जैपोनिका के बीज भण्डारण व्यवहार जारी है। बीज के निम्नतम सुरक्षित नमी मात्रा का मूल्यांकन करने के लिए डिप्टेरोकार्पस मैक्रोकार्पस बीजों पर निर्जलीकरण अध्ययन किये गए।

परियोजना 2 : उच्च विक्रय जैव मात्रा के लिए डिप्टेरोकार्पस रीटूसस का आनुवंशिक सुधार। (आर एफ आर आई-टी आई/02)

उद्देश्य :

अल्पकालिन : (क) धन वृक्षों की पहचान करना। (ख) डिप्टेरोकार्पस रीटूसस के क्लोनीय गुणन के लिए प्रोटोकाल विकसित करना। (ग) बीज उत्पादन क्षेत्रों का नमूना सर्वेक्षण और विश्लेषण।

औसत अवधि : (क) सन्तति परीक्षण। (ख) पौध बीज उद्यान। क्लोनीय बीज उद्यान स्थापित करना। (ग) बीज उत्पादन क्षेत्र की स्थापना करना।

दीर्घकालीन : उच्च विक्रय जैवमात्रा के लिए डिप्टेरोकार्पस रीटूसस का आनुवंशिक सुधार।

उपलब्धियां :

धन वृक्ष निष्पादन : प्रमुख कार्यकलाप पौध बीज उद्यान/सन्तति परीक्षणों, कायिक गुणन की दिशा में केन्द्रित किए गए।

परियोजना 3 : मेलाइना आर्बोरीया का आनुवंशिक सुधार। (आर एफ आर आई/टी आई/03)

उप-परियोजना : उत्कृष्ट जैव प्रारूपों का चयन और गुणन।

उद्देश्य : (क) भावी वृक्ष सुधार कार्यक्रम के लिए जनन दृव्य बैंक की स्थापना करना। (ख) भावी गुणन के लिए कायिक गुणन उद्यान विकसित करना। (ग) विभिन्न भौगोलिक क्षेत्रों से धन वृक्षों का चयन करना। (घ) वृहद् प्रवर्धन तकनीकों द्वारा धन वृक्षों का प्रवर्धन करना।

उप-परियोजना : विभिन्न लक्षणों के लिए विभिन्न क्लोनों और सन्ततियों का स्थायीत्व परीक्षण।

उद्देश्य : (क) अर्ध-सहोदरों के मात्रात्मक लक्षणों का परीक्षण करना। (ख) क्लोनों और सन्ततियों के बीच आनुवंशिक भिन्नता का आंकलन करना। (ग) उत्कृष्ट जीन प्रारूपों के चयन के लिए तालिका विकसित करना। (घ) उच्च आनुवंशिक

लाभ के साथ सबसे आशाजनक क्लानों की पहचान करना। (ड) प्रमुख रोगों और कीटों के लिए विभिन्न क्लानों और सन्ततियों प्रतिरोध की जांच करना।

उप-परियोजना : बीज उत्पादन क्षेत्र और बीजोद्यानों का सृजन करना।

उद्देश्य : (क) बीज उत्पादन क्षेत्र सृजित करना। (ख) क्लोनीय बीज उद्यान विकसित करना। (ग) पौध बीज उद्यान का विकास करना।

उपलब्धियां :

धन वृक्षों का चयन : वर्षा वन अनुसंधान संस्थान, जोरहाट में अधिकतम भिन्नताओं को एकत्र करने के लिए विभिन्न स्थानों से मेलाइना आर्बोरीया के कुल 117 धन वृक्षों का चयन किया गया।

कायिक गुणन उद्यान की स्थापना : देववन और नाहोरानी में दो स्थानों मेलाइना आर्बोरीय के कायिक गुणन उद्यान (कुल 106 क्लानों को मिलाकर) स्थापित किया गया।

क्लोनीय बीज उद्यान : इम्फाल, जेपुर, नाहोरानी और देववन में 8.75 हैक्टेयर क्लोनीय बीज उद्यान स्थापित किया गया।

पौध बीज उद्यान : इम्फाल, नाहोरानी और देववन में 2.10 हैक्टेयर पौध बीज उद्यान एवं सन्तति परीक्षण स्थापित किए गए।

उर्वरक परीक्षण : विशिष्ट क्लानों पर विभिन्न उर्वरकों की अनुक्रिया का अध्ययन करने के लिए नाहोरानी में उर्वरक परीक्षण स्थापित किया गया।

मूल्यांकन परीक्षण : विभिन्न क्लानों के प्रदर्शन, स्थायित्व एवं अनुकूलन शीतलता का अध्ययन करने के लिए नाहोरीन में मूल्यांकन परीक्षण स्थापित किया गया। परीक्षण को इस तरह से अभिकल्पित किया गया है कि यह क्लानों में वृद्धि प्रदर्शन के सन्दर्भ में तुलनात्मक मूल्यांकन पर सूचना दें।

परियोजना 4 : बांसों और बेंतों का आनुवांशिक संरक्षण और सुधार। (आर0एफ0आर0आई0/टी0आई0/04)

उद्देश्य : (क) बांस और बेंत जननदृव्य संरक्षित करना। (ख) बांसों और बेंतों के आनुवांशिक सुधार पर अध्ययन करना। (ग) विभिन्न बांस और बेंत उत्पादक क्षेत्रों का सर्वेक्षण करना। (घ) बांसों और बेंतों का चयन, पहचान और पर-स्थाने संरक्षण।

उपलब्धियां : बम्बूसा पलिड़ा, बम्बूसा न्यूटन्स, बम्बूसा बाल्कुआ, बम्बूसा टुल्डा, बम्बूसा बेम्बोस और डेन्ड्रोकैलामस हैमिल्टोनाई के लिए सर्वेक्षण तथा नमूने एकत्र करना।

परियोजना 5 : आनुवांशिक सुधार द्वारा सागौन के उच्च मूल्य विक्रय जैवमात्रा का उत्पादन।

(आर0ए0आर0आई0/टी0आई0/05)

उद्देश्य : (क) समरूपी लक्षणों के आधार पर उत्कृष्ट स्टैण्डों की पहचान करना। (ख) समरूपी विशेषकों के आधार पर उत्कृष्ट वृक्षों का चयन करना। (ग) उत्कृष्ट सागौन पदार्थ एकत्र करना। (घ) समलक्षणिय रूप से चयनित उत्कृष्ट वृक्षों के आनुवांशिक महत्वों का विभिन्न वन संवर्धनिक क्षेत्र में इनकी संततियों के आधार पर परीक्षण करना। (ड) अर्ध-सहोदर संततियों में आनुवांशिक भिन्नता का मूल्यांकन करना। (च) महत्वपूर्ण विशेषकों के वंशागतित्व का आंकलन करना। (छ) विशेषकों के बीच परस्पर संबंध का निर्धारण करना। (ज) अच्छे सामान्य संयोजकों की पहचान करना।



बांसों के कायिक गुणन पर एक परीक्षण

उपलब्धियां : असम (51) तथा मिजोरम (15) की विभिन्न स्थानों टेक्टोना ग्रैन्डिस के अनेकों धन वृक्षों का चयन किया गया। टेक्टोना ग्रैन्डिस के धन वृक्षों की शाखा कलमों को एकत्रित किया गया और देवबंद में संस्थान के कायिक परिवर्धन कामप्लैक्स में कलम लगाई गई। एक क्लोन/जीन बैंक में कुल 135 आशाजनक क्लोनों को स्थापित किया गया। ये विविध दिशाओं उचित तरीके से भावी संक्रमण कार्यक्रम को बनाने में सहायता करेगी। गोलाघाट जिले के अन्तर्गत नाहोरानी अनुसंधान स्टेशन में 58 क्लोनों के साथ सागौन के 0.3 हैक्टेयर कायिक गुणन उद्यान स्थापित किये गये। देवबंद में 135 क्लोनों का रोपण करके 0.5 हैक्टेयर कायिक गुणन उद्यान स्थापित किये गये। इम्फाल, मणिपुर में 1.5 हैक्टेयर क्षेत्रफल में 36 क्लोनों का रोपण करके सागौन के क्लोनीय बीज उद्यान स्थापित किये गये। देवबंद, जोरहाट में 0.5 हैक्टेयर क्षेत्रफल में रोपण करके सागौन के क्लोनीय बीज उद्यान स्थापित किया गया। गोलाघाट के अन्तर्गत नाहोरानी अनुसंधान स्टेशन में 1.0 हैक्टेयर क्षेत्रफल में 50 क्लोनों का रोपण करके सागौन के क्लोनीय बीज उद्यान स्थापित किये गये। 1.0 हैक्टेयर क्षेत्रफल में 30 क्लोनों का रोपण करके क्लोनीय बीज उद्यान का विस्तार किया गया। नाहोरानी अनुसंधान स्टेशन में 50 हैक्टेयर क्षेत्रफल में 32 क्लोनों के साथ सागौन के पौध बीज उद्यान स्थापित किये गये। इम्फाल, मणिपुर में 0.50 हैक्टेयर क्षेत्रफल में 18 क्लोनों के साथ सागौन के पौध बीज उद्यान स्थापित किये गये।

परियोजना 6 : महत्वपूर्ण वन प्रजातियों का क्लोनीय प्रवर्धन (आर0एफ0आर0आई0/टी0आई0/06)

उद्देश्य : (क) डिप्टेरोकापर्स रीटुसस के लिये वृहद - प्रवर्धन प्रोटोकाल का मानकीकरण करना। (ख) मिलार्ना आर्बोरिया के लिये वृहद-प्रवर्धन प्रोटोकाल का मानकीकरण करना। (ग) माइकेलिया चम्पका के लिये वृहद-प्रवर्धन प्रोटोकाल का मानकीकरण करना।

उपलब्धियां : डिप्टेरोकापर्स रीटुसस : विभिन्न स्थानों से डी. रीटुसस के धन वृक्षों से एकत्रित कलमें मूलोत्पत्ति के लिये रखी है।

मेलार्ना आर्बोरिया : कलम बांध कर कायिक प्रवर्धन के प्रोटोकाल को मानकीकृत किया गया है। दो साल के क्लोनों से शाखा कलमें एकत्रित कि गई और प्रवर्धन की धुमिका रहित प्रणालियों में मूलोत्पत्ति के लिये रखा गया। अधिकांश क्लोनों में प्रचुर मूलोत्पत्ति देखी गयी। कॉपिस के व्यवहार और इसके उपरांत कॉपिस कलमों की मूलोत्पत्ति का अध्ययन करने के लिये पांच क्लोनों को शामिल करके एक प्रयोग शुरू किया गया। कॉपिस संख्या और इनकी वृद्धि में भारी विभिन्नता देखी गयी।

परियोजना 7 : चयनित प्रजातियों का सूत्रपात और आनुवंशिक सुधार। (आर0एफ0आर0आई0/टी0आई0/07)

उद्देश्य : (क) सागौन के आनुवंशिक सुधार का अध्ययन करना। (ख) वर्धित ओज के गुणवत्ता बीजों का उत्पादन करना। (ग) बीज उत्पादन क्षेत्र सृजित करना। (घ) पूर्वोत्तर भारत में नए क्लोनीय उपयुक्तता का मूल्यांकन करना। (ङ) बीज से उगाये पादपों की अपेक्षा क्लोनों की आनुवंशिक प्राप्ति का आंकलन करना। (च) उच्च आनुवंशिक प्राप्ति के साथ सबसे आशाजनक क्लोनों की पहचान करना।

उपलब्धियां : अरुणाचल प्रदेश में, पासी घाट वन प्रभाग के अन्तर्गत रस्किन वन रेंज में पांच हेक्टेयर बीज उत्पादन क्षेत्र का चयन किया गया। वृक्षों की गणना और आंकड़ों के विश्लेषण का कार्य पूरा किया गया। तकनीकी रिपोर्ट प्रकाशित की गयी।

परियोजना 8 : वन पौधशाला के लिए कार्बनिक अपशिष्ट आधारित गुणवत्ता कम्पोस्ट का उत्पादन। (आर एफ आर आई/एफ पी/04)

उद्देश्य : कार्बनिक अपशिष्टों से गुणवत्ता कम्पोस्ट के उत्पादन के लिए उपयुक्त प्रौद्योगिकी का विकास करना।

उपलब्धियां : एक आम पौधशाला खरपतवार (यथा-इम्पराटा सीलिन्ड्रिका) के अपघटन पर कवकी संरोपण तथा गाय के गोबर के घोल के उपयोग के प्रभाव का अध्ययन किया गया। विभिन्न अवस्थाओं में सूक्ष्म जैविकीय विश्लेषण तथा

गाय के गोबर के घोल के साथ अधः स्तर के संचारण और असंरोपित नियंत्रण के फलस्वरूप, कवक के साथ संरोपित किए गए की तुलना में, भार की ज्यादा क्षति हुई।

परियोजना 9 : पौधशाला में मेलाइना आर्बोरिया तथा डिप्टेरोकार्पस रीटुसस के बीज और मृदा जनित रोगों का प्रबंध। (आर एफ आर आई/एफ पी/05)

उद्देश्य : (क) रोपण पदार्थ जनित रोगों का अध्ययन करना। (ख) रोपण मीडिया जनित रोगों का अध्ययन करना।

उपलब्धियां : मेलाइना आर्बोरिया की क्लोनीय कायिक कलमों से रोगग्रस्त नमूनों, जो एक परीक्षण में कायिक प्रवर्ध के रूप में स्थापित होने में असफल रहा, की सम्बद्ध सूक्ष्म जीवों के लिए जांच की गई। फोमा, फ्यूजेरियम, ग्लिओक्लोडियम, बर्टिसिलियम की प्रजाति जैसी अनेकों कवकी वनस्पति और कुछ जीवाण्विक प्रजातियां नमूनों के साथ सम्बद्ध पाई गई। इनमें से फोमा और फ्यूजेरियम की प्रजातियां प्रधान पाई गई और ये कायिक कलमों को विगलित करने में अपनी भूमिका अदा करती हैं। मेलाइना आर्बोरिया के विभिन्न क्लोनों से नए नमूनों ने भी 8 कवकी प्रजातियों और कुछ जीवाण्विक प्रजातियों की उपस्थिति को प्रदर्शित किया। पात्र में कायिक कलमों से कवकी प्रजातियों की संख्या कम करने में मरक्यूरिक क्लोराइड (0.2 प्रतिशत), कैप्टान (0.2 प्रतिशत) और बेविस्टिन (0.02 प्रतिशत) प्रभावी पाये गए। होलागंपाडा आरक्षित वन से एकत्रित डी0 रीटुसस बीजों के नाशी जीव उत्पीड़न स्तर पर अध्ययन ने विभिन्न नाशी जीवों द्वारा 68 प्रतिशत क्षतिग्रस्त बीज दर्शाये।

परियोजना 10 : पौधों और रोपण में एकीकृत रोग प्रबंध। (आर एफ आर आई/एफ पी/06)

उद्देश्य : (क) रोग आंकलन का मूल्यांकन और क्षतियों का मूल्यांकन। (ख) रोगों की महामारी विज्ञान का अध्ययन करना और इनका रासायनिक एवं जैविकीय नियंत्रण। (ग) प्रतिरोधी क्लोनों/ रोपण पदार्थ की पहचान करना। (घ) महत्वपूर्ण वानिकी वृक्ष प्रजातियों के लिए एकीकृत रोग प्रबंध विकसित करना।

उपलब्धियां : वर्षा वन अनुसंधान संस्थान, जोरहाट के परिसर में उगाए गए बांस पौधशालाओं और रोपणों में रोग आंकलन ने बांस की चार बीमारियों को उद्घाटित किया, उदाहरणार्थ – फ्यूजेरियम प्रजातियों द्वारा उत्पन्न बम्बूसा बेम्बोस और डेन्ड्रोकैलामस स्ट्रिक्टस में शाखा ऊतक क्षय और शीर्षारंभी क्षय तथा बाइपोलेरिस मेडिस द्वारा उत्पन्न डी0 हैमिल्टोनाई की पर्ण शीर्णता। 0.1 प्रतिशत की दर से बेविस्टिन के छिडकाव के बाद कुछ सीमा तक रोग खत्म हुआ। मेलाइना आर्बोरिया की कारीनीस्पोरा पर्ण चिन्ती दूसरी महत्वपूर्ण बीमारी थी जिसे भारत से इस परपोशी में पहली बार संस्थान पौधशाला में 5-8 माह के पौधों में अभिलिखित किया गया। पात्रे कवकनाशियों की जांच ने सबसे प्रभावी के रूप में इन्डोफिल एम-45 और बेविस्टिन को उद्घाटित किया, जो कवक की वृद्धि को 100 प्रतिशत रोक देता है। कवकविष के रूप में इनकी क्षमता के लिए मूल्यांकित पांच वानस्पतिकों में से अदरक, हल्दी सार अपेक्षाकृत ज्यादा प्रभावी पाए गए।

परियोजना 11 : असम और अरुणाचल प्रदेश की कुछ आर्थिक रूप से महत्वपूर्ण वन पादप प्रजातियों के लिए जैवउर्वरक के रूप में वी ए एम का विकास। (आर एफ आर आई/एफ पी/07)

उद्देश्य : जैव उर्वरक के रूप में वी ए एम का विकास करना।

उपलब्धियां : सिल्वर, जोरहाट और नौगांव से मृदा और जड़ें एकत्र की गई और विश्लेषण किया गया तथा ट्रैप पादपों का उपयोग करके वी ए एम बीजाणु पृथक करके पोषित किए गए। एकत्रित नमूनों से पृथक्कृत बीजाणुओं को उनकी क्षमता के लिए मेलाइना आर्बोरिया के साथ पौधशाला में प्रयुक्त किया गया।

परियोजना 12 : असम के तीन जिलों की पौधशालाओं में फलीदार वन वृक्षों से राइजोबियम का पृथक्करण और मूल्यांकन। (आर एफ आर आई/एफ पी/08)

उद्देश्य : (क) फलीदार वन वृक्ष प्रजातियों से राइजोबियम नसलों का पृथक्करण तथा पहचान करना। (ख) वातावरणीय नाइट्रोजन स्थिर करने में पृथक्कृत नसलों की टायल क्षमता का मूल्यांकन करना। (ग) पौधशालाओं और रोपणों में टायल

चयनित पृथक्कृतों की जांच करना । (घ) सक्षम राइजोबियम नसलों का बहुमात्र संवर्धन करना । (ङ) जैव उर्वरक के रूप में टायल सक्षम राइजोबियम के उपयोग के लिए वहक आधारित संरोपों को तैयार करना ।

उपलब्धियां : इनमें से 42 नसलों को विभिन्न जैव रासायनिक परीक्षण जलीय संवर्धन और लीओनार्ड जार परीक्षण में प्रमाणीकृत किया गया । ऐकेशिया आरिकूलिफॉर्मिस से 8, डैल्बर्जिया सिस्सू से 13, एल्बिजिया प्रोसेरा से 7 और सैम्नेनिया सेमन से 14 पृथक किए गए । एकल नसल के वृद्धि अध्ययन किए गए और कुछ नसलें तेज उत्पादक और कुछ अपेक्षाकृत-मन्द उत्पादक पाई गईं । विसंक्रमित और गैर विसंक्रमित मृदा दोनों में पात्र संवर्धन प्रयोग करके पृथक्कृत नसलों की क्षमता को मूल्यांकित किया । विसंक्रमित मृदा में उपचारों के उल्लेखनीय प्रभाव देखे गये । ऐल्बिजिया प्रोसेरा की पौध वृद्धि पर राइजोबियम संरोप और उर्वरक एन की विभिन्न मात्रा के संयुक्त उपयोग का अध्ययन किया गया । परिणाम का सारांश यह निकाला कि उर्वरक नाइट्रोजन की उच्च मात्रा मृदा में राइजोबियम की नाइट्रोजन स्थायीकर प्रभावकारिता की क्षमता रोक देती है ।

परियोजना 13 : संश्लेषित और जीवाण्विक कीटनाशियों के साथ पौधशाला नाशी जीवों का नियंत्रण । (आर एफ आर आई/एफ ई/07)

उद्देश्य : (क) अधिमानतः बैकुलोवाइरस जीवाण्विक कीटनाशियों के उत्पादन एवं उपयोग के लिए उपयुक्त प्रौद्योगिकी का विकास करना ताकि पौधशाला में वन वृक्षों के प्रमुख एवं सक्षम नाशी जीवों का नियंत्रण किया जा सके । (ख) पूर्वात्तर भारत, विशेषकर असम में उपलब्ध न्यूक्लीयर पालीहीड्रोसिस वाइरसेज (एनपीबी) की घात क्षमता के परिष्करण, पहचान, परिमाणन और निर्धारण का पता लगाना । (ग) मॉडल के रूप में मुख्य नाशी जीव को लेकर जैव विश्लेषण प्रयोग का अध्ययन करना । (घ) पौधशाला में नाशी जीवों के नियंत्रण के लिए पारिअनुकूल दैहिक कीटनाशियों और पादप उत्पादों का उपयोग करना ।

उपलब्धियां : बम्बूसा टुल्डा के रोपण से डिस्कोफोरा टोलिया के लार्वा एकत्र किए गए और प्रयोगशाला अवस्था में पाले गए । लार्वा के झुण्ड वाइरस से ग्रस्त पाए गए, जिसका सर नीचे तथा वक्र के साथ पतियों से लटका, पेट फूला और गुदगुदा तथा रंग काला पड़ गया था । मेलाइना आर्बोरिया के मुख्य एवं सक्षम नाशी जीव के लिए संस्थान की मेलाइना पौधशाला में नियमित सर्वेक्षण किया गया । अध्ययन के दौरान, कैलोपीप्ला लीयाना, प्राइओप्टेरा मैक्यूलोपेनिस तथा एल्सिडोडस जीमीनाटा प्रमुख नाशी जीव के रूप में पाए गए जो मेलाइना पादपों में आक्रमण करते हैं । प्राइओप्टेरा मैक्यूलोपेनिस की जैविकी का अध्ययन किया गया ।

परियोजना 14 : मेलाइना आर्बोरिया पर एकाहारी नाशी जीव कैलोपीप्ला लीयाना पर बेसिलस थुरिजिएन्सिस का प्रभाव तथा बीटी जीन वाले ट्रान्सजेनिक मेलाइना आर्बोरिया का जनन । (आर एफ आर आई/एफ ई/08)

उद्देश्य : (क) मेलाइना आर्बोरिया के एकाहारी नाशी जीव कैलोपीप्ला लीयाना पर एक प्रभावी जैव पीड़क नाशी के रूप में यदि बेसिलस थुरिजिएन्सिस का सूत्रपात किया जा सकता है तो इसका अध्ययन करना । (ख) जीनोमिक डी एन ए में बीटीजीन का सूत्रपात करना ।

उपलब्धियां : बेसिलस थुरिजिएन्सिस एक ग्रैम -ग्राही मृदा जीवाणु है, जो विशेषकर शल्कपंखी नाशीकीटों एवं कुछ वर्मपंखी के विरुद्ध भी कृषि फसलों में एक सुरक्षित, पर्यावरणीय रूप से अनुकूल जैवपीड़क नाशी सिद्ध हुआ है । बेसिलस थुरिजिएन्सिस की दो प्रजातियों, गालक्रीएक और कुर्सटेकी के जैव विश्लेषण सूत्र । पीड़कनाशीय प्रभावों की न केवल नियंत्रण के साथ तुलना की गई बल्कि ज्ञात प्रभावी रासायनिक पीड़कनाशी मोनोक्रोटोफोज के साथ भी की गई । प्रयोग प्रयोगशाला अवस्था साथ ही साथ पौधशाला अवस्था (जीवे और पात्रे) में निष्पादित किए गए । उप-प्रजाति गालक्रीएक एक मध्यम नाशी जीव नाशक पाई गई जबकि कुर्सटेकी, कैलोपीप्ला लीयाना, विशेषकर तीसरे इन्स्टार डिम्बकी अवस्था तक, के विरुद्ध बहुत प्रभावी (जिसकी क्षमता लगभग मोनोक्रोटोफोज के तुल्य है) पाया गया । कथित नसल के पचास गुना अवमिश्रण लगभग 70 प्रतिशत तक डिम्बकी उत्पीड़न को घटा सकते हैं । जैसा उष्मायन के 72 घण्टे तक प्रेक्षित किया गया ।

परियोजना 15 : कैपोपीप्ला लीयाना (कालीओप्टेरा : क्रीसोमीलिडा), मेलाइना आर्बोरिया का एक प्रमुख निष्पत्रक, का जैविकीय नियंत्रण, फेज II : ब्रेकीमेरिया एक्सकेरिनाटा (हीम्नोप्टेरा : कैल्सिडोडा) इसके प्यूपीय परजीव्याभ की बहुमात्र उत्पादन तकनीक। (आर एफ आर आई/एफ ई/09)

उद्देश्य : (क) परपोषी नाशिकीट, कैलोपीप्ला लीयाना और वैकल्पिक परपोषी, यदि कोई हो, के लिए कृत्रिम आहार का विकास करना। (ख) ब्रेकीमेरिया एक्सकेरिनाटा के एक वैकल्पिक परपोषी कुछ शल्क पंखीय हो सकते हैं, के लिए खोज करना, कृत्रिम आहार पर जिनका संवर्धन करना अपेक्षाकृत आसान है। (ग) कैलोपीप्ला लीयाना की, इसके प्राकृतिक परपोषी में, पालन तकनीकों का विकास करना। (घ) कैलोपीप्ला लीयाना के एक सक्षम प्यूपीय पर जीव्याभ ब्रेकीमेरिया एक्सकेरिनाटा के बहुमात्रा उत्पादन के लिए प्रौद्योगिकी का विकास करना।

उपलब्धियां : कैलोपीप्ला लीयाना को पालने के लिए परिसर में मेलाइना आर्बोरिया पौधशाला स्थापित की गई। प्रत्येक 12 पादपों की तीन पंक्तियों में 36 पादपों के साथ मेलाइना की एक क्यारी को बांस संरचना में मच्छर दानी में हरे रंग का नाइलान प्रकाश से आवृत किया गया। क्षेत्र से ताजे दिए गए अण्ड कवच एकत्रित करके सेलोफेन टेप की सहायता से पादपों के वर्धमान भाग के नजदीक रखा गया। यह आंकलित किया गया कि 150 अण्ड कवच रखने पर 36 पादप करीब 3000 प्यूपा उत्पादित कर सकें। 10 डिग्री सेन्टीग्रेड पर बी ओ डी में, प्यूपा करीब दो महीने जीवित रहे, जबकि 10 दिन बाद 15 व्यस्क बाहर आए। कुछ संशोधनों के साथ सिंह (1983) के आधार पर एक सामान्य उद्देश्य कृत्रिम आहार तैयार किया गया। दोनों आहारों ने असन्तोषजनक परिणाम दिए। ब्रेकीमेरिया एक्सकेरिनाटा के परपोषी के रूप में राइस पर्ण रोलर नेफेलोक्रोसिस मेडिनेलिस (गूनी) भी अभिलिखित किया गया। धान पर्ण रोलर को धान क्षेत्रों से एकत्र किया गया और प्रयोगशाला में पाला गया। इनके प्यूपा को अण्ड निक्षेपण के लिए मेटेड ब्रेकीमेरिया एक्सकेरिनाटा के सामने रखा गया, लेकिन परजीव्याभों ने इन पर अण्ड निक्षेप नहीं किया।

परियोजना 16 : पूर्वोत्तर भारत की चयनित बांस प्रजातियों के लिए पौधशाला तकनीकों का मानकीकरण। (आर एफ आर आई/एस एफ/01)

उद्देश्य : (क) पद्धतियों के पैकेज का विकास करना। (ख) कलमों से प्रवर्धन की एक विश्वसनीय विधि का विकास करना। (ग) एक व्यापक आनुवंशिक आधार विकसित और पोषित करना। (घ) उत्कृष्ट जीन प्ररूपों का चयन करना। (ङ) बांस रोपणों की उत्पादकता में सुधार करना।

उपलब्धियां : एन ए ए 50 पी पी एम के उपचार में प्ररोह उत्पादन, प्ररोह उंचाई, कालर व्यास और गांठों की संख्या में सर्वोत्तम प्रदर्शन दिखाया। चावल भूसी अन्तविष्ट मीडिया उपयुक्त नहीं पाया गया। बम्बूसा अरुन्डिनेसिया पौधों के वृहद प्रचुरोद्भवन के लिए रेत आधारित मीडिया सबसे उपयुक्त पाया गया। वृहद प्रचुरोद्भवन के लिए अन्य प्रवर्ध आकार की अपेक्षा डैन्ड्रोकेलामस हैमिल्टोनाई के पौधों के प्रकन्द प्रभावी पाए गए। बम्बूसा अरुन्डिनेसिया के सफल वृहद प्रचुरोद्भवन के लिए दो गांठदार पौधों वाले प्रकन्द को संस्तुत किया जा सकता है। शाखा कलमों की उत्तरजीविता और मूलोत्पत्ति के लिए प्रकंदी फुलाव बहुत ज्यादा आवश्यक है। आई.बी.ए. की निम्न सान्द्रता ने शाखा कलमों की मूलोत्पत्ति पर कोई प्रभाव नहीं दर्शाया।

परियोजना 17 : पूर्वोत्तर क्षेत्र की कुछ महत्वपूर्ण वृक्ष प्रजातियों के लिए पौधशाला में उर्वरक अनुक्रिया अध्ययन। (आर एफ आर आई/एफ पी/02)

उद्देश्य : (क) 33 प्रतिशत वनावरण हासिल करने के राष्ट्रीय अधिदेश को पूरा करने के लिए प्रौद्योगिकी अल्प समय में पौधों की आपूर्ति की भावी भारी मांग को पूरा कर सकती है। (ख) कुछ देशज प्रजातियों की वृद्धि और जैवमात्रा उत्पादन पर एन.पी. के उर्वरक की विभिन्न मात्राओं के प्रभाव का अध्ययन करना। (ग) प्रतिरोपणीय आकार के लिए मजबूत जड़ तंत्र के साथ स्वस्थ स्टाक के पौधे उत्पादित करने की विकास अवधि को कम करना। (घ) पौधों के उत्पादन की लागत कम करना। (ङ) स्वस्थ पौधों के उत्पादन के लिए उपयुक्त पात्र मीडिया का अध्ययन करना।

उपलब्धियां : अध्ययन के आधार पर नाइट्रोजन, फॉस्फोरस, पोटेशियम की अनुकूलतम मात्राओं को मानकीकृत किया गया। प्रश्नगत प्रजातियों के लिए वृद्धि और जैवमात्रा उत्पादन पर 'एन एवं पी दोनों के लिए 60 और 90 पी पी एम साथ

ही साथ आयतन द्वारा 1:1:1 अनुपात (मृदा + रेत + का. पदार्थ) के रूप में उपयुक्त मीडिया की पहचान की गई। पात्र मानकीकरण, रोपणीय पौध किनारों का मानकीकरण, को अंतिम रूप देने की प्रक्रिया चल रही है।

परियोजना 18 : झूम खेती के अन्तर्गत मृदा के आकारिकीय भौतिक एवं रासायनिक गुणों के परिवर्तनों का अध्ययन । (आर एफ आर आई/एस सी/02)

उद्देश्य : (क) झूम खेती चक्र, परती भूमियों साथ ही प्राकृतिक वन में मृदा पोषक सूची का मूल्यांकन करना। (ख) पोषक प्रवाहों साथ ही साथ फूलों की माप करना ताकि मृदा के पोषक स्तर तैयार किए जा सकें। (ग) वर्गीकरण पारिस्थितिकी से विचार लेकर पोषक चक्रों का विश्लेषण करना।

उपलब्धियां : वन को जलाने के बाद पी.एच. मान में प्रभावी वृद्धि देखी गई। प्राथमिक और द्वितीय दोनों वन में मृदा परती भूमि की तुलना में ज्यादा अम्लीय थी। काटे गए पदार्थ को जलाने के बाद मृदा चालकता में तेजी से वृद्धि हुई, जो मृदा में उपस्थित उपलब्ध पोषक की उच्च सान्द्रता को दर्शाती है। शस्योत्पादन एवं फसल कटान अवधि के दौरान चालकता के मान उल्लेखनीय रूप से कम हुए। यह कमी दूसरे वर्ष तक लगातार चली और इसके बाद यह परती आयु के साथ बढ़ी और प्राकृतिक वन में अधिकतम स्तर पर पहुंच गई। तथापि दूसरे वर्ष शस्योत्पादन के अंत में प्रारम्भिक आनुक्रमिक परतियों द्वारा कार्बनिक कार्बन की धीरे-धीरे वृद्धि देखी गयी और चौथे साल परती में अधिकतम में पहुंच गयी। जलाने की संक्रिया के समय वाष्पीकरण द्वारा कुल नाइट्रोजन तेजी से घटा। परती चक्र की प्रारम्भिक अवधि में वनस्पति की अल्प वृद्धि और निम्न खरपतवार पातन के कारण नाइट्रोजन सान्द्रता का स्तर उल्लेखनीय रूप से घटा। प्राथमिक और द्वितीयक वन के बीच उपलब्ध फॉस्फोरस में सार्थक अन्तर पाया गया। क्रमशः प्राथमिक और द्वितीयक वनों में विनिमय कैल्शियम और मैग्नीशियम की उच्चतम मात्रा अभिलिखित की गई।

परियोजना 19 : नाहोरानी में निम्नीकृत भूमि का जैव पुनर्नवीकरण।

उद्देश्य : (क) वन वृक्ष रोपण के साथ निम्नीकृत भूमि के जैव पुनर्नवीकरण का मूल्यांकन करना। (ख) निम्नीकृत भूमि का पारिपुनरुद्धार अध्ययन करना। (ग) मृदा उर्वरता स्तर सुधार में उन्नति करना। (घ) वनस्पति आवरण के कारण मृदा भौतिक रासायनिक और जैविकीय परिवर्तनों का मानीटरन करना।

उपलब्धियां : यह पाया गया कि अध्ययन किए गए क्षेत्र की मृदा प्रकृति से अम्लीय है। मृदा कार्बनिक कार्बन में निम्न से मध्यम है।

परियोजना 20 : भारत के पूर्वोत्तर क्षेत्र में उर्जा रोपण के लिए चयनित प्रजातियों का सर्वेक्षण एवं मूल्यांकन। (आर एफ आर आई/ई एफ/01)

उद्देश्य : (क) क्षेत्र में घरेलू एवं औद्योगिकी सेक्टरों में प्रयुक्त ईंधन काष्ठ प्रजातियों का सर्वेक्षण करना। (ख) वृक्ष प्रजातियों का, प्रति इकाई समय प्रति इकाई क्षेत्र उनके उर्जा उत्पादन के लिए, मूल्यांकन करना। (ग) चयनित प्रजातियों की, उनके बहुमात्र गुणन के लिए, पौधशाला प्रौद्योगिकी विकसित करना। (घ) सतत् अनुकूलतम जैव मात्रा उत्पादन के चयनित वृक्ष प्रजातियों की रोपण प्रौद्योगिकी का विकास करना।

की गई प्रगति : लोगों की मांग और प्रजातियों की पसन्द जानने के लिए, जोरहाट, असम के चारों ओर गांवों में भूदृश्य पर आधारित सर्वेक्षण किया गया और एक गांव के केवल 10 प्रतिशत परिवारों का सर्वेक्षण किया गया। एक प्रश्नावली तैयार की गई। जोरहाट जिले में ईंधन काष्ठ की खपत और उपयोजन के लिए 6 ब्लाकों को मिलाकर कुल 80 गांवों का सर्वेक्षण किया गया। इसके अलावा, तीन चाय बागानों और शहरी इलाके के तीन वार्डों को भी शामिल किया गया। विशाल मात्रा में सूचना एकत्र की गई है। वर्षा वन अनुसंधान संस्थान, जोरहाट के नाहोरानी अनुसंधान स्टेशन में 20 ईंधन काष्ठ प्रजातियों का एक अल्पाहार-गृह तैयार किया गया। आंकड़ों के आधार पर यह अवलोकित किया गया कि ईंधन काष्ठ उत्पादन कार्यक्रम के लिए मैलोटस एल्बस, टैफरोसिया कैंडिडा, एन्थेसीफेलस कदम्बा, चकरासिया टेबुलेरिस आदि बेहतर पसन्द है। इस प्रजाति के उर्जा उत्पादन क्षमता पर अध्ययन जारी है। प्रजाति के वृद्धि पैटर्न का अध्ययन

किया गया। यह परीक्षण वर्षा वन अनुसंधान संस्थान, जोरहाट के नाहोरानी अनुसंधान स्टेशन में भी किया जा रहा है। यहां, दो प्रजातियों यथा-मौज (ऐल्बिजिया ल्यूसिडा) और गम्हारी (मेलाइना आर्बोरिया) ली गई है ताकि अनुकूलतम अन्तरालन का पता लगाया जा सके। विभिन्न उर्वरक उपचारित उर्जा रोपण के अन्तर्गत उल्लेखनीय उंचाई और कालर व्यास प्राप्त किए गए।

परियोजना 21 : असम के कांजीरंगा राष्ट्रीय पार्क में जैविकीय विविधता का पारिस्थितिकीय मानीटरन और इनके संरक्षण की रणनीतियां। (आर एफ आ रआई/ई ई/01)

उद्देश्य : (क) विभिन्न पारितंत्रों और समुदायों में जैविकीय विविधता के पोषण के लिए पारि-पुनरुद्धार प्रयास विकसित करना। (ख) जैविकीय विविधता के वर्तमान स्तर और इसके संरक्षण प्रयासों का मूल्यांकन करना। (ग) पार्क में घास भूमि और सवाना पारितंत्रों में कार्बनिक उत्पादकता का मूल्यांकन करना।

की गई प्रगति : यह परियोजना जैविकीय विविधता का अक्षुण्ण संरक्षण करने के साथ पार्क के पोषणीय प्रबन्धन की संवृद्धि करेगी।

परियोजना 22 : उष्णकटिबंधीय आर्द्र वन के वर्तमान स्तर का उनके सतत् उपयोजन के लिए, मूल्यांकन करना। (आर एफ आर आई/ई ई/02)

उद्देश्य : (क) ठोस पारिस्थितिकीय सिद्धान्तों के आधार पर वनों के बेहतर सतत् प्रबंध के लिए वन संवर्धनिक पद्धतियां विहित करना। (ख) पूर्वोत्तर भारत में डिप्टेरोकापर्स की वर्तमान संरक्षण स्तर की जांच करना। (ग) उष्णकटिबंधीय आर्द्र वन के वन संवर्धन एवं संयोजन में परिवर्तनों का मूल्यांकन करना। (घ) पादप जैव विविधता के मूल्यांकन करना। (ङ) महत्वपूर्ण प्रजातियों के पुनर्जनन स्तर का मूल्यांकन करना।

की गई प्रगति : एक हैक्टेयर क्षेत्रफल की गणना का काम पूरा किया गया। 16 स्थायी भूखण्ड हैं जिन्हें नामदाफा टाइगर रिजर्व में तैयार किया गया है। इसके अलावा डिप्टेरोकापर्स, रीटूसस, शोरीया एसामिका और अन्य सहचरों के सभी पौधों को भी लेबल लगाकर संख्या डाली गयी। भू-वनस्पति का मूल्यांकन किया गया। स्थायी भूखण्ड बनाने के साथ खरपतवार पातन, खरपतवार अपघटन और मृदा पोषक अध्ययन भी शुरू किए गए। देवमाली (अरुणाचल प्रदेश) के नजदीक एक जलाक्रान्त क्षेत्र का भी चयन किया गया और 1400 वर्ग मी० (0.14 हैक्टेयर) में वनस्पति की गणना की गई।



वर्षा वन में पारिस्थितिकीय अध्ययन

वर्ष 2000-2001 के दौरान शुरू की गई नई परियोजनाएं

परियोजना 1 : हरी खाद और अकार्बनिक उर्वरकों द्वारा झूम खेती मृदा में एकीकृत पोषक प्रबन्धन। (आर एफ आर आई/एस सी/04)

उद्देश्य : (क) हरी खाद द्वारा मृदा उर्वरता में सुधार करना। (ख) प्रबन्ध पद्धतियों द्वारा मृदा अपरदन को न्यूनतम करना। (ग) मृदा उर्वरता पर हरी खाद के प्रभाव का अध्ययन करना। (घ) हरी खाद द्वारा फसल उपज में वृद्धि करना। (ङ) पारंपरिक शस्योदपादन द्वारा आर्थिक निष्पादन का मूल्यांकन करना। (च) झूम भूमि के सतत् उपयोजन विकसित करना।

**परियोजना 2 : दस्तकारी के लिए उपयुक्त बेंत और बांस प्रजातियों की संसाधन वृद्धि और प्रकमण।
(आर एफ आर आई/ई एफ/02)**

उद्देश्य : (क) पूर्वोत्तर भारत के असम और मणिपुर राज्यों में दस्तकारी उद्योग में प्रयुक्त बांस और बेंत प्रजातियों की सूची विकसित करना। (ख) दस्तकारी के लिए शिल्पकारों द्वारा प्रयुक्त बांस और बेंतों की प्रजातियों की आवश्यकता का मूल्यांकन करना। (ग) बेंत और बांस की अन्य प्रजातियों के उपयोग की व्यवहार्यता का पता लगाना, जो वर्तमान में दस्तकारी के लिए उपयोग में नहीं हैं। (घ) पूर्वोत्तर भारत के असम और मणिपुर राज्यों में दस्तकारी में प्रयुक्त चयनित बांस प्रजातियों के लिए उपयुक्त वृहद प्रवर्धन तकनीकों को अपनाना। (ङ) दस्तकारी में प्रयुक्त बेंत और बांस प्रजातियों के लिए पौधशाला और वन संवर्धन तकनीकों के लिए पैकेजों का विकास करना। (च) पूर्वोत्तर भारत के असम और मणिपुर में दस्तकारी उद्योगों में प्रयुक्त महत्वपूर्ण बेंत और बांस प्रजातियों के सजीव संग्रहण स्थापित करना। (छ) पूर्वोत्तर भारत के असम और मणिपुर राज्यों में दस्तकारी के लिए उपयुक्त बांस प्रजातियों हेतु पारंपरिक प्रवर्धन तकनीकों का उपयोग करके पादप गुणन पौधशालाएं स्थापित करना। (ज) बांस खेती के इच्छुक किसानों, गैर सरकारी संगठनों और अन्य रोपण स्टाक वितरित करना। (झ) भारत के असम और मणिपुर राज्यों में एकल किसानों, किसान क्लब और गैर सरकारी संगठनों को शामिल करके विभिन्न बांस और बेंत प्रजातियों की खेती के लिए कृषक भूमि और वन भूमि में प्रदर्शन भूखण्डों की स्थापना करना। (ट) उचित संचार माध्यमों और तकनीकों का उपयोग करके बांस और बेंत की खेती, प्रबन्ध और उपयोग के लिए आवश्यक तकनीकी निवेशों के साथ असम और मणिपुर से सहभागी समूहों की सहायता करना। (ठ) व्यापक कृषकों और अन्य लक्ष्य समूहों द्वारा बांस और बेंत खेती को बढ़ावा देने के लिए प्रदर्शन भूखण्डों की स्थापना करना। (ड) बांस और बेंत खेती से परिचित कराने के लिए क्षेत्र दिवस और किसान भ्रमण का आयोजन करना। (ढ) बांस और बेंत की खेती, फसल कटान और प्रकमण में श्रेणीबद्ध विशेषीकरण प्रशिक्षण का आयोजन करना। (ण) बांस और बेंतों की खेती, प्रबन्ध और उपयोग पर सूचना का प्रलेखन और प्रसार करना।

की गई प्रगति : अतिरिक्त सूचनाएं एकत्र करने के लिए सर्वेक्षण उद्देश्य हेतु वर्षा वन अनुसंधान संस्थान द्वारा दिए गए प्रपत्र को संशोधित किया गया। असम के जोरहाट और गोलाघाट में प्रारंभिक सर्वेक्षण किया गया। पंजीकृत बांस और बेंत समितियों/शिल्पकारों समूह की एक सूची तैयार की गई। गुणन पौधशाला में बम्बूसा बम्बोस के करीब 5000 पौधे तथा कैलामस टीनूइस के 4000 पौधे उगाए और पोषित किए गए। ओचलेन्द्रा ट्रेवनकोरिका में वृहद प्रचुरोद्भवन तकनीक ने अल्प सफलता दर दी। बम्बूसा टूल्डा, बम्बूसा न्यूटन्स और बम्बूसा पॉलिडा के लिए नाल कलम जैसी अन्य तकनीकें अपनाई गईं।



किसानों के लिए सहभागीरोपण कार्यक्रम

विस्तार

सृजित सुविधायें और प्रदत्त सेवायें

पुस्तकालय और प्रलेख पोषण – कम्प्यूटर सुविधायें – दिया समय और अर्जित राजस्व : संस्थान का पुस्तकालय एक सुन्दर भवन में है, जिसे पुस्तकों के अच्छे संग्रह, राष्ट्रीय और अन्तर्राष्ट्रीय जनरलों, पुराने वाल्यूम, सीडी रोम, आंकडा आधार, लिबसे आदि से सुसज्जित किया गया है।

कार्यकलाप, जो प्रगति पर हैं :

विन्डोज 2000 वातावरण के तहत स्थापना के लिए लोकल एरिया नेटवर्क शुरू किया गया है। फाइलशेयरिंग, ई-मेल व इन्टरनेट (100 घण्टे डायल अप कनेक्शन) ट्री सी डी सर्च, सी पी एस, इंडियन फॉरेस्टर पी डी एफ दस्तावेज जैसी सुविधायें लैन द्वारा उपलब्ध कराई जायेंगी।

✓ अन्य विस्तार कार्यकलाप प्रस्तावना-वानिकी विस्तार, भा.वा.अ.शि.प. में सृजित किए गए हैं।

वर्ष 2000-2001 के लिए वित्तीय विवरण

I. योजना		टयय (रुपये लाख में)
क.	राजस्व व्यय	
	i. अनुसंधान	10.64
	ii. प्रशासनिक सहायता	4.57
	iii. अन्य ब्यौरा	0.56
ख.	ऋण और अग्रिम	
	i. ऋण अग्रिम (वाहन)	2.27
	ii. गृह निर्माण अग्रिम	1.47
ग.	पूंजीगत व्यय	
	i. भवन व सड़कें	- -
	ii. उपकरण, पुस्तकालय पुस्तकें	- -
	iii. गाड़ियां	- -
	iv. अन्य ब्यौरा	- -
योजना का कुल योग (क + ख+ग)		19.51
II. गैर योजना		
क.	राजस्व व्यय	
	i. अनुसंधान	- -
	ii. प्रशासनिक सहायता (वेतन)	- -
गैर योजना का कुल योग		- -
III. निधीयित परियोजना		
	(क) विश्व बैंक परियोजना	52.34
	(ख) यू एन डी पी परियोजना	1.58
	(ग) आई डी आर सी परियोजना	1.14
	(घ) ऊर्जा रोपण परियोजना	14.08
निधीयित परियोजनाओं का कुल योग		69.14

शुष्क वन अनुसंधान संस्थान जोधपुर

शुष्क वन अनुसंधान संस्थान, जोधपुर की स्थापना गुजरात और राजस्थान राज्यों तथा दादर और नगर हवेली संघ क्षेत्र की वानिकी अनुसंधान समस्याओं के समाधान करने के दृष्टिकोण के साथ 1988 में की गई थी।

वर्ष 2000-2001 के दौरान पूरी की गई परियोजना

परियोजना 1 : उत्पादकता उच्चतम करने के लिए शुष्क क्षेत्रों में विभिन्न वन संवर्धन -चरागाही प्रणालियों पर अध्ययन। (एएफआरआई-1-1/एफईडीडी-1 आरडी)

उद्देश्य : (क) वन संवर्धन-चरागाही प्रणालियों का सूत्रपात करके निम्नलिखित भूमियों की उत्पादकता में सुधार करना। (ख) विभिन्न जलवायवीय अवस्थाओं में वन संवर्धन-चरागाही प्रणालियों में नयी वृक्ष प्रजातियों का सूत्रपात करना और विद्यमान वृक्ष प्रजातियों की तुलना में इनके प्रदर्शन का अध्ययन करना।

परिणाम :

रोहत में वन संवर्धन-चरागाही परीक्षण : एक यादृच्छिकीकृत खण्ड अभिकल्प में प्रत्येक प्रतिकृति में 24 पादपों के साथ तीन प्रतिकृतियों में 5 मी0 x 5 मी0 के अन्तराल पर चार वृक्ष प्रजातियों यथा-जिजीफस मार्शियाना (रेमनेसीया), प्रोसोपिस सिनरेरिया (मिमोसोडीआई), एलन्थस एकसल्सा राक्सब. (सिमैरोवेसीया) और डाइक्रोस्टेकी न्यूटन्स (मिमोसेसीया) के साथ प्रयोग करके तैयार किए गए। बीच की फसल के रूप में सीक्रस सिलिएरिस का परीक्षण किया गया।

वृक्ष अन्तरजीविता और वृद्धि : प्रायोगिक अवधि, जिसमें कवकी आक्रमण के कारण मर्त्यता हुई, के दौरान डाइक्रोस्टेकी न्यूटन्स (63 प्रतिशत) को छोड़कर सभी तीन प्रजातियों के लिए वृक्ष प्रजातियों की उत्तरजीविता 98 प्रतिशत से अधिक रही। जिजीफस मार्शियाना ने सूखे के कारण बहुत अल्प वृद्धि बढ़ोतरी दर्ज की। तथापि, ए. एकसल्सा, जेड0 मार्शियाना, डी. न्यूटन्स और पी. सिनरेरिया के लिए कॉलर व्यास ने वृद्धि और मानों को दर्ज किया।

हरी घास की उपज : हरी घास के उत्पादन ने प्रभावशाली रूप से उच्च खरपतवार आक्रमण के कारण विशुद्ध ब्लाक और जिजीफस मार्शियाना और डाइक्रोस्टेकी न्यूटन्स के ब्लाकों में 23 प्रतिशत, 56 प्रतिशत और 44 प्रतिशत की भारी कमी दिखाई। घास उपज में एलन्थस एकसल्सा और प्रोसोपिस सिनरेरिया के साथ 20 और 50 प्रतिशत की वृद्धि दर्ज की। जहां अन्तर्भूस्तरी/ घास नालों की संख्या और खरपतवार आक्रमण कम था, अन्य वृक्ष प्रजातियों की तुलना में अन्तर्भूस्तरी की उंचाई उच्चतर थी।

जैवमात्रा उत्पादन : परीक्षणों के परिणामों ने दर्शाया है कि एलन्थस एकसल्सा वृक्ष प्रजातियों में शुष्क क्षेत्र में वन संवर्धन चरागाही प्रणाली में सूत्रपात किए जाने की क्षमता है और डी. न्यूटन्स के प्रारम्भिक अवस्थाओं में बेहतर पादप सुरक्षा उपायों की जरूरत होती है।

वृक्ष प्रजातियों की उत्तरजीविता : 42 माह की आयु पर अभिलिखित उत्तरजीविता ने दर्शाया कि जिजीफस मार्शियाना ने 91 प्रतिशत की अधिकतम उत्तरजीविता अभिलिखित की। इसके बाद ऐकेशिया निलोटिका 87 प्रतिशत, डाइक्रोस्टेकी न्यूटन्स 80 प्रतिशत, एलन्थस एकसल्सा 79 प्रतिशत और ए0 इंडिका 70 प्रतिशत रहे।

वृद्धि : ऐकेशिया निलोटिका ने उल्लेखनीय वृद्धि हासिल की, जबकि ऐजैडिरैक्टा इंडिका और डी0 न्यूटन्स वृद्धि करने में असफल रहे।

जैवमात्रा आंकलन : ताजे के साथ ही साथ शुष्क जैवमात्रा उत्पादन में एलन्थस एकसल्सा का कुल जैव मात्रा उत्पादन, जिजीफस मार्शियाना के उत्पादन से लगभग दोगुना रहा।

घास उत्पादन : 252 मिमी⁰ की कुल वर्षा के बावजूद, घास उत्पादन ने डाइक्रोस्टिका न्यूटन्स, जिसमें वृद्धि में 12 प्रतिशत की कमी दर्ज की गई, को छोड़कर विभिन्न वृक्ष प्रजातियों के साथ वृद्धि में 40 से 54 प्रतिशत बढ़ोतरी दर्ज की है। संवमतः वृक्ष प्रजातियों द्वारा उपलब्ध कराई गई छाया ने घास नालों को पाले से कम क्षति करने में सहायता पहुंचाई, जो बहुत अल्प वृद्धि के कारण डाइक्रोस्टेकी न्यूटन्स के मामले में नहीं था। विभिन्न वृक्ष प्रजातियों की साढ़े चार साल की वृद्धि ने दर्शाया है कि यद्यपि शुष्क में वन संवर्धन-चरागाही प्रणालियों के लिए जिफिस सर्वोत्तम वृक्ष है, एलन्थस एक्सल्सा में वन संवर्धन चरागाही प्रणालियों में सूत्रपात किए जाने की क्षमता है, क्योंकि यह पाले और सूखे दोनों में जीवित रह सकता है। ए. निलोटिका और ए. इंडिका के लिए पाले के विरुद्ध सुरक्षा की जरूरत होती है और इनका पुनर्जीवन कमजोर है। डी. न्यूटन्स पाले के प्रति संवेदी है क्योंकि इसमें कांटे नहीं होते और इसमें स्वादिष्ट चारा होता है इसलिए यह चराई के प्रति प्रवण है और इसके विरुद्ध सुरक्षा की जरूरत होती है।

परियोजना 2 : इंदिरा गांधी नहर परियोजना क्षेत्र के सींचित रोपणों में वृद्धि और उत्पादन अध्ययन (एएफआरआई-10/एमआरएमई-1(डब्ल्यूबी 2-(iii))

उद्देश्य : (क) आई जी एन पी क्षेत्र में सींचित अवस्थाओं के अन्तर्गत रोपित डैल्बर्जिया सिस्सू। (ख) इन दो प्रजातियों के लिए आयतन/उपज सारणियां तैयार करना और स्थल तालिका समीकरण और वृद्धि एवं उपज क्रियाओं का विकास।

परिणाम : दो प्रजातियों के लिए परीक्षित सभी माडलों में संयुक्त परिवर्ती समीकरण ने सर्वोत्तम निष्पादन किया। अंतिम उपज सारणियां तैयार की गईं। यूकेलिप्टस कमल्डूलिनसिस के लिए ईक्स, न्यूनहेम और गोएल्ज एवं बर्क क्रिया की तुलना में पेयेन्डेह और वांग माडल ने बेहतर प्रदर्शन किया, जबकि जहां तक सापेक्ष परिशुद्धता का संबंध है डैल्बर्जिया सिस्सू के मामले में गोएल्ज एवं बर्क माडल ने सर्वोत्तम प्रदर्शन किया। यूकेलिप्टस कमल्डूलिनसिस, व्यास आयु संबंध के मामले में गोम्टर्ज और स्कूमेकर माडलों की अपेक्षा चैपमैन-रिचार्ड समीकरण ने बेहतर प्रदर्शन किया, जबकि आयतन-आयु के मामले में अन्य दो माडलों की तुलना में स्कूमेकर माडल ने बेहतर परिणाम दिए। डैल्बर्जिया सिस्सू के मामले में, गोम्टर्ज क्रिया ने व्यास आयु साथ ही साथ आयतन आयु संबंध दोनों माडल के लिए बेहतर परिणाम दिये। सभी माडलों के गुणांकों को खड़े घनत्व एवं स्थल श्रेणियां की क्रियाओं के रूप में लिया गया है।

परियोजना 3 : शुष्क क्षेत्रों के कुछ महत्वपूर्ण तेल धारिता पादपों के वसीय तेल पर अध्ययन। [ए एफ आर आई-13/एन डब्ल्यू एफ पी-1(प्लान)]

उद्देश्य : (क) शुष्क क्षेत्रों की तेल बीज क्षमता का सर्वेक्षण करना। (ख) अच्छी गुणवत्ता बीजों के संग्रहण और तेल बीजों, पादप प्रजातियों के बड़े पैमाने पर प्रवर्धन के लिए उच्च तेल उत्पादक उद्गमस्थलों की पहचान करना। (ग) वसीय तेलों के अधिक स्रोतों के लिए शुष्क क्षेत्र वनस्पति की जांच करना। (घ) विभिन्न प्रजातियों के तेल का गुणात्मक अध्ययन करना ताकि इनकी औद्योगिकी उपयोगिता का पता लगाया जा सके।

परिणाम : पी⁰ पिन्नाटा बीजों से निष्कर्षित तेल का उनके भौतिक रसायनिक गुणों के लिए अध्ययन किया गया। विभिन्न उद्गमों के बीजों से तेलों के सभी इन लक्षणों में उल्लेखनीय विभिन्नता अभिलिखित की गई। वसीय एसिडों के प्रतिशतता संयोजन ने काफी विभिन्नता दिखाई, जो विभिन्न उद्गमों के बीजों से तेलों में गुणात्मक विभिन्नता दर्शाती है। पीडित बीजों में काफी भार क्षति, तेल, प्रोटीन और कार्बोहाइड्रेट की मात्रा में कमी देखी गई। पीडित बीजों के तेल की मुक्त वसीय एसिड और साबुनीकरण मान में वृद्धि हुई, जबकि आयोडिन मानों ने स्वस्थ बीजों की तुलना में तीक्ष्ण अवनति को दर्शाया।

परियोजना 4 : शुष्क क्षेत्रों पादपों के निस्सारकों की जीवनाशी क्रिया पर अध्ययन (एएफआरआई-14/एनडब्ल्यूएफपी-2 (प्लान))

उद्देश्य : विभिन्न शुष्क क्षेत्र पादप प्रजातियों का, उनकी पीडकनाशीय क्षमता का पता लगाने के लिए, अध्ययन करना ताकि पारि-अनुकूल पादप आधारित पीडकनाशी का विकास किया जा सके।

परिणाम : सभी भागों के कुल मीथेनॉलिक सारों ने एफिड लिपेपिस इरीसिमी के विरुद्ध प्रभावशाली क्रिया दिखाई और क्षमता के क्रम इस प्रकार पाए गए। जड़>बीज>छाल>शाखा, काष्ठ। स्ट्रीब्लोटी सिवा, बबूल निष्पत्रक के विरुद्ध सी0 डेसीडुआ की जड़ों के मीथेनॉलिक सारों ने पादप के जड़ सार में आशाजनक संभकरोधी क्रिया दिखाई। नूर्डा स्लिहीएलिस, मोरिंग निष्पत्रक के लार्वा की सभी अवस्थाओं के विरुद्ध 0.5 प्रतिशत सान्द्रता पर एन एस के पी मीथेनॉलिक सार के साथ 100 प्रतिशत संभकरोधी क्रिया अभिलिखित की गई। नीम बीज तेल की 0.5 0.3 और यहां तक की 0.1 प्रतिशत सांद्रता प्रभावशाली ढंग से श्वेतभक्षी के विकास को दबाने में प्रभावी पाई गई। अन्य पादपों यथा-सोरलीया का शीलिफोलिया, बेलेनाइटस एजीप्टिका और डाइकोमा टोमनटोसा के विभिन्न भागों के सारों के प्रारम्भिक परिणाम, इनके जीव नाशी क्षमता के मूल्यांकन के लिए उत्साहजनक पाए गए।

वर्ष 2000-2001 के दौरान जारी पुरानी परियोजनाएं

परियोजना 1 : कृषि वानिकी प्रणालियों की उपज एवं उत्पादकता पर विभिन्न वृक्ष घनत्व और बीज की फसलों के प्रभाव। (एएफआरआई-2/एफईडीडी-2 (आरडी))

उद्देश्य : (क) फसल उत्पादन, वृक्ष वृद्धि पर विभिन्न घनत्वों के प्रभाव का अध्ययन करना और अनुकूलतम वृक्ष घनत्व का पता लगाना। (ख) उपज और उत्पादकता पर विभिन्न वृक्ष-कृषि फसल संयोजनों के प्रभाव का अध्ययन करना। (ग) रोपण की विभिन्न अवस्था में मृदा नमी और पोषकों के संबंध में वृक्ष फसल पारस्परिक क्रियाओं का अध्ययन करना।

उपलब्धियां :

फसल उपज और पादप वृद्धि पर वृक्ष घनत्व के प्रभाव : तीन घनत्वों के अन्तर्गत क्षेत्र प्रयोग वृक्ष वृद्धि पर घनत्व के प्रभाव काफी थे।

स्व-स्थाने अपवाह कृषि वानिकी : मानसून अवधि के दौरान मृदा नमी अध्ययनों ने संकेत दिया कि मृदा जल उपलब्धता की सीमा प्रजातियों की प्रकृति पर निर्भर करती है तथा पादपों की जड़ लम्बाई भी मृदा गहराई पर निर्भर करती है।

परियोजना 2 : वृक्ष वृद्धि पर पर-स्थाने वर्षा जल संचयन और खड़े घनत्व के प्रभाव। (एएफआरआई-3/एफईडीडी-3(आरडी))

उद्देश्य : खड़े रोपणों की वृद्धि पर अपवाह बंदीकरण के प्रभाव का अध्ययन करना।

उपलब्धियां : पर-स्थाने जल संचयन के परस्पर प्रभावशाली प्रभावों पर परीक्षण तैयार किया गया। ए0 इंडिका (नीम) पी0 सिनरेरिया (खिजरी), ऐल्बिजिया लेबैक (सिरिस) के पांच साल के स्टैण्ड को, दो विभिन्न घनत्वों, 1111 एस पी एच और 555 एस पी एच में विरलन करने के उपरांत, एक प्रयोग में परिवर्तित किया गया। जो उप-भूखण्डों में थे इस प्रकार मानसून की असफलता की वजह से विभिन्न उपचारों के कारण कोई अधिक प्रभावशाली परिवर्तन नहीं देखा गया।

परियोजना 3 : भारतीय रेगिस्तान में बालू टिब्बा स्थायीकरण पर अध्ययन। (एएफआरआई-3/एफईडीडी-4(आरडी))

उद्देश्य : (क) प्रारम्भिक पादप स्थापना पर नाइट्रोजन स्थायीकरण प्रजातियों/घास के प्रभाव का अध्ययन करना। (ख) टिब्बेदार क्षेत्र में मृदा सुधार और मृदाजल स्तर का मूल्यांकन करना। (ग) टिब्बेदार क्षेत्र की उत्पादकता में सुधार करना। (घ) पर्यावरणीय गुणवत्ता में सुधार।

उपलब्धियां :

बेहतर वृद्धि और जैवमात्रा उत्पादन के लिए बालू टिब्बों में पोषक प्रबन्ध : रोपण तथा वनस्पति प्ररूप उपचार के कारण मृदा कार्बनिक पदार्थ और मृदा उपलब्ध नाइट्रोजन ($\text{NH}_4\text{-N}+\text{NO}_3\text{-N}$) में वृद्धि थी और यह देखा गया कि ईधन और चारा उत्पादन के लिए सी0 सिलिएरिस के साथ सी0 पालीगोनाइडस सर्वोत्तम संयोजन था जबकि बालू अपसरण को रोकने के लिए सी0 एंग्यूस्टिफोलिया के साथ सी0 पालीगोनाइडस सर्वोत्तम था।

आवास अवस्थाओं के प्रभाव और प्राकृतिक घासों के प्रतियोगी प्रभाव के अन्तर्गत पादप वृद्धि एवं जैवमात्रा उत्पादन : अर्न्तजातीय प्रतिस्पर्द्धा रोपित पौधों की वृद्धि और जैवमात्रा उत्पादन को सीमित कर देती है।

आवास पुनरुद्धार के लिए टिब्बा क्षेत्र में केसिया एंग्युस्टिफोलिया को पुनरुत्पादक आबादी पर वयस्क प्रतिवासियों के प्रभाव : बीज के निर्गमन मृदा बीज उपलब्धता से सीधे संबंधित थे। 0-1.1 मी. जोन में पौधों की उत्तरजीवित उच्चतर थी और परवर्ती प्रदर्शन निर्गमन आबादी के साथ सकारात्मक रूप से सहसंबंधित थे।



बालू टिब्बा स्थायीकरण

भारतीय रेगिस्तान में ऐकेशिया टार्टिलिस की वृद्धि और प्रदर्शन पर अन्तरालन के प्रभाव : वृक्ष घनत्वों में विभिन्नता के कारण पादपों ने पादों की उंचाई, कॉलर व्यास, छत्र व्यास और जैवमात्रा में प्रभावी विभिन्नता दिखाई। तथापि, वृद्धि पैरामीटरों ने कॉलर व्यास को छोड़कर पादप घनत्वों के साथ वृद्धि अथवा ह्रास का कोई स्पष्ट रूझान नहीं दिखाया। 0-30 सेमी मृदा परत के मृदा पोषक विश्लेषण आंकड़ों ने मृदा कार्बनिक पदार्थ, उपलब्ध फासफोरस, एमोनिकल एवं नाइट्रेट नाइट्रोजन में वृद्धि दिखाई।

परियोजना 4 : काष्ठीय पादप जल संबंध । (एएफआरआई-5/एफईडीडी-5(डब्ल्यूबी-1-1))

उप-परियोजना : विभिन्न वृक्ष प्रजातियों के संबंध में मृदा जल पादप संबंध की जांच।

उद्देश्य : (क) विभिन्न वृक्ष प्रजातियों की दबाव सहनशीलता की क्रान्तिक सीमा का पता लगाना। (ख) शुष्क अवस्थाओं के तहत सक्षम जल आयोग और वृद्धि के लिए वृक्ष प्रजातियों की जांच करना। (ग) पादपों की वृद्धि पर सीवेज पानी के न्यूनाधिक स्तरों के प्रभाव का अध्ययन करना।

उपलब्धियां :

शुष्क अवस्थाओं के अन्तर्गत सक्षम जल उपयोग और वृद्धि के लिए वृक्ष प्रजातियों की जांच करना : शुष्क क्षेत्र में पानी की उपलब्धता पर विचार करते हुए यूकेलिप्टस कमल्डूलिनसिस, ऐकेशिया निलोटिका और डैल्बर्जिया सिस्सू के वृक्ष पौधों के लिए - 0.1 से 0.5 Mpa का जल दबाव स्तर सर्वोत्तम उपचार है। डैल्बर्जिया सिस्सू पौधों की वृद्धि के लिए 0.5 से 1.0 Mpa का जल दबाव स्तर क्रान्तिक है। अन्य दो प्रजातियों के लिए ह्रास भी उल्लेखनीय था। जल दबाव स्तरों में वृद्धि के साथ मृदा पोषकों की उपलब्धता घटी।

पादपों की वृद्धि पर सीवेज पानी के न्यूनाधिक स्तर के प्रभाव : सीवेज पानी के उपयोग ने मृदा कार्बन, उपलब्ध फासफोरस और नाइट्रोजन की उपलब्धता को बढ़ाया। विनिमेय कार्बन ने शारीरिक कार्य, पादप वृद्धि और मृदा गुणों पर प्रतिकूल प्रभाव नहीं दिखाया।

परियोजना 5 : विभिन्न प्रबन्ध परियोजना के साथ लवण प्रभावित मृदा पर विदेशज एवं देशज पादप प्रजातियों की, उनके प्रदर्शन के लिए जांच करना। (एएफआरआई-6/एफईडीडी-6(डब्ल्यूबी1-ii))।

उद्देश्य : (क) लवण प्रभावित मृदा पर विभिन्न विदेश और देशज पादप प्रजातियों की, उनके वृद्धि प्रदर्शन के लिए जांच करना। (ख) उत्पादकता को अनुकूलतम बनाने के लिए जीप्सम और नाइट्रोजन के अनुकूलतम स्तरों का पता लगाना। (ग) भौतिक रासायनिक परिवर्तनों एवं वनसपति स्तर के सन्दर्भ में मृदा गुणों पर रोपण के प्रभाव का पता लगाना।

उपलब्धियां : 1997 से लेकर दो असफल मानसून के उत्तरजीविता में कुल मिलाकर कोई खास कमी नहीं आई। सभी उपचारों में पुष्पण और बीज स्थापन अभिलिखित किया गया। क्वाड्रेट बनाकर खरपतवार जैवमात्रा आंकलन किया गया और एस0 हील्वोलस का लगभग 6 टन प्रति हैक्टेयर उत्पादन अभिलिखित किया गया। 1998 के लिए 60 प्रतिशत पादपों में पुष्पण अभिलिखित किया गया। ए0 लेटिफार्मिस की कुल उत्तरजीविता ने दर्शाया कि पूर्ण जीप्सम उपचारिता झाड़ियों ने अधिकतम उत्तरजीविता अभिलिखित की इसके बाद अर्ध जीप्सम (जी1) और जीप्सम नियंत्रण (जीओ) रहे। तथापि, जीप्सम उपयोग के साथ अथवा



लवण प्रभावित भूमि पर जीप्सम और यूरिया का उपचार

इसके बिना यूरिया उपचारित झाड़ियों की तुलना में यूरिया और कैल्सीयम अमोनियम नाइट्रेट उपचारित झाड़ियों ने बेहतर उत्तरजीविता अभिलिखित की। इसी प्रकार 1999 के दौरान जारी असफलता के लिए वृद्धि आंकड़ों ने भी यही रुझान दर्शाया। 3 लवण सह्य प्रजातियों यथा – ए0 लेटिफार्मिस, ए0 नमूलेरिया और स्यूडा नूडिफलोरा और रोपण के तीन उपचारों (नियंत्रण, एकल डौल टीला और दोहरा डौल टीला) के साथ 2000 के दौरान एक प्रयोग तैयार किया गया। शुष्क वर्ष में पादप प्रजातियों के लिए उत्तरजीविता साथ ही साथ वृद्धि के लिए एकल डौल टीले की सर्वोत्तम रोपण पद्धति थी।

परियोजना 6 : भारतीय शुष्क क्षेत्र में सिंचित अवस्था के तहत उच्च उत्पादन व्यपारिक वानिकी के लिए विभिन्न पादप प्रजातियों की जांच करना। (एएफआरआई-7/एफईडीडी-7/डल्लुबी-2)

उद्देश्य : (क) शुष्क क्षेत्र में सिंचित अवस्था के तहत सर्वोत्तम निष्पादक व्यापारिक रूप से महत्वपूर्ण पादप प्रजातियों का पता लगाना। (ख) पादप प्रजातियों की स्थापना और वृद्धि पर वीएएम जैवउर्वरक के प्रभाव का अध्ययन करना। (ग) मृदा गुणों पर अनवरत सिंचाई के प्रभाव का अध्ययन करना।

उपलब्धियां : आंकड़े दर्शाते हैं कि यूकेलिप्टस कमलडूलिनसिस और डैल्बर्जिया सिस्सू की उंचाई में प्रतिशत वृद्धि उर्वरक उपयोग द्वारा काफी प्रभावित थी। जबकि ऐकेशिया निलोटिका ने अनुक्रिया नहीं दर्शाई। उर्वरक उपयोग ऐकेशिया निलोटिका के लिए छत्र व्यास में उल्लेखनीय वृद्धि करने में प्रभावी थी, जिसने नियंत्रण भूखण्ड के लिए 21 प्रतिशत की तुलना में 28 प्रतिशत वृद्धि दर्ज किया; जबकि यूकेलिप्टस कमलडूलिनसिस के लिए नियंत्रण हेतु 21 प्रतिशत के विरुद्ध उर्वरीकृत भूखण्ड के लिए यह 25 प्रतिशत था। डैल्बर्जिया सिस्सू ने नियंत्रण की तुलना में उर्वरीकृत भूखण्ड के लिए न्यून प्रतिशत छत्र बढ़ोतरी दर्ज किया। ताजे जड़ परिमाण आंकलन दर्शाते हैं कि यूकेलिप्टस कमलडूलिनसिस के लिए कुल जड़ आयतन अधिकतम था। इसके बाद ऐकेशिया निलोटिका और डैल्बर्जिया सिस्सू रहे। प्रतिशत नमी अध्ययन दर्शाते रहे कि विभिन्न प्रजातियों की जल आवश्यकता उनकी वृद्धि अवस्था के अनुसार अलग – अलग होती है।

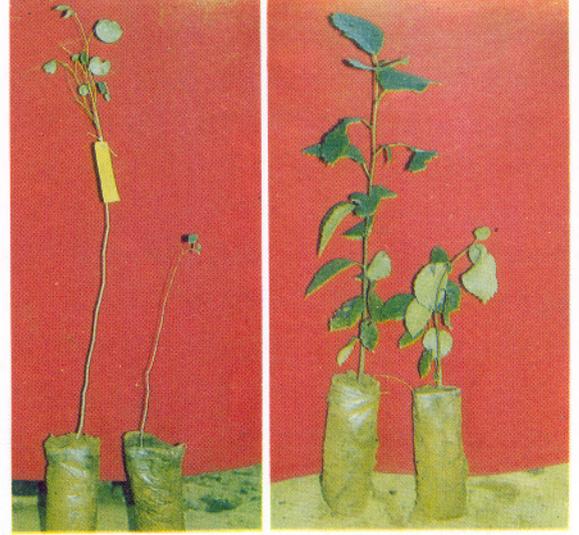


शुष्क क्षेत्र में सिंचित डैल्बर्जिया सिस्सू (शीशम) रोपण

परियोजना 7 : वृक्ष प्रजातियों के लिए सिंचाई और जल प्रबन्ध (एएफआरआई-8/सिल्वी-1) (डब्ल्यूबी2-IV)
उप-परियोजना : सिंचित रोपणों एवं कृषि वानिकी प्रणालियों में वी ए एम संबंध पर अध्ययन।

उद्देश्य : (क) राजस्थान के शुष्क क्षेत्र में सिंचित रोपणों एवं कृषि वानिकी प्रणाली में उगी वृक्ष प्रजातियों के साथ संबद्ध विभिन्न वी ए एम कवक की पहचान। (ख) वी ए एम कवक पर विभिन्न शुष्क और अर्ध शुष्क वृक्ष प्रजातियों की निर्भरता का निर्धारण करना। (ग) बहुमात्र संक्षेप उत्पादन के लिए प्रोटोकाल का विकास करना। (घ) वी ए एम एफ की सक्षम नसलें का चयन करना। (ङ) फलीदार वृक्ष प्रजातियों पर राइजोबियम के साथ वी ए एम एफ के प्रभाव का अध्ययन करना।

उपलब्धियां : पी0 सिनरेरिया के वी ए एम संरोपित पौधों ने उपचारों की अपेक्षा जैवमात्रा और संक्रमण की प्रतिशतता के संदर्भ में बेहतर निष्पादन किया। एस पी एम की अपेक्षा वी ए एम संरोपित में मर्त्यता प्रतिशत न्यूनतम पाई गई। वंश में एक्यूलोस्पोरा, स्कूटीलोस्पोरा और स्कलीरोसीस्टिस के अपेक्षा ग्लोमस प्रधान वंश पाया गया। प्रजातियों में ग्लोमस फेसिकूलेटम और ग्लोमस एग्रीगेटम, ऐकेशिया निलोटिका की मूल परिवेशी मृदा में सबसे आम प्रजाति पाई गई। मूल परिवेशी मृदा नमूने बीजाणु आबादी में समृद्ध पाए गए। बीजाणु घनत्व प्रजाति से प्रजाति और पौधशाला से पौधशाला के बीज भिन्न भिन्न थी। पौधशाला संरोपण और क्षेत्र परीक्षणों के लिए नीम हेतु वी ए एम कवक की चयनात्मक नसल (संघ संरोप) तैयार किए गए।



डैल्बर्जिया सिस्सू

कार्डिया माइक्ला

वीएएम संरोपण के प्रभाव

परियोजना 8 : शुष्क और अर्ध शुष्क वृक्ष प्रजातियों के रोग स्पेक्ट्रम। (एएफआरआई-9/सिल्वी-2(प्लान)

उद्देश्य : (क) वन पौधशालाओं और रोपणों में बीमारियों के प्रकोप का अभिलेखन करना। (ख) रोगजनकों को एकत्र, पृथक और पहचान करना। (ग) रोग के विस्तार का मूल्यांकन करना। (घ) आर्थिक रूप से महत्वपूर्ण बीमारियों का पता लगाना और इनके प्रबन्ध का विकास करना।

उपलब्धियां : ऐकेसिया एमिलसेप्स में खनिज कमी रोग लक्षण और कैंकर रोग द्वारा अत्याधिक आक्रमण के कारण मर्त्यता अभिलिखित की गई। तीन रोगजनकों यथा-एल्टरनेशिया प्रजाति, बार्टीओडिप्लोडिया थीओब्रगोमाई तथा फोमा प्रजाति के संबंध को पृथक करके पहचान की गई।

परियोजना 9 : वन- नाशिकीटों के लिए एकीकृत नाशी जीव प्रबन्धन। (एएफआरआई-11/एफपी-1(प्लान)

उद्देश्य :

घटक 1 : कुछ शुष्क क्षेत्र पादप/भागों की जैव पीडकनाशीय क्षमता का मूल्यांकन : (क) पादप भागों को निष्कर्षित करना और विभिन्न सक्रिय यौगिकों में कच्चे सारों का प्रभाजन। (ख) शुष्क क्षेत्र के प्रमुख नाशिकीटों के विरुद्ध पादप सारों/ सक्रिय प्रभाज की जैव क्षमता का अध्ययन करना।

घटक 2 : रोहिड़ा, बबूल, खिजरी और नीम नाशिकीटों के प्राकृतिक शत्रु काम्प्लेक्स का सर्वेक्षण एवं मूल्यांकन : (क) प्रमुख नाशीजीवों में से प्रत्येक के सक्षम प्राकृतिक शत्रु काम्प्लेक्स की जांच सूची तैयार करना। (ख) सक्षम जैव नियंत्रण एजेन्टों में से प्रत्येक की क्षमता का अध्ययन करना।

घटक 3 : नीम के प्रमुख नाशी जीवों के विरुद्ध पांपरिक कीटनाशियों की जांच और जैव विश्लेषण : नीम के प्रमुख नाशी जीवों के विरुद्ध पांपरिक कीटनाशियों के जैव विश्लेषण का अध्ययन करना।

उपलब्धियां : माइलोसीरस टीनूर्डकार्निस के विरुद्ध सोरोलीया कॉरीलिफोलिएवर के सार की विभिन्न सान्द्रताओं का परीक्षण किया गया और इसे प्रभावी जैव पीड़क नाशी के रूप में कार्य करने की अपेक्षा विकर्षक पाया गया। जैवपीड़ नाशीय अध्ययन पेटिएलिस टेकोमेला के विरुद्ध बेलनाइटस एजीप्टिका की सकारात्मक अनुक्रिया को दर्शाते हैं। सूचीबद्ध विभिन्न सान्द्रताओं उदा०-0.1, 0.01, 0.001 प्रतिशत में 0.1 प्रतिशत सबसे प्रभावी पाया गया। यूप्लीलमिड प्रजाति (यूपेलमिडा : कैल्सिडा) और प्रभाव अण्ड परजीव्याभ, हेलीस डेन्टेलस, यूरीब्रेकस टोमनटोसा और होमोइसीरस प्रोमिनूलस के अण्डों को पराश्रयी करते हुए पाया गया।

परियोजना 10 : शुष्क और अर्ध शुष्क क्षेत्र में वन पौधशालाओं में नाशी जीव समस्याओं पर अध्ययन और उनका प्रबन्ध। (एएफआरआई-12/एफपी-2(प्लान)

उद्देश्य : (क) रोग प्रकोप यदि कोई हो, का अभिलेखन करना। (ख) आर्थिक वानिकी महत्व के नाशी जीवों का सर्वेक्षण संग्रह और पहचान करना तथा इनके संदर्भ संग्रह का विकास करना। (ग) महत्वपूर्ण नाशी जीवों की पारि-जैविकी और परपोषी रेंज का अध्ययन करना। (घ) पारिअनुकूल एकीकृत नाशी जीव प्रबन्ध रणनीतियों का विकास करना। (ङ) वन पौधशालाओं में नाशी जीव समस्या पर इधर-उधर फैली सूचनाओं को एक दस्तावेज में लाना।

उपलब्धियां : शुष्क क्षेत्रों के विशेष संदर्भ में वन पौधशालाओं के नाशी जीवों की संदर्भिका तैयार की गई। इस वर्ष कोई प्रकोप अभिलिखित नहीं किया गया। एलन्थस एक्सल्सा के नए परपोषियों के रूप में एग्रोमाइजिडा कुल से संबंधित डिप्टेरा की दो प्रजातियां अभिलिखित की गई। ये पर्ण सुरंग की श्रेणी में आते हैं। परिरक्षित गैर नाशिकीटों के नमूनों को आगे अध्ययनों के लिए संदर्भ संग्रह के रूप में पोषित किया जा रहा है।

परियोजना 11 : शुष्क क्षेत्र झाड़ियों और वृक्षों के प्रोटीनों पर, खाद्य एवं चारे के रूप में इनकी क्षमता के लिए अध्ययन। (एएफआरआई-15/एनडब्ल्यूएफपी-3(प्लान)।

उद्देश्य : (क) प्रोटीन स्रोतों के रूप में सक्षम पादपों (झाड़ियों और वृक्षों) का चयन करना। (ख) शुष्क क्षेत्र के वृक्षों, झाड़ियों और शाकों के विभिन्न भागों यथा-बीजों, पत्तियों और शाखाओं की प्रोटीन मात्राओं का निर्धारण करना। (ग) चारे के गैर पारंपरिक स्रोत के रूप में पत्ती प्रोटीन सान्द्र तैयार करना और जांच करना।

उपलब्धियां : गत वर्ष ली गई प्रजातियों पर कच्चा प्रोटीन मात्रा अध्ययन जारी है। इसके अलावा, प्रोसोपिस जूलीफ्लोरा, पार्किन्सोनिया एक्यूलाटा, प्रोसोपिस सिनरेरिया, ऐकेशिया सेनेगल, डाइक्रोस्टेकस सिनरेरिया और कुछ शाकों को चयनित करके एल पी सी तैयार की गई।

परियोजना 12 : ऐकेशिया निलोटिका और एलेन्थस एक्सल्सा पर उद्गमस्थल परीक्षण। (एएफआरआई-16/एफजीटीवी-1(डब्ल्यू बी-3-1)

उद्देश्य : (क) प्रकाष्ठ उत्पादन के लिए उपलब्ध भौगोलिक विभिन्नता की जांच। (ख) उच्च चारा उत्पादन के लिए उपलब्ध भौगोलिक विभिन्नता की जांच करना।

उपलब्धियां : वृद्धि पैरामीटरों पर आंकड़े अभिलिखित किए गए, उद्गमस्थलों की श्रेणी साल से लेकर साल तक भिन्न होती है। विभिन्न बीज पैरामीटरों के लिए सारे भारत के 45 स्रोतों से एकत्रित ऐकेशिया निलोटिका के बीजों का अध्ययन किया गया और उद्गमस्थल परीक्षणों को लगाने के लिए पौधे उगाए गए और राज्य वन विभागों और विभिन्न सह संस्थानों में वितरित किए गए। दो विभिन्न स्थलों जयपुर और जोधपुर में उद्गमस्थल परीक्षण तैयार किए गए। एकत्रित आंकड़ों ने दर्शाया कि पिंजोर सर्वोत्तम था इसके बाद बिकानेर और काजिपेठ रहे। 35 उद्गमस्थलों से एकत्रित बीजों से एलन्थस एक्सल्सा उद्गमस्थलों के ताजे संग्रह स्थापित किए गए।

परियोजना 13 : शुष्क क्षेत्र प्रजातियों पर उद्गमस्थल परीक्षण। (एएफआरआई-18/एफजीटीवी-3(प्लान)

उद्देश्य : (क) वृद्धि के लिए आशाजनक उद्गमस्थल का पता लगाना। (ख) अनुकूलनीयता के लिए आशाजनक उद्गमस्थल का पता लगाना। (ग) पादपसुधार कार्य के लिए सर्वोत्तम उद्गमस्थल का उपयोग।

उपलब्धियां : ऐजैंडिरैक्टा इंडिका के उद्गमस्थल परीक्षण से एकत्रित वृद्धि आंकड़ों ने दर्शाया कि किसी भी उद्गमस्थल ने सुसंगत रूप से अच्छे परिणाम नहीं दिखाए। इस वर्ष जैसलमेर, (राजस्थान) उद्गमस्थल वृद्धि में उत्कृष्ट हैं, इसके बाद झांसी (उ0प्र0) और पालनपुर, (गुजरात) रहे। राजस्थान के 13 बीज स्रोतों के साथ वर्ष 1992 में टैकोमेला अन्डुलाटा के उद्गमस्थल परीक्षण की योजना बनाई गई थी। अब तक एकत्रित वृद्धि आंकड़े दर्शाते हैं कि वृद्धि में सुन्दरपुर बिर (सिकर) उत्कृष्ट है, इसके बाद नागौर और भैंसलाना (जयपुर) हैं। अगस्त 1995 में डैल्बर्जिया सिस्सू के लिए 4 x 3 मीटर के अन्तराल पर प्रत्येक लाइन में 6 पादपों और 3 प्रतिकृतियों के साथ 13 उद्गमस्थलों से एकत्रित बीजों के साथ उद्गमस्थल परीक्षण तैयार किया गया। प्रत्येक उद्गमस्थल में पादपों की निम्न संख्या पर विचार करते हुए लाइन अभिकल्प का चयन किया गया। परीक्षण में तेरह उद्गमस्थलों का उपयोग किया गया। स्थानीय उद्गमस्थल ने अच्छे परिणाम नहीं दिये।

परियोजना 14 : ऐकेशिया निलोटिका और एलन्थस एक्सल्सा के लिए कायिक प्रवर्धन तकनीक विकसित करना। (एएफआरआई-19/एफजीटीबी-4(डब्ल्यूबी-3-ii)

उद्देश्य : ऐकेशिया निलोटिका और एलन्थस एक्सल्सा के उत्कृष्ट जीनप्ररूपों की क्लोनिंग के लिए एक लागत प्रभावी विधि/प्रौद्योगिकी का विकास करना।

उपलब्धियां : जब ऐकेशिया निलोटिका के व्यस्क वृक्षों की कलमों को 30 सेकेन्ड के लिए 5000 पी पी एम आई बी ए घोल के साथ उपचारित किया गया तो अधिकतम 15 प्रतिशत मूलोत्पत्ति देखी गई। 1000 पी पी एम के साथ उपचारित एलन्थस एक्सल्सा के लिए सर्वोत्तम मूलोत्पत्ति अनुक्रिया हासिल की गई। कठोरीकरण अवस्था के दौरान उच्च मर्त्यता दर थी, क्षेत्र में रोपित पौधे अच्छा प्रदर्शन कर रहे हैं, एक वर्ष पुराने से 80 प्रतिशत जबकि मूलोत्पत्ति हासिल की गई और दो साल के पौधों से 40 प्रतिशत जबकि शाखा कलमों नहीं लगी। बाल वृक्षों (2 वर्ष) पुराने तने को तीन भागों, यथा-ऊपरी भाग, मध्य भाग और आधारिक भाग में विभाजित किया गया। 1000 पी पी एम आई बी ए पर मध्य भाग से कलमों में अधिकतम 40 प्रतिशत मूलोत्पत्ति अभिलिखित की गई। धूमिका कक्ष अवस्थाओं में वृद्धि के 30 दिनों के बाद एक साल से अधिकतम 80 प्रतिशत मूलोत्पत्ति और दो साल के पौधों से 40 प्रतिशत हासिल की गई। जबकि शाखा कलमों नहीं लगी।

परियोजना 15 : ऐकेशिया निलोटिका और एलन्थस एक्सल्सा के लिए ऊतक संवर्धन तकनीक का विकास करना। [एएफआरआई-20/एफजीटीबी-5(डब्ल्यूबी-3 (ii)]

उद्देश्य : उत्कृष्ट रोपण स्टॉक पदार्थ के त्वरित गुणन के लिए प्रौद्योगिकी का विकास करना।

उपलब्धियां : प्ररोह गुणन मीडियम पर पुनरावृत्त उप संवर्धन करके पिछले डेढ़ सालों से ऐकेशिया निलोटिका संवर्धों का पोषण किया जा रहा है। प्ररोह गुणन दर तेज नहीं है। मूलोत्पत्ति प्रयोग के दौरान यह पाया गया कि हार्मोन फ्री ½ एम एस मीडियम अथवा आई बी एस के साथ ½ एम एस ने उच्च मूलोत्पत्ति प्रतिशतता 70 (प्रतिशत) दी, हालांकि शतप्रतिशत नहीं था। तना गुणन क्षमता को मानकीकृत करने और विरामी कैलश संरचना को हटाने के लिए एलन्थस एक्सल्सा ग्रन्थिल खण्डों को उर्ध्वदिशा के साथ उपयोग किया गया। प्ररोह गुणन में 2 एमजी/1 बीए के साथ सम्पूरित पूर्व में प्रयुक्त एम एस मीडियम में 200 एम जी/1 ट्राइप्टोफेन के उपयोग के द्वारा न्यूनतम रूप से बढ़ोत्तरी पाई गई। अच्छा कैलश शुरू होते हुए पाया गया। फलस्वरूप अत्याधिक भ्रूणोद्भव आकृति कम्पैक्ट, ग्रन्थिल फैली हुई कायिक भ्रूणोद्भव और अंगजनन, जो भी व्यवहार्य हो, पर आधारित पुनर्जनन प्रणाली विकसित करने के लिए अब इसका उपयोग किया जाएगा।

परियोजना 16 : रोपण स्टॉक सुधार कार्यक्रम। (एएफआरआई-23 / (डब्ल्यूबी-पीएसआईपी)

उप-परियोजना : बीज उत्पादन क्षेत्र का विकास।

उद्देश्य : (क) लक्ष्य प्रजातियों के बीज उत्पादन क्षेत्र विकसित करना। (ख) बीज उत्पादन क्षेत्रों से एकत्रित बीजों के प्रदर्शन की तुलना करना। (ग) बीज उत्पादन क्षेत्रों की प्रबन्ध योजना तैयार करना।

उपलब्धियां : भा0वा0अ0शि0प0 से प्राप्त प्रोफार्मा के अनुसार चयनित और गैर चयनित स्टैण्डों में तैयार किए गए नमूना भूखण्डों का विश्लेषण किया गया और विश्लेषण के आधार पर गुजरात में, ऐकेशिया निलोटिका के 40 हैक्टेयर बीज स्टैण्डों और सागौन के 55 हैक्टेयर बीज स्टैण्डों में छंटाई संक्रिया की गई। वर्षा पर आधारित अवस्थाओं के अन्तर्गत 10 हैक्टेयर डैल्बर्जिया सिस्सू बीज स्टैण्डों का चयन किया गया और बीज उत्पादन क्षेत्र में परिवर्तित करने के लिए मन्डेरा बीड, भरतपुर में ऐकेशिया निलोटिका के 15 हैक्टेयर बीज स्टैण्डों का भी चयन किया गया। नमी संरक्षण कार्य कार्यान्वित किया गया। बीज उत्पादन क्षेत्रों की प्रबन्ध योजना तैयार करके संबंधित राज्य वन विभागों से विचार विमर्श किया गया। भावी प्रबन्ध के लिए ये क्षेत्र राज्य वन विभागों को सौंपे गये।

उप-परियोजना : पौध बीजोद्यानों का विकास।

उद्देश्य : (क) गुणवत्ता बीज के लिए लक्ष्य प्रजातियों के पौध बीजोद्यानों का विकास करना। (ख) कैंन्डिडेट धन वृक्षों का चयन करना।

उपलब्धियां : इस कार्यकलाप हेतु 20 हैक्टेयर ऐकेशिया निलोटिका 20 हैक्टेयर डैल्बर्जिया सिस्सू और 15 हैक्टेयर यूकेलिप्टस कमलडूलिनसिस के लिए लक्ष्य पूरा किया गया। सी एस आई आर ओ, आस्ट्रेलिया से प्राप्त बीजों से जोधपुर में 7 हैक्टेयर उद्गमस्थल एवं यूकेलिप्टस कमलडूलिनसिस के पौध बीज उत्पाद क्षेत्र लगाए गए। अनुपगढ और संगीता डिस्ट्रीब्यूटरी, राजस्थान में लक्ष्य प्रजातियों के पौध बीजोद्यान, उदा0- ऐकेशिया निलोटिका, के 10 हैक्टेयर डैल्बर्जिया सिस्सू 5 हैक्टेयर और 2 हैक्टेयर यू0 कमलडूलिनसिस, लगाए गए। राजस्थान में किसानों के खेतों में ऐकेशिया निलोटिका के 50 कैंन्डिडेट धन वृक्षों, डैल्बर्जिया सिस्सू के, 50 यूकेलिप्टस के 30, टैक्टोना ग्रैन्डिस के 13 और ए0 निलोटिका के 25 कैंन्डिडेट धन वृक्षों और गुजरात में टैक्टोना ग्रैन्डिस के 50 कैंन्डिडेट धन वृक्षों और ऐकेशिया निलोटिका के 20 कैंन्डिडेट धन वृक्षों की दुबारा जांच की गई। मूल्यांकित किए जाने वाले विशेषकों के लिए कुछ संशोधनों के साथ धन वृक्षों के चयन हेतु डनिडा फार्मेट के अनुसार लक्ष्य प्रजातियों के सभी चयनित कैंन्डिडेट धन वृक्षों का विश्लेषण किया गया इन कैंन्डिडेट धन वृक्षों से बीज एकत्र किए गए। और शुष्क वन अनुसंधान संस्थान की पौधशाला में इनसे पौधे उगाए गए। शुष्क वन अनुसंधान पौधशाला में सी एस आई आर ओ, आस्ट्रेलिया से प्राप्त यूकेलिप्टस कमलडूलिनसिस के 216 कैंन्डिडेट धन वृक्षों के बीजों से भी पौधे उगाए जा रहे हैं।

उप-परियोजना : कायिक गुणन उद्यान।

उद्देश्य : (क) चयनित गुणन उद्यान की स्थापना के उद्देश्य के लिए 5 हैक्टेयर क्षेत्र में डैल्बर्जिया सिस्सू के 72 क्लोनों और यूकेलिप्टस कमलडूलिनसिस के 26 क्लोनों की आधार आबादी रोपित की गई। शुष्क वन अनुसंधान संस्थान में पालीहाउस स्थापित किया गया। पांच हैक्टेयर कायिक गुणन उद्यान पोषित किया जा रहा है और मरे पौधों की जगह दूसरे लगाने का कार्य पूरा किया गया। धूमिका कक्ष में डैल्बर्जिया सिस्सू के 32,643 तथा यूकेलिप्टस कमलडूलिनसिस के 14,134 ताजी कलमें लगाई गई।

उप-परियोजना : क्लोनीय बीज उद्यान का विकास।

उद्देश्य : (क) गुणवत्ता बीज उत्पादित करना। (ख) उत्पादकता में सुधार करना।

उपलब्धियां : विभिन्न प्रजातियों के लिए 29 हैक्टेयर क्लोनीय बीज उद्यान स्थापित किए गए।

उप-परियोजना : बीज बैंक सुविधाओं का विकास।

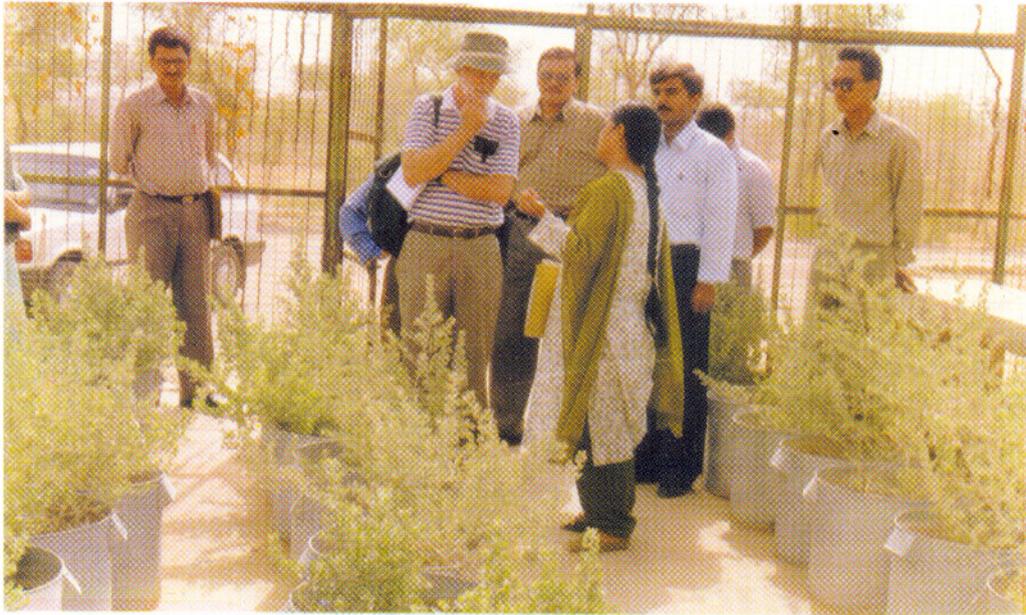
उद्देश्य : (क) बीज बैंक सुविधाओं की स्थापना करना। (ख) बीज परीक्षण उपकरणों की खरीद करना। (ग) विभिन्न बीज पैरामीटरों के लिए महत्वपूर्ण वृक्ष प्रजातियों के बीजों का परीक्षण करना। (घ) अंकुरणीयता और भण्डारणीयता के लिए बीज ढेरों का मूल्यांकन करना। (ङ) गुणवत्ता के लिए बीज परीक्षण करना। (च) पूर्वोपचार के लिए विभिन्न प्रजातियों के परीक्षण प्रोटोकॉलों का विकास करना।

उपलब्धियां : वांछित उपकरणों के साथ बीज अंकुरण और बीज परीक्षण प्रयोगशालाओं स्थापित की गईं। विभिन्न पैरामीटरों के लिए बीजों का परीक्षण किया गया। ऐकेशिया निलोटिका, डैल्बर्जिया सिस्सू और प्रोसोपिस सिनरेरिया के बीजों ने फिल्टर पेपर अथवा बालू उस्मायन की अपेक्षा वर्मिक्यूलाइट में उच्च प्रतिशतता अंकुरण दर्शाया। अध्ययन ने दर्शाया कि प्रारम्भिक नमी मात्रा का नीम बीजों की दीर्घकालीन भण्डारणीयता पर कोई प्रभाव नहीं पड़ता है। दोनों पुष्पण अवधियों से एकत्रित नीम बीजों की तुलना ने दर्शाया कि गर्म मौसम की अपेक्षा सर्द मौसम में एकत्रित बीजों में उच्च बीज भार, आकार में बड़े और न्यून नमी मात्रा थी। बीज आकार और पूर्वोपचारों ने ऐकेशिया निलोटिका और प्रोसोपिस सिनरेरिया की अंकुरण और पौध ओज की प्रतिशतता को प्रभावित किया।

उप-परियोजना : आदर्श पौधशाला का विकास करना।

उद्देश्य : (क) पौधों की उत्कृष्ट गुणवत्ता का उत्पादन। (ख) विभिन्न शुष्क क्षेत्र वृक्ष प्रजातियों के लिए पात्र मिश्रणों और पात्रों (जड़ ट्रेनरों) का मानकीकरण।

उपलब्धियां : आदर्श पौधशाला में किए जाने के लिए नियत सभी भौतिक अवसंरचना विकास कार्य पूरे किए गए। जड़ ट्रेनरों और पालीथिन बैगों में वृक्ष प्रजातियों के कुल 1,20,000 पौधे लगाए गए। प्रोसोपिस सिनरेरिया, टैकोमेला अन्दुलाटा, ऐकेशिया निलोटिका और डैल्बर्जिया जैसी प्रजातियों के पौधे उगाने के लिए पात्रों को मानकीकृत किया गया।



विश्व बैंक विशेषज्ञ के साथ पात्र संवर्धन परीक्षण पर विचार-विमर्श

विस्तार

सृजित सुविधायें तथा प्रदत्त सेवायें

पुस्तकालय और प्रलेख पोषण – कम्प्यूटर सुविधायें : वर्ष के दौरान संस्थान में लोकल एरिया नेटवर्क (लैन) और वाइड एरिया नेटवर्क (वेन) की स्थापना के लिए कार्य शुरू किया गया। राष्ट्रीय वानिकी पुस्तकालय एवं सूचना केन्द्र, देहरादून से ट्री सी डी प्राप्त की गई।

✓ अन्य विस्तार कार्यक्रमलाप प्रस्तावना – वानिकी विस्तार, भा0वा0अ0शि0प0 में सूचित किए गए है।

वर्ष 2000-2001 के लिए वित्तीय विवरण

I. योजना		व्यय (रुपये लाख में)
क.	राजस्व व्यय	
	i. अनुसंधान	152.37
	ii. प्रशासनिक सहायता	33.02
	iii. अन्य ब्यौरा	15.00
ख.	ऋण और अग्रिम	
	i. ऋण अग्रिम (वाहन)	0.85
	ii. गृह निर्माण अग्रिम	- -
ग.	पूंजीगत व्यय	
	i. भवन व सड़कें	- -
	ii. उपकरण, पुस्तकालय पुस्तकें	- -
	iii. गाड़ियां	- -
	iv. अन्य ब्यौरा	- -
योजना का कुल योग (क+ख+ग)		201.24
II. गैर योजना		
क.	राजस्व व्यय	
	i. अनुसंधान	- -
	ii. प्रशासनिक सहायता (वेतन)	- -
गैर योजना का कुल योग		201.24
III. निधीयित परियोजनाएं		
	(क) विश्व बैंक परियोजना	84.35
	(ख) नाबार्ड परियोजना	0.75
	(ग) नोवोड (नीम)	7.74
निधीयित परियोजनाओं का कुल योग		92.84

हिमालयन वन अनुसंधान संस्थान शिमला

शंकु वृक्ष अनुसंधान केन्द्र को सितम्बर 1998 से हिमालयन वन अनुसंधान संस्थान के रूप में उचित रूप से पुनरनामित किया गया है। अपने नाम के अनुरूप यह हिमाचल प्रदेश और जम्मू तथा कश्मीर के पश्चिमी हिमालयन राज्यों की विशिष्ट अनुसंधान समस्याओं का समाधान करता है। इस संस्थान में अनुसंधान के प्रमुख क्षेत्रों में हैं : रोपण स्टॉक सुधार पर अनुसंधान के साथ प्राकृतिक शीतोष्ण वनों का पुनर्जनन, शीत रेगिस्तानों का पारि-पुनरुद्धार, निम्नीकृत क्षेत्रों का पुनर्वास तथा कृषि वानिकी का विकास एवं लोकप्रिय बनाना।

वर्ष 2000-2001 के दौरान पूरी की गई परियोजनाएं

परियोजना 1 : निचली पहाड़ियों में कृषि वानिकी और वन संवर्धन - चरागाह। [एच एफ आर आई-003/03 (एजी एफ-01)डब्ल्यू बी/1995]

उद्देश्य : (क) निचली पहाड़ियों में कृषि वानिकी/वन संवर्धन चरागाह के लिए सबसे उपयुक्त प्रजाति का चयन करना। (ख) लोगों की सहभागिता के साथ उपयुक्त मॉडलों का विकास करना।

परिणाम : हिमाचल प्रदेश की निचली पहाड़ियों में कृषि वानिकी अनुसंधान के लिए भावी एजेन्डा निर्धारित करके और क्षेत्र में कृषि वानिकी का स्तर देकर एप्रोच पेपर संकलित किया गया। यह व्यापक दस्तावेज ऐसे विभिन्न क्षेत्रों को उजागर करता है जिसमें कृषि वानिकी मॉडलों के विकास के लिए आवश्यक अनुसंधान निवेश वांछित है।

परियोजना 2 : मानव निर्मित वनों की उत्पादकता बढ़ाना। [एच एफ आर आई 009/08 (ईबीसी-04) प्लान/1998]

उद्देश्य : (क) पाप्युलस सिलिएटा के विभिन्न उद्गमस्थलों की जांच करना। (ख) पाप्युलस डेलटवाइडस के विभिन्न क्लोनों की जांच करना। (ग) जननदृव्य का पोषण करना।

परिणाम : पाप्युलस सिलिएटा और पाप्युलस डेलटवाइडस के पौधशाला एवं क्षेत्रों परीक्षणों के परिणामों को आवश्यक संस्तुतियों के साथ संकलित किया जा रहा है।



पाप्युलस सिलिएटा का परीक्षण

परियोजना 3 : सीड्स देवदारा के विभिन्न उद्गमस्थलों का पौधशाला मूल्यांकन [एच एफ आर आई-007/04(एस एफ जी-03)/प्लान/1998]

उद्देश्य : (क) बीज एकत्र करने के लिए सर्वोत्तम स्टैण्डों की पहचान करना। (ख) पौधशाला और क्षेत्र दोनों अवस्थाओं में विभिन्न उद्गमस्थलों के प्रदर्शन का मूल्यांकन करना।

परिणाम : देवदार के विभिन्न उद्गमस्थलों की वृद्धि और विकास में उल्लेखनीय विभिन्नताएं देखी गयीं।

वर्ष 2000-2001 के दौरान जारी पुरानी परियोजनाएं

परियोजना 1 : शीत रेगिस्तान वनीकरण और चरागाह स्थापना। [एच एफ आर आई-001/03/(ई बी सी -01/डब्ल्यूबी)/1995]

घटक 1 : वनीकरण के लिए, उपयुक्त प्रजातियों के चयन हेतु शीत रेगिस्तान क्षेत्रों का पारिस्थितिकीय सर्वेक्षण।

उद्देश्य : (क) वृक्षों, झाड़ियों और घासों के रोपण के लिए उपयुक्त प्रजातियों का चयन करना। (ख) प्रभावी स्थापना तकनीकों का विकास करना।

उपलब्धियां : हिमालयन वन अनुसंधान संस्थान के वनस्पति संग्रहालय में वंशो की वर्धमान संख्या के साथ कुल 502 पादप प्रजातियों का संग्रह है। कुल संग्रहण में से 310 प्रजातियों की पहचान विलक्षण प्रजातियों के रूप में की गई है। इस वनस्पति के आगे वर्गीकरण से औषधीय महत्व की 22 प्रजातियों का पता लगा जिन्हें अन्यथा एफ आर ए एच टी, बंगलौर द्वारा "लाल सूचीबद्ध औषधीय पादपों" के रूप में घोषित कर दिया गया था। ताबू अनुसंधान स्टेशन में पांच प्रधान देशज झाड़ी के पौधशाला परीक्षण शुरू किए गए। इन प्रजातियों के जननदृश्य भी एकत्र किए गए और धूमिका कक्ष में परीक्षण किया जा रहा है।

घटक 2 : हिमाचल प्रदेश के शीत रेगिस्तान क्षेत्रों में जूनिपरस मैक्रोपोडा स्टैण्डों की प्राप्ति और सीमा का निर्धारण करने के लिए सर्वेक्षण।

उपलब्धियां : प्रारम्भिक परिणामों ने दर्शाया है कि जूनिपरस मैक्रोपोडा के बीज बीजावरण साथ ही साथ भ्रूण प्रसुप्ति दोनों प्रदर्शित करते हैं। यह अवलोकित किया गया है कि बीज प्रसुप्ति को तोड़ने के लिए एक घण्टे के लिए सल्फुरिक एसिड के साथ बीजों को भिगोने के उपरांत 20 डिग्री सेन्टीग्रेड पर गरम उपचार के साथ प्रत्यावर्ती करके 25 हफ्तों के लिए स्तरण करना वांछित है। यहां तक की यह उपचार करने के बाद भी अंकुरण प्रतिशतता केवल करीब 7 प्रतिशत थी।

घटक 3 : खास एल्पाइन चरागाहों में प्रजाति संयोजन, पादप जैवमात्रा का निर्धारण करने के लिए अध्ययन करना और प्राथमिक उत्पादन पर शर्त लगाना।

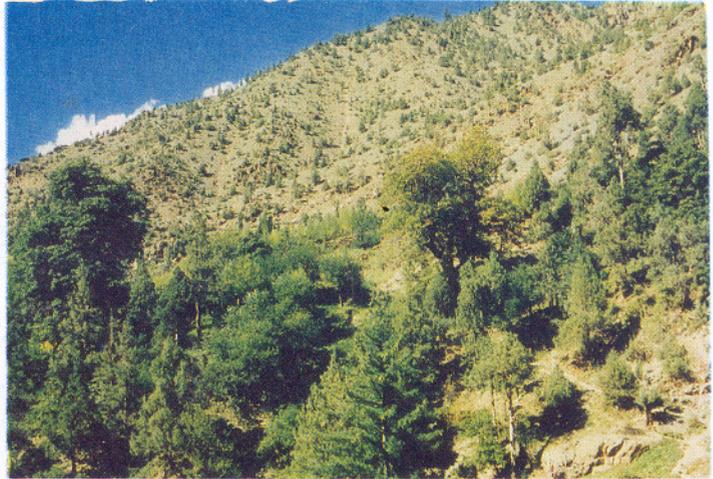
उपलब्धियां : अवधि के दौरान वानस्पतिक संघटकों में पोषक आंकलन और आधारभूत आंकड़ों की तुलना की गई। स्तर रिपोर्ट भी संकलित की गई।

घटक 4 : फ्रेक्सिनस जैन्थोजाइलाइड की पौधशाला एवं रोपण तकनीकों का विकास।

उपलब्धियां : जड़ कर्तन और सिंचाई सारणी के प्रभाव पर रोचक परिणाम प्राप्त किए गए। यह पाया गया कि जब 1 मी x 1 मी आकार की क्यारी में हर चौथे दिन बाद 10 लीटर पानी की सिंचाई की गई तो पौधशाला अवस्था में सर्वोत्तम परिणाम प्राप्त हुए। जब 25 से 30 से.मी. के बीच जड़ कर्तन किया गया तो जड़ कर्तन ने उत्साहजनक परिणाम दर्शाए।

घटक 5 : क्वेर्कश आइलेक्स की पौधशाला एवं रोपण तकनीकों का विकास।

उपलब्धियां : पौधशाला तकनीक मानकीकृत की गई। प्रतिरोपण तकनीकों पर प्रयोगों ने उत्साहजनक परिणाम नहीं दिखाए। आंकड़ें संकलित किए गए।



अल्प प्राकृतिक वनस्पति-जूनिपरस मैक्रोपोडा

घटक 6 : हिप्पोफी रेमनॉइडस की पौधशाला एवं रोपण तकनीकों का विकास।

उपलब्धियां : पौधशालाओं में हिप्पोफी रेमनॉइडस प्रजाति के बीजों की सर्दी में की गई बुआई से उच्चतम अंकुरण प्रतिशतता प्राप्त हुई। पौधशाला अवस्थाओं में 1 सेमी. - 1.25 सेमी. तक व्यास श्रेणी वाली कलमों ने सर्वोत्तम निष्पादन किया।

घटक 7 : शीत रेगिस्तान क्षेत्रों में ढलानों एवं निचले इलाकों में वनीकरण के लिए विभिन्न मृदा कार्य-तकनीकों पर अध्ययन।

उद्देश्य : क्लोनीय काष्ठ प्रजातियों की स्थापना करना।

उपलब्धियां : प्रायोगिक स्थल पर विकासात्मक कार्यकलाप शुरू किए गए और इसे पोषित किया जा रहा है। अभिलिखित वृद्धि आंकड़ों को संकलित किया जा रहा है।

घटक 8 : शीत रेगिस्तान क्षेत्रों में पॉपलरों की रोपण तकनीकों पर अध्ययन।

उपलब्धियां : 18 सेमी. व्यास श्रेणी के स्थानीय पॉपलरों को 60 घन सेमी. आकार के गद्दों में लगाया गया, जिसमें सर्वोत्तम परिणाम दिए। परिणामों की संस्तुति की गई।

घटक 9 : पौधशाला और क्षेत्र अवस्थाओं में पाप्युलस सिलिएटा तथा अन्य पॉपलरों के विभिन्न उदगमस्थलों के निष्पादन परीक्षण।

उपलब्धियां : पाप्युलस सिलिएटा और पाप्युलस एल्बा के विभिन्न उदगमस्थलों पर पौधशाला परीक्षण पूरे किए गए तथा पाप्युलस सिलिएटा के "पिन्डर" उदगमस्थल में, विशिष्ट स्थलों में रोपण के लिए, सर्वोत्तम क्षमता पाई गई। पाप्युलस एल्बा ने पौधशाला अवस्था में बहुत उत्साहजनक परिणाम दिखाए। पाप्युलस सिलिएटा के 15 उदगमस्थल परीक्षण के तहत हैं।

परियोजना 2 : शंकुधारी तथा पृथुपर्णी वनों का पुनर्जनन [एच एफ आर आई-002/04 (एस एफ जी -01)/ डब्ल्यूबी/1995]

घटक 1 : सिल्वर फर और स्पूस का सुधार तथा पोषक फसल के रूप में पाप्युलस सिलिएटा का सूत्रपात करके पुनर्जनन।

उद्देश्य : निम्नीकृत शंकुधारी वनों में पाप्युलस सिलिएटा के सूत्रपात के प्रभाव की जांच करना।

उपलब्धियां : सोलांग नाला में प्रायोगिक अभिकल्प की आवश्यकताओं के अनुसार सिल्वर फर और स्पूस के रोपण किए गए तथा इन प्रजातियों और पॉपलर के मृत पौधों की जगह दूसरे पौधे लगाने का कार्य भी किया गया। दोनों स्थानों में पौधशालाओं में रोपण स्टॉक का पोषण किया जा रहा है।

घटक 2 : प्रवर्धन, पौधशाला और रोपण तकनीकों का सुधार और विकास करना।

उद्देश्य : (क) सिल्वर फर के क्षेत्र रोपण के लिए पौध श्रेणी का निर्धारण करना। (ख) लगाने के लिए जड़ ट्रेनरों के आकार का मूल्यांकन करना तथा सिल्वर फर और स्पूस पौधों के आकार का मानकीकरण करना।

उपलब्धियां : नारकंडा के नजदीक छिचार वन में स्पूस के पौध श्रेणी के निर्धारण के लिए क्षेत्र परीक्षण तैयार किए गए तथा पोषण किया गया। मर्त्यता प्रतिस्थापन किया गया तथा प्रारम्भिक परिणाम दर्शाते हैं कि 25 सेमी. ऊंचाई से नीचे स्पूस पौधों को रोपण के लिए छांटा जा सकता है।

घटक 3 : पाइनस जीरार्डियाना की कलम बांधने की तकनीकों पर अध्ययन।

उद्देश्य : पाइनस जीरार्डियाना की कलम बांधने की तकनीकों का मानकीकरण करना।

उपलब्धियां : पाइनस जीरार्डियाना में कलम बांधने की तकनीकों के मानकीकरण के लिए परीक्षण तैयार और पोषित किए

गए। पाइनस जीरार्डियाना में कलम बांधने की तकनीकों के लिए रोपण स्टॉक का पोषण किया जा रहा है। ये देखा गया कि बिना सूचिकाओं के थोड़े लक्षण के मामले में लगभग 25 प्रतिशत सफलता हासिल की जा सकती है।

घटक 4 : क्षेत्र अवस्थाओं में पाइनस जीरार्डियाना के विभिन्न बीज स्रोतों के प्रदर्शन का मूल्यांकन करने के लिए अध्ययन।

उद्देश्य : क्षेत्र में उपयोग के लिए विशिष्ट परिणामों का सुझाव देना और सर्वोत्तम निष्पादकों की संस्तुति करना।

उपलब्धियां : इस अवधि के दौरान परीक्षण पोषित किया गया और प्रायोगिक भूखण्ड में आवश्यक विकासात्मक कार्यकलाप किए गए और मर्त्यता प्रतिस्थान किया गया।

घटक 5 : टैक्सस बकाटा में बीज प्रसुप्ति पर अध्ययन।

उद्देश्य : (क) बीज प्रसुप्ति के कारणों का मूल्यांकन करना। (ख) इससे पार पाने के लिए उपचारी उपायों का पता लगाना।

उपलब्धियां : स्तर रिपोर्ट लिखने का कार्य प्रगति पर है।

परियोजना 3 : रोपण स्टॉक सुधार कार्यक्रम। [एच एफ आर आई-004/05(एस एफ जी-02)/डब्ल्यू बी/1995]

घटक 1 : पाइनस रॉक्सबर्घाई के बीज स्टैण्डों की पहचान और स्थान निर्धारण और बीज उत्पादन क्षेत्रों का विकास करना।

उद्देश्य : चीड़ पाईन के बीज उत्पादन क्षेत्रों की स्थापना करना।

उपलब्धियां : कोपरा वन और बडकोट वनों में 32,52 हैक्टेयर क्षेत्रफल में बीज उत्पादन क्षेत्रों की पहचान की गई और पोषण किया गया। विभिन्न संबंधित पहलुओं पर आंकड़े लिए गए तथा मसौदा प्रबंध योजना तैयार की गई।

घटक 2 : शीशम के क्लोनीय बीज उद्यान की स्थापना। (डैल्बर्जिया सिस्सू : 8 हैक्टेयर)

उद्देश्य : (क) बीजोद्यानों की स्थापना करना। (ख) उन्नत रोपण पदार्थ का बहुमात्र उत्पादन हासिल करना।

उपलब्धियां : गोंडपुर (3 हैक्टेयर), पांवटा साहिब (हि0प्र0), 3.5 हैक्टेयर, ललियाल (जम्मू व कश्मीर) और नालागढ वन प्रभाग में बिर प्लासी वन में 1.5 हैक्टेयर में पूर्व में स्थापित डैल्बर्जिया सिस्सू के क्लोनीय बीज उद्यान का पोषण किया जा रहा है और आवश्यक आंकड़े एकत्रित किए गए। क्लोनीय बीज उद्यान के प्रबंध के लिए दीर्घकालीन योजनाएं भी तैयार की गईं।

घटक 3 : पाइनस रॉक्सबर्घाई और डैल्बर्जिया सिस्सू के पौध बीज उद्यान/पौध बीज उत्पादन क्षेत्र की स्थापना।

उद्देश्य : (क) बीजोद्यान स्थापित करना। (ख) उन्नत रोपण पदार्थ का बहुमात्र उत्पादन हासिल करना। (ग) एक विशेष स्थल के लिए उपयुक्त उदगमस्थलों का चयन करके प्राकृतिक परिवर्तनशीलता का दोहन करना। (घ) चीड़ पाईन (5 हैक्टे0) और शीशम (7 हैक्टे0) के पौध बीज उत्पादन क्षेत्रों की स्थापना करना।

उपलब्धियां : 5 हैक्टेयर क्षेत्रफल में पौध बीज उत्पादन क्षेत्र स्थापित किए गए और वृद्धि आंकड़े अभिलिखित किए गए। विभिन्न वन प्रभाग के तहत तैयार किए गए पौध बीजोद्यानों का पोषण और वृद्धि आंकड़े अभिलिखित किए गए।

उप-परियोजना : कायिक गुणन उद्यानों की स्थापना।

घटक 1 : डैल्बर्जिया सिस्सू (2 हैक्टे0) के कायिक गुणन उद्यान की स्थापना।

उद्देश्य : उत्कृष्ट निष्पादकों की पहचान और कायिक पदार्थों को लगाने की क्षमता तथा मीडिया के लिए तकनीकों का मूल्यांकन करना।

उपलब्धियां : नालागढ वन प्रभाग के तहत बिर प्लासी में शीशम के 2 हैक्टेयर कायिक गुणन उद्यान का पोषण किया गया।

परियोजना 4 : पौधशाला तथा क्षेत्र अवस्था दोनों में रोग तथा नाशिकीट आक्रमणों के प्रभाव का मूल्यांकन करना तथा इसके लिए नियंत्रण उपाय खोजना। [एच एफ आर आई-008/06/(एफ पी टी -01)/प्लान/1998]

उद्देश्य : (क) देवदार पर फाइटोफथोरा सिन्नामोमी रैण्ड की वृद्धि और रोगजनकता पर अध्ययन करना और नियंत्रण उपायों का मानकीकरण। (ख) रोगग्रस्त देवदार वनों में कवक के संक्रमण और वृद्धि की प्रकृति का अध्ययन करना। (ग) रोगकारक जीव की वृद्धि और विकास पर मृदीय और जलवायवीय कारकों के प्रभाव का मूल्यांकन करना। (घ) प्रयोगशाला और पौधशाला अवस्थाओं में जैविकीय तथा रासायनिक नियंत्रण विकसित करना। (ङ) रोगग्रस्त देवदार वनों में पलवार के प्रभाव और खाई बनाकर रोग के भौतिक नियंत्रण का अध्ययन करना।

उपलब्धियां : फाइटोफथोरा सिन्नामोमी के वृद्धि अभिलक्षणों तथा संक्रमण की प्रकृति पर अध्ययन पूरे किए गए। देवदार वनों पर इस रोगजनक के प्रभाव का पता लगाने के लिए काफी समय से इस कवकी रोगजनक की पारिस्थितिकी और वितरण पर कार्य किया गया। खाई विधियों द्वारा नियोजित कवकनाशी का मानीटरन किया जा रहा है। ट्राईकोडर्मा विर्डी की सहायता से जैविकीय नियंत्रण विधियों को मानकीकृत किया जा रहा है।

वर्ष 2000-2001 के दौरान शुरू की गई नयी परियोजनाएं

परियोजना 1 : क्षेत्र की चयनित आशाजनक प्रजातियों पर स्व-पारिस्थितिकी अध्ययनों के साथ विभिन्न पारि-जलवायवीय क्षेत्रों में अपेक्षाकृत अविशुद्ध वनों की तुलना में निम्नीकृत वनों की पारिस्थितिकी पर तुलनात्मक अध्ययन। [एच एफ आर आई-010/01/(ई बी सी-04)/प्लान/2000]

उद्देश्य : (क) अभिज्ञात वनों के निम्नीकरण के तात्कालिक कारणों का मूल्यांकन करना। (ख) निम्नीकृत साथ ही साथ अपेक्षाकृत अविशुद्ध वनों में सामान्य पारिस्थितिकीय सर्वेक्षण करना। (ग) तुलनात्मक पारिस्थितिकीय अध्ययन करना।

की गई प्रगति : सामान्यतः क्षेत्र और विशेषकर स्थल का पारिस्थितिकीय सर्वेक्षण किया गया। क्षेत्र के उर्वरता स्तर मूल्यांकन करने के लिए मृदा नमूने एकत्र किए गए। पादपी संयोजन और मृदा नमूनों का विश्लेषण किया जा रहा है।

परियोजना 2 : पहाड़ी बांसों (निरगाल्स) के संरक्षण स्तर का मूल्यांकन, विभिन्न पारि-जलवायवीय क्षेत्रों से जननदृव्य संग्रहण, जननदृव्य बैंक की स्थापना। [एच एफ आर आई-011/02/(ई बी सी -05)/प्लान/2000]

उद्देश्य : (क) विभिन्न जलग्रहणों में पहाड़ी बांसों की प्रजाति विविधता और इनके वितरण का मूल्यांकन करना। (ख) विभिन्न जलग्रहणों में पहाड़ी बांसों की आवास विविधता और वितरण का विश्लेषण करना। (ग) हिमाचल प्रदेश के विभिन्न पारि-जलवायवीय क्षेत्रों में पहाड़ी बांसों की प्रजाति और आवास विविधता का मूल्यांकन और विश्लेषण करना। (घ) हिमाचल प्रदेश में इन बांसों के लिए संरक्षण रणनीतियां तैयार करना।

की गई प्रगति : सतलज घाटी के विभिन्न जलग्रहणों में क्षेत्र का पारिस्थितिकीय सर्वेक्षण किया गया। पादपी सर्वेक्षण किया गया।

परियोजना 3 : हिमाचल प्रदेश के किन्नौर जिले की बास्पा घाटी में प्रधान प्रजातियों के पादपी संयोजन एवं सम्बद्ध माइकोराइजा पर अध्ययन। (एच एफ आर आई-018/02 (ईबीसी-06/प्लान/2000)

उद्देश्य : (क) बास्पा, किन्नौर, हि0प्र0 की असाधारण घाटी की वनस्पति का प्रलेख- पोषण शुरू करना। (ख) क्षेत्र की प्रधान और आर्थिक रूप से महत्वपूर्ण पादपों के साथ माइकोराइजल संबंध की सीमा का मूल्यांकन करना। (ग) क्षेत्र की उपयोगी लेकिन कम ज्ञात प्रजातियों की पहचान करना और घाटी की पूरी वनस्पति का प्रमाणक वनस्पति। संग्रहालय नमूना तैयार करना।

की गई प्रगति : बास्पा घाटी में पहचान किए गए स्थलों का सर्वेक्षण किया गया और 450 वनस्पति प्रजातियां एकत्र की गईं।

परियोजना 4 : चयनित औषधीय पादप प्रजातियों के बहुमात्र प्रवर्धन के लिए पौधशाला प्रौद्योगिकी का मानकीकरण। [एच एफ आर आई-009/07(एन डब्ल्यू एफ पी-01)/प्लान/2000]

उद्देश्य : (क) हिमाचल प्रदेश के विभिन्न क्षेत्रों से औषधीय और सुरभित पादपों का सर्वेक्षण और पहचान करना। (ख) विभिन्न प्रजातियों के जननदृश्य स्थापित करना। (ग) महत्वपूर्ण औषधीय पादपों के बहुमात्र प्रवर्धन के लिए पौधशाला प्रौद्योगिकी का मानकीकरण करना।

की गई प्रगति : सर्वेक्षण किया गया तथा विभिन्न स्थानों से औषधीय महत्व की 18 पादप प्रजातियां एकत्र की गईं और पौधशाला में इनके जननदृश्य पोषित किए गए।

परियोजना 5 : महत्वपूर्ण वृक्ष प्रजातियों के बीजों के संग्रहण, इनके संचालन, भण्डारण, बीजों के परीक्षण और प्रमाणिकरण के लिए कार्यपद्धति का मानकीकरण। [एच एफ आर आई-012/05 (एस एफ जी-04)/प्लान/2000]

उद्देश्य : (क) पश्चिमी हिमालयों की शंकुधारी और पृथुपर्णी प्रजातियों के लिए खेती के समय और बीज गुणवत्ता एवं अंकुरण अभिलक्षणों पर बीज निष्कर्षण, सफाई एवं श्रेणीकरण की विभिन्न विधियों के प्रभाव का अध्ययन करना। (ख) बीज नमी मात्रा, भण्डारण तापमान, भण्डारण पात्रों, नाशिकीट और रोग उत्पीड़न के विशेष सन्दर्भ में बीज भण्डारण अवस्थाओं का मानकीकरण करना। (ग) बीजों के ओज, अंकुरणक्षमता और अंकुरण पर पूर्वापचार, मीडिया तथा प्रकाश की विभिन्न विधियों के प्रभाव का पता लगाना। (घ) पश्चिमी हिमालयों के शंकुधारी और पृथुपर्णी प्रजातियों के लिए प्रभावी बीज संचालन एवं भण्डारण प्रौद्योगिकी का विकास करना।

की गई प्रगति : सर्वेक्षण किए गए। नाशिकीट और रोगजनक आक्रमण के सन्दर्भ में विभिन्न प्रयोग भी किए गए।

परियोजना 6 : विभिन्न पारि-जलवायवीय क्षेत्रों में विभिन्न स्थानीय रूप से उपलब्ध कच्चे पदार्थों से कम्पोस्ट तैयार करने के लिए सक्षम विधियों का विकास करना। [एच एफ आर आई-015/05 (एसएफजी-05)/प्लान/2000]

उद्देश्य : स्थानीय रूप से उपलब्ध कार्बनिक कच्चे पदार्थ से उच्च गुणवत्ता कम्पोस्ट के उत्पादन के लिए प्राद्योगिकी का विकास करना।

की गई प्रगति : शीतोष्ण क्षेत्र में कम्पोस्ट इकाई तैयार की गईं और स्थानीय रूप से उपलब्ध पदार्थ का उपयोग करके दो स्थानों में प्रयोग शुरू किए गए।

परियोजना 7 : शंकु वृक्षों एवं इनके पृथुपर्णी सहयोगियों के पात्रीकृत पौधों को उगाने की पौधशाला तकनीकों का मानकीकरण। [एच एफ आर आई-0161/05(एस एफ जी-06)/प्लान/2000]

उद्देश्य : (क) उच्च स्तरीय शंकु वृक्षों की पौधशाला अवधि (गर्भावधि) कम करना। (ख) शंकु वृक्षों एवं इनके पृथुपर्णी सहयोगियों के गुणवत्ता पौधों के उत्पादन के लिए तकनीकों का मानकीकरण करना। (ग) अध्ययन की गई प्रजातियों के लिए पौधशाला प्राद्योगिकी पर एक व्यापक पैकेज विकसित करना।

की गई प्रगति : बीज एकत्र किए गए और विभिन्न आकार के जड़ ट्रेनरों में बीज बुआई भी की गईं।

परियोजना 8 : महत्वपूर्ण वृक्ष प्रजातियों के नाशिकीट और रोग प्रतिरोधी समरूपी/उदगमस्थलों की जांच और चयन। [एच एफ आर आई-013/06 (एफपीटी-02)/प्लान/2000]

उद्देश्य : (क) चयनित वृक्ष प्रजातियों के प्रमुख नाशिकीटों की पहचान करना। (ख) नाशिकीटों के विरुद्ध प्रतिरोध के लिए वृक्ष प्रजातियों के सम रूपों का चयन करना। (ग) सीडरस देवदारा के अभिज्ञात नाशिकीटों के प्रबंध कार्यक्रम प्रतिवादित करना।

की गई प्रगति : नाशीजीव और रोग प्रतिरोध की जांच के लिए चयनित वृक्ष प्रजातियों के उद्गमस्थलों एवं क्लोनों का सर्वेक्षण किया जा रहा है। क्षेत्र में नाशिकीट आक्रमण और इनकी क्षति की सीमा के लिए शील्ली में 19 बीज स्रोतों से देवदार के पौधे का नियमित और सुव्यवस्थित तरीके से सर्वेक्षण किया गया। पौधों के प्रतिरोध की दिशा में परिवर्तन प्रेक्षित किए गए। स्थानीय को छोड़कर इस बीज स्रोत में डेसीकीरा मीन्डोसा, एक नया कीट सूचित किया गया और इनका आक्रमण गौण था।

परियोजना 9 : सीडरस देवदारा के विशेष संदर्भ में एकीकृत नाशीजीव प्रबंध के लिए मॉडल का विकास।

उद्देश्य : (क) परपोषी पादप संबंध का अध्ययन करना। (ख) नाशीजीव के प्राकृतिक शत्रुओं और इनके आवासों का अभिलेखन करना। (ग) जल्द पहचान और मॉनीटरन प्रणाली विकसित करना। (घ) नाशीजीव की आबादी गतिकी का मूल्यांकन करना। (ङ) जैव-पीडक नाशीय नियंत्रण का अध्ययन करना। (च) एकीकृत नाशीजीव प्रबंध के लिए नाशिकीट प्रतिरोध समरूपों की जांच करना।

की गई प्रगति : सीडरस देवदारा के प्रमुख नाशिकीट इक्ट्रोपिस देवदारा की जैव-पारिस्थितिकी का प्रयोगशाला और क्षेत्र अवस्थाओं में अध्ययन किया जा रहा है। एक कैराबिड भृंग कैलोसोमा बीसोनी, इस गंभीर निष्पत्रक का, एक सक्षम परभक्षी पाया गया। हिमाचल प्रदेश में देवदार वनों से डेसीकीरा मीन्डोसा (लेपिडोप्टर्स : लाइमेन्ट्रिडा) कीट का एक नया अभिलेख सूचित किया गया। राज्य वन विभाग ने इस नाशीजीव का प्रकोप सूचित किया है। सर्वेक्षण किया गया तथा नाशीजीव के विभिन्न पहलुओं पर आंकड़े एकत्र किए गए।

परियोजना 10 : हिमाचल प्रदेश की निचली पहाड़ियों में देशज प्रजातियों के विभिन्न संयोजनों का उपयोग करके उपयुक्त क्षेत्र रोपण मॉडलों का, इनकी अर्थव्यवस्थाओं के मूल्यांकन सहित, विकास करना। [एच एफ आर आई-014/08 (ए एफ-01)/प्लान/2000]

उद्देश्य : उपयुक्त कृषि वानिकी मॉडलों का अभिकल्प और मूल्यांकन करना।

की गई प्रगति : एक प्रश्नावली विकसित की गई तथा बैचमार्क सर्वेक्षण किया गया। किसानों द्वारा पसन्द की जाने वाली देशज कृषि वानिकी प्रजातियों की एक सूची संकलित की गई।

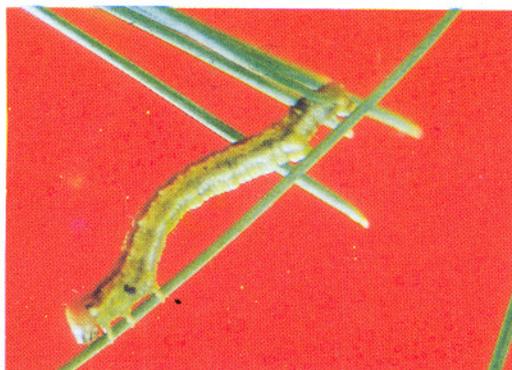
विस्तार

सृजित सुविधायें तथा प्रदत्त सेवार्यें

- पुस्तकालय एवं प्रलेख पोषण-कम्प्यूटर सुविधायें, दिया गया समय और अर्जित राजस्व।
- 1934 से कैव एबैस्ट्रैक्ट्स वाली ट्री सी डी के साथ पुस्तकालय सुसज्जित है। लान वातावरण से जुड़े संस्थान में 21 कम्प्यूटर हैं। संस्थान में इंटरनेट सुविधायें भी उपलब्ध कराई गई हैं।
- संस्थान के पास अपनी वीडियो लाइब्रेरी में वानिकी अनुसंधान से संबंधित 14 वीडियो फिल्में हैं।
- ✓ अन्य विस्तार गतिविधियां, प्रस्तावना-वानिकी विस्तार, भा0वा0अ0शि0प0 में सूचित की गई हैं।



कैलोसोमा बीसोनी-देवदार निष्पत्रक का सक्षम परभक्षी



इक्ट्रोपिस देवदारा प्राउट का लाव
क्लीपिडोप्टीरा-जीओमीट्रिडा

वर्ष 2000-2001 के लिए वित्तीय विवरण

I. योजना		व्यय (रुपये लाख में)
क.	राजस्व व्यय	
	i. अनुसंधान	59.41
	ii. प्रशासनिक सहायता	25.68
	iii. अन्य ब्यौरा	0.49
ख.	ऋण और अग्रिम	
	i. ऋण अग्रिम (वाहन)	2.00
	ii. गृह निर्माण अग्रिम	3.01
ग.	पूँजीगत व्यय	
	i. भवन व सड़कें	- -
	ii. उपकरण, पुस्तकालय पुस्तकें	- -
	iii. गाड़ियां	- -
	iv. अन्य ब्यौरा	- -
योजना का कुल योग (क+ख+ग)		90.59
II. गैर योजना		
क.	राजस्व व्यय	
	i. अनुसंधान	- -
	ii. प्रशासनिक सहायता (वेतन)	- -
गैर योजना का कुल योग		- -
III. निधीयित परियोजनाएं		
	(क) विश्व बैंक परियोजना	58.85
	(ख) आई डी आर सी परियोजना	0.06
निधीयित परियोजनाओं का कुल योग		58.91

वन उत्पादकता संस्थान रांची

वन उत्पादकता संस्थान, रांची पूर्वी भारत के चार राज्यों, यथा - बिहार, झारखंड, पश्चिम बंगाल और सिक्किम की वानिकी अनुसंधान आवश्यकताओं को पूरा करने का प्रयत्न करता है।

वर्ष 2000-2001 के दौरान पूरी की गई परियोजनाएं

परियोजना 1 : यू एन डी पी के तहत ग्रामीणों का सामाजिक-आर्थिक उत्थान। (आई एन डी/92/038/ए/01/99)

उद्देश्य : (क) कृषि-जलवायवीय अवस्था एवं मृदा अभिलक्षणों (मृदा पादप संबंध) के अनुरूप प्रजातियों की पहचान करना। (ख) रोपण विधियों, रखरखाव और मानीटरन प्रक्रिया - उचित खाद डालने, उर्वरण एवं रोग/नाशी जीव नियंत्रण का मानकीकरण करना। (ग) कायिक प्रवर्धन और क्लोनीय पदार्थों की आपूर्ति पर जोर देते हुए गुणवत्ता रोपण पदार्थों के बहुमात्र उत्पादन के लिए लागत प्रभावी प्रौद्योगिकी का विकास करना। (घ) कृषि वानिकी मॉडलों को उपयुक्त बनाना। (ङ) उपयुक्त जैव उर्वरक के उपयोग के लिए प्रौद्योगिकी का विकास करना। (च) संस्तुत, प्रस्तावित और अधिमानित प्रजातियों के उपयोग एवं अर्थव्यवस्था का विस्तार करना।

परिणाम : यू एन डी पी के अन्तर्गत प्रदर्शन रोपण में बहुउद्देशीय वृक्ष प्रजातियों के वृद्धि पैरामीटरों पर समय समय पर प्रेक्षण लिए गए ताकि रोपण के आर्थिक पहलुओं का मूल्यांकन किया जा सके। दक्षिण बिहार (झारखंड) और पश्चिम बंगाल के मिदनापुर जिले में उपयुक्त कृषि वानिकी मॉडलों के विकास के लिए प्रयोग तैयार करने हेतु अध्ययन किए गए। एफ एस बी एस, मिदनापुर में बम्बूसा बुल्गेरिस, बम्बूसा बाल्कुआ, बम्बूसा टूल्डा और बम्बूसा अरुन्डिनेसिया की प्रवर्धन प्रौद्योगिकी विकसित की गई। झारखंड क्षेत्र में पौधशाला अवस्था में पावलेनिया फार्चूनी के वृद्धि के प्रदर्शन का अध्ययन किया गया और क्षेत्र अवस्था प्रगति पर है।

वर्ष 2000-2001 के दौरान जारी पुरानी परियोजनाएं

परियोजना 1 : रोपण स्टॉक सुधार कार्यक्रम । (आई एन डी/डब्ल्यू बी/फ्रीप/01/94/001-2 के/आई एस पी)

उद्देश्य : (क) बहुउद्देशीय वृक्ष प्रजातियों के बीज उत्पादन क्षेत्रों और कैंडिडेट धन वृक्षों की पहचान । पहचान किए गए बीज उत्पादन क्षेत्रों और कैंडिडेट धन वृक्षों से रोपण स्टॉक लगाने के लिए गुणवत्ता प्रवर्धन पदार्थों का संग्रहण । (ख) उपयुक्त पौधशाला तकनीक का विकास और उत्कृष्ट रोपण स्टैक के बहुमात्र प्रवर्धन के लिए जैव प्रौद्योगिकी का उपयोग करना। (ग) भावी उपयोग, विस्तार और विकास के लिए कायिक गुणन उद्यान, पौध बीज उद्यान और क्लोनीय बीज उद्यान की स्थापना ।

उपलब्धियां :

बीज स्टैण्ड : पश्चिम बंगाल और बिहार में 13 चयनित सबसे प्रमुख वृक्ष प्रजातियों के जीन प्ररूपीय रूप से और सम लक्षणीय रूप से उत्कृष्ट वृक्षों के साथ 100 हैक्टेयर कुल क्षेत्रफल में बीज स्टैण्डों की पहचान की गई। एफ एस वी एस, मिदनापुर के तहत नीताईपुर में यूकेलिप्टिस प्रजातियों के 5.5 हैक्टेयर क्लोनीय बीज उद्यान लगाए गए और इनको पोषित किया गया। कायिक गुणन उद्यान : एफ एस वी एस, मिदनापुर और चन्डवा (झारखंड) में बांस के 11.5 हैक्टेयर कायिक गुणन उद्यान और पावलोनिया फार्चूनी के 4 हैक्टेयर कायिक गुणन उद्यान सृजित और पोषित किए गए। पौध बीज उद्यान चार प्रजातियों यथा - यूकेलिप्टिस प्रजाति, डैल्बर्जिया सिस्सू, मेलाइना आर्बोरीया और ऐकेशिया प्रजातियों के साथ 60 हैक्टेयर कुल क्षेत्र सृजित और पोषित किया गया।

परियोजना 2 : महत्वपूर्ण वृक्ष प्रजातियों की उत्पादकता के सन्दर्भ में जैव-उर्वरक का विकास ।
(आई एन डी/पी एल/94/002/010/2 के/आई एफ पी)

उद्देश्य : (क) मृदा गुण (भौतिक, रासायनिक और जैविकीय) और उत्पादकता पर जैव उर्वरक उपचार के प्रभाव विश्लेषण का अध्ययन करना। (ख) दबाव अवस्था के तहत वी ए एम कवक और राइजोबियम जीवाणु की अनुकूलनीयता और सहनशीलता का अध्ययन करना। (ग) जैव उर्वरक की अर्थव्यवस्था/उत्पादकता और उपयोग का मूल्यांकन करना। (घ) जैव उर्वरक उपयोग की कार्यपद्धति का मानकीकरण करना। (ङ) बहुमात्र संवर्धन तथा संस्तुति के साथ उपभोक्ता एजेन्सियों में वितरण।

उपलब्धियां : सर्वेक्षण किया गया तथा ऐकेशिया ऑरिकूलिफॉर्मिस और ऐकेशिया मैन्जियम से वी ए एम कवक और राइजोबियम जीवाणु की कुछ नसलों को पृथक करके प्रजातियों की वृद्धि बढ़ाने में इनकी प्रभावशालीता का अध्ययन करने हेतु संरोपित किया गया।

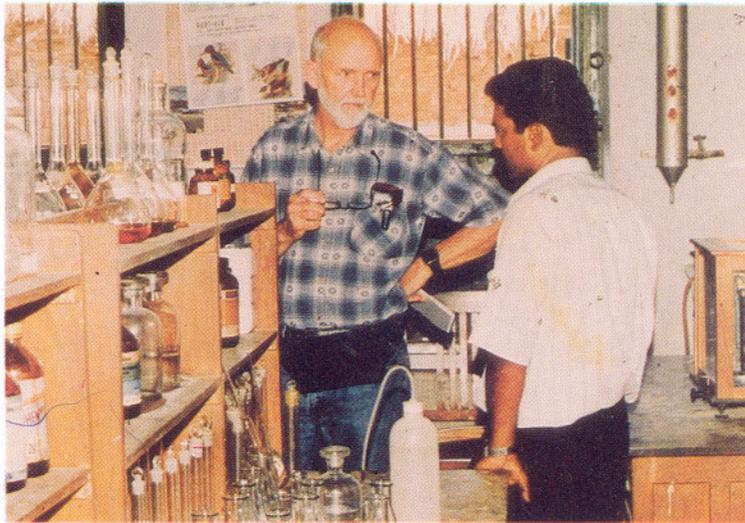
परियोजना 3: दक्षिणी बिहार और पश्चिम बंगाल में बांस खेती पर, इसके कायिक प्रवर्धन, पोषक चक्रण और प्रदर्शन के सन्दर्भ में अध्ययन करना। (आई एन डी/पी एल/93/006/001/2के/आई एफ पी)

उद्देश्य : (क) दक्षिण बिहार और पश्चिम बंगाल में उगे बांस की किस्म और इनकी उपयोगिता का मूल्यांकन करना। (ख) बांस रोपण और खेती के बाजार रुझानों का अध्ययन करना। (ग) बांस के लिए पौधशाला तकनीकों का विकास करना। (घ) विभिन्न बांस प्रजातियों की उर्वरक अनुक्रिया। (ङ) किसानों एवं जनजातियों के लिए पैकेजों का विकास करना। (च) बांस वाटिका की स्थापना करना।

उपलब्धियां: सूचना और आंकड़ा संग्रहण के लिए सर्वेक्षण किए गए तथा एफ एस वी एस, मिदनापुर तथा पश्चिम बंगाल में पौधशाला एवं क्षेत्र अवस्था में बांस की वृद्धि और कायिक प्रवर्धन पर मृदा कार्य के प्रभाव पोषक चक्रण अध्ययन पर परीक्षण किए गए।

परियोजना 4 : निम्नीकृत लैटराइट मृदा के लिए सुधार रणनीतियां और उत्पादकता का इष्टतमीकरण।
(आई एन डी/पी एस/94/001/010/2के/आई एफ पी)

उद्देश्य: (क) झारखंड और पश्चिम बंगाल के निम्नीकृत क्षेत्र के चयन के लिए सर्वेक्षण करना। (ख) निम्नीकृत लैटराइट मृदा के पोषक स्तर, मृदा के भौतिक स्तर और वन उत्पादकता में सुधार करने के लिए वैज्ञानिक उपाय विकसित करना।



मिदनापुर में मृदा प्रयोगशाला

(ग) सुधार और पारिपुनरुद्धार के लिए लागत प्रभावी उपयुक्त पैकेजों का विकास करना। (घ) वृद्धि पर विभिन्न उर्वरकों एवं खादों के प्रभाव के साथ ही साथ पात्र और क्षेत्र परीक्षणों में एक सुधारक एजेन्ट के रूप में इनकी भूमिका का अध्ययन करना।

उपलब्धियां : एफ एस वी एस, मिदनापुर में पात्र और क्षेत्र परीक्षणों में यूकेलिप्टस प्रजातियों और ऐकेशिया ऑरिकूलिफॉर्मिस पर विभिन्न स्थूल कार्बनिक पदार्थों, कृषि एवं औद्योगिक अपशिष्ट के प्रभाव प्रयुक्त किए गए ताकि निम्नीकृत मृदा के सुधार पर इनके प्रभाव का अध्ययन किया जा सके।

परियोजना 5 : लैटराइट मृदा अवस्था के अन्तर्गत उपलब्धता सूचकांक, क्रान्तिक स्तरों के संबंध में वन वृक्ष प्रजातियों का पोषक मूल्यांकन और पोषक तत्वों की मात्राओं का इष्टतमीकरण। (आई एन डी/पी एल/99/005/010/2के/आई एफ पी)

उद्देश्य : (क) रोपण और प्राकृतिक पारितंत्र के तहत विभिन्न वन प्रजातियों के पोषक स्तरों का अध्ययन करना। (ख) विभिन्न स्तर पर वृहद और सूक्ष्म पोषक उपयोग द्वारा प्रभावित जैवमात्रा उत्पादन का मूल्यांकन। (ग) चयनित प्रजातियों के बड़े पैमाने पर रोपण के लिए निम्नीकृत अवस्था के तहत पादप पोषक के सबसे उपयुक्त संयोजक का मूल्यांकन। (घ) निम्नीकृत लैटराइट मृदा अवस्था के तहत पोषक प्रबन्ध के लिए पैकेज का विकास, मृदा संशोधन विधियों का इष्टतमीकरण और उपभोक्ता एजेन्सियों के लिए संस्तुतियों करना।

उपलब्धियां : पात्रों में परीक्षण पादपों के रूप में यूकेलिप्टस हाइब्रिड, ऐकेशिया ऑरिकूलिफॉर्मिस और ए. मैन्जियम के साथ वृद्धि और पोषक उदग्रहण पर विभिन्न मात्राओं में नाइट्रोजन, फास्फोरस, पोटेशियम, बोरॉन, जिंक और मालीबडीनम के प्रभावों का अध्ययन किया गया। वृद्धि आँकड़े अभिलिखित किए गए तथा एफ एस वी एस, मिदनापुर में प्रयोगशाला विश्लेषण प्रगति पर हैं।

परियोजना 6: पारि-पुनरुद्धार, जल-मौसम विज्ञान संबंधी अध्ययन। (आई एन डी/पी एल/004/010/2के/आई एफ पी)

उद्देश्य : (क) अवसाद निकासी, वर्षा के साथ सहसंबंध और मृदा में अवसाद उपज अन्तःस्पंदन पर जलसंभर के सुरक्षा के प्रभाव का अध्ययन करना। (ख) वर्षा वितरण पर अवस्थिति अनुदैर्घ्य और ऊँचाई के प्रभाव का अध्ययन करना। (ग) विश्लेषण के लिए दैनिक मौसम विज्ञानीय विशेषताओं का अभिलेखन करना और इन आँकड़ों को आई एम डी, पुणे भेजना तथा वन विभागों, अनुसंधानकर्ताओं और नियोजकों के लिए प्रकाशन करना। (घ) वृद्धि पादप-सामाजिकीय लक्षणों के तहत सुरक्षा के प्रभाव और प्राकृतिक जलवायु एवं जीवीय हस्तक्षेपों के पारिस्थितिकीय प्रभाव का अध्ययन करना।

उप-परियोजना : पारि-पुनरुद्धार : बालासोन जनग्रहण के निम्नीकृत खण्ड का पारि-पुनरुद्धार और अन्तःस्पंदन अध्ययन।

उद्देश्य : (क) विभिन्न दबाव अवस्था और विभिन्न ढलानों वाले एक श्रृंखला रोपण/ प्राकृतिक वन और चाय रोपण के अन्तर्गत अन्तःस्पंदन अध्ययन। (ख) वर्षा रूझान का विश्लेषण करना। (ग) मौसम विज्ञानीय केन्द्र स्थायी करना और आई एम डी, पुणे, अन्य नियोजकों और शोधार्थियों को आँकड़ों की आपूर्ति करना। (घ) संरक्षित और गैर-संरक्षित जलसंभर से वर्षा, अपवाह तथा अवसाद उत्पादनों के ससंबंधों का अध्ययन करना। (ङ) विभिन्न वन स्टैण्डों की पादप सामाजिकीय संरचना और खरपतवार उत्पादन गतिकी तथा जल गुणवत्ता का अध्ययन करना।

उपलब्धियां : जल-मौसम विज्ञान संबंधी प्रक्षेपों को अभिलिखित किया गया, विश्लेषित आँकड़ें आई एम डी, पुणे भेजे गये। संरक्षित जल संभर से अवसाद उत्पादन गैर संरक्षित जलसंभर से काफी कम था। प्राकृतिक साल वन से खरपतवार उत्पादन साल, सागौन और विविध रोपणों से काफी ज्यादा था। अन्य रोपणों की तुलना में सागौन रोपण के तहत अन्तःस्पंदन दर उच्च थी। भूस्खलन क्षेत्रों के अन्तर्गत पादप-सामाजिक संरचना विविधता घटी है।

परियोजना 7 : यूकेलिप्टस, नीम, सिस्सू और गम्हार प्रजातियों के उद्गमस्थल परीक्षण। (आई एन डी/पी एल/93/003/010/2के/आई एफ पी)

उद्देश्य : (क) विभिन्न जलवायवीय एवं मृदीय स्थिति के अन्तर्गत उर्वरक उपयोग के बिना भारतीय अवस्था में विदेशज यूकेलिप्टस की अनुकूलनीयता का अध्ययन करना। (ख) बड़े पैमाने पर रोपण और संस्तुति के लिए वृद्धि और जैवमात्रा

उत्पादन के सन्दर्भ में सबसे उपयुक्त उद्गमस्थल का चयन करना। (ग) उद्गमस्थल की उर्वरक अनुक्रिया का अध्ययन करना। (घ) वृद्धि और प्रदर्शन पर विभिन्न अन्तरालों का अध्ययन करना।

उपलब्धियां: यूकेलिप्टस कमलडूलिनसिस के ई एम यू क्रीक एन टी. पेटफोर्ड उद्गमस्थल की वृद्धि औसत ऊँचाई (15.68 मी0) और वक्षोच्चता (35.83 मी0) पर औसत घेरे के संबंध में अधिकतम है तथा सभी अन्य उद्गमस्थलों की तुलना में कैनेडी रीवर के लिए यू0 टेरेटिकार्निस की उच्चतम है। कैनेडी रीवर उद्गम स्थल की औसत ऊँचाई 15.64 मी और औसत वक्षोच्चता घेरा 39.96 मी. है। बीज लॉट संख्या-13024 वाले यू0 ग्रैन्डिस की वृद्धि 14.82 मी. की औसत ऊँचाई और औसत वक्षोच्चता घेरा 35.2 से.मी. दर्शाती है। जबकी ई0 ब्रेसियाना (बीज लॉट सं-13408) के लिए 10.37 मी. और 23.73 से.मी. ई0 रेसिनिफेरा (13166) के लिए 10.09 मी. और 30.75 से.मी. और यूकेलिप्टस हाईब्रिड के लिए 11.29 मी. और 31.60 से.मी. है। ऐजेडिरैक्टा इंडिका के 17 उद्गम स्थल के 3 हैक्टेयर क्षेत्रफल, मेलाइना आर्बोरिया के 11 उद्गमस्थल के 1 हैक्टेयर क्षेत्रफल और डेल्वर्जिया सिस्सू के 6 उद्गमस्थल के 0.5 हैक्टेयर क्षेत्रफल का पोषण किया गया और वृद्धि आंकड़े अभिलिखित किए गए।

पारियोजना 8 : लाख विकास पर कार्यकलाप। (आईएनडी/पी एल/93/003/010/2के/आई एफ पी)

उद्देश्य: (क) सरकारी विभागों के उपयोग के लिए उत्पादों, कीमतों आन्तरिक खपत, निर्यात आदि से संबंधित लाख पर विभिन्न सांख्यिकीय आंकड़ों का संग्रहण एवं संकलन करना। (ख) उत्पादक उपभोक्ता एजेन्सियों में गुणवत्ता ब्रूडलैक की आपूर्ति और लाख खेती की उन्नत विधियों के प्रदर्शन के लिए क्षेत्रीय रूप से स्थित केन्द्रक जनन लाक्षा फार्मों का पोषण करना। (ग) लाख विकास कार्य से संबंधित केन्द्र और राज्य सरकारों के बीच सम्पर्क बनाए रखना, लाख खेती, विपणन निर्यात आदि की योजना पर राज्य सरकारों और अन्य संगठनों को तकनीकी सलाह देना।

उपलब्धियां : उपज आंकड़ों, बाजार कीमत और फैंक्ट्री उत्पादन के संग्रहण के लिए बाजार सर्वेक्षण किए गए। लाख व्यापार में लगे हाटों, आढ़तियों, प्रेषण केन्द्रों, निर्यातकों और अन्य संगठनों से भी समय-समय पर आंकड़े एकत्र किए गए। मासिक लाख न्यूज लेटर और वार्षिक लाख बुलेटिन के प्रकाशन के लिए आंकड़ों का विश्लेषण किया गया। इसके अलावा, लाख उत्पादन, इसके निर्यात और लाख अनुसंधान के संबंध में बिहार राज्य सहकारी लाख विपणन फैंडरेशन (विस्कोलैम्फ) लि0, रांची, भारतीय लाख अनुसंधान संस्थान, नामकुम, रांची, ट्राइफेड, शीलैक एक्सपोर्ट प्रमोशन काउन्सिल, कोलकाता और राज्य वन विभाग, बिहार के साथ सम्पर्क बनाया गया। विस्तार कार्यकर्ताओं और लाख उत्पादकों को लाख खेती की वैज्ञानिक और उन्नत विधियों पर प्रशिक्षण दिया गया। पारंपरिक लाख परपोषी प्रजाती कुसुम (स्कलीकीरा आलीओसा), पलास (ब्यूटिया मौनोस्पर्मा), और बेर (जिजिफस प्रजातियां) के कायिक प्रवर्धन पर परीक्षण प्रगति पर है।



टहनियों पर लाख की पपड़ी जमना

विस्तार

सृजित सुविधाएं और प्रदत्त सेवाएं

1. एफ एस वी एस, मिदनापुर में मृदा नमूनों की जांच की गई और राजस्व अर्जित किया गया।
2. पुस्तकालय के लिए वानिकी, पारिस्थितिकी और संबन्धित विषय-क्षेत्रों पर 533 पुस्तकें और 9 अन्तर्राष्ट्रीय जर्नल खरीदे गए। कम्प्यूटर सुविधाओं को सशक्त बनाया गया। इन्टरनेट सेवाएं और ई-मेल सेवाएं प्राप्त की गईं।

✓ अन्य विस्तार कार्यकलाप, प्रस्तावना-वानिकी विस्तार, भा0वा0अ0शि0प0 में सूचित किए गए हैं।

वर्ष 2000-2001 के लिए वित्तीय विवरण

I. योजना		व्यय (रुपये लाख में)
क.	राजस्व व्यय	
	i. अनुसंधान	37.63
	ii. प्रशासनिक सहायता	-
	iii. अन्य ब्यौरा	-
ख.	ऋण और अग्रिम	
	i. ऋण अग्रिम (वाहन)	0.60
	ii. गृह निर्माण अग्रिम	2.60
ग.	पूँजीगत व्यय	
	i. भवन व सड़कें	1.70
	ii. उपकरण, पुस्तकालय पुस्तकें	-
	iii. गाड़ियां	-
	iv. अन्य ब्यौरा	-
योजना का कुल योग (क+ख+ग)		42.53
II. गैर योजना		
क.	राजस्व व्यय	
	i. अनुसंधान	83.62
	ii. प्रशासनिक सहायता (वेतन)	-
गैर योजना का कुल योग		83.62
III. निधीयित परियोजनाएं		
	विश्व बैंक परियोजना	50.05
निधीयित परियोजना का कुल योग		50.05

सामाजिक वानिकी एवं पारि-पुनर्स्थापन केन्द्र

इलाहाबाद

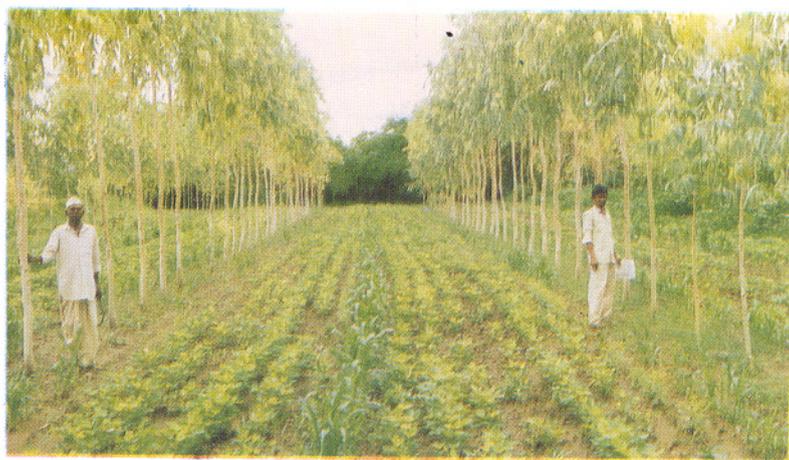
सामाजिक वानिकी एवं पारि-पुनर्स्थापन केन्द्र, इलाहाबाद को भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद्, देहरादून के आधीन एक उन्नत केन्द्र के रूप में 1992 में स्थापित किया गया था। वर्तमान में यह वन अनुसंधान संस्थान, देहरादून का एक केन्द्र है। इस केन्द्र का उद्देश्य पूर्वी उत्तर प्रदेश, उत्तरी बिहार के गांगेय मैदानों तथा उत्तर प्रदेश एवं मध्य प्रदेश के विन्ध्य क्षेत्र में सामाजिक वानिकी एवं पारि-पुनर्स्थापन के क्षेत्र में व्यावसायिक विशिष्टता का पोषण एवं संवर्धन करना है। इस केन्द्र के महत्वपूर्ण अनुसंधान कार्यकलाप है : रोपण स्टॉक सुधार कार्यक्रम; बंजर भूमि सुधार; कृषि वानिकी मॉडलों का विकास; वनीकरण द्वारा खनिज क्षेत्रों का सुधार; परितंत्र की उत्पादकता; शीशम मर्त्यता पर अध्ययन।

वर्ष 2000-2001 के दौरान पूरी की गई परियोजनाएं

परियोजना 1 : भारत के विभिन्न कृषि-पारिस्थितिकीय क्षेत्रों के लिए कृषि वानिकी मॉडलों का विकास। (नाबार्ड)

उद्देश्य : (क) चयनित सूक्ष्म जलसंभरों में विद्यमान भूमि उपयोग प्रणालियों की कमजोरियों, दबावों, क्षमता एवं आर्थिक विश्लेषण का मूल्यांकन करने के लिए कृषि वानिकी अभिकल्प और नैदानिक सर्वेक्षण करना। (ख) कृषि वानिकी तथा अन्य सम्बद्ध प्रणालियों में अन्वेषण के लिए बहुउद्देशीय वृक्ष प्रजातियों का चयन करना। (ग) कृषि वानिकी रोपण में जैव उर्वरकों का सूत्रपात करना तथा उत्पादकता बढ़ाने में इसकी क्षमता का मूल्यांकन करना। (घ) चयनित सूक्ष्म जलसंभरों के भूमि उपयोग/प्रबन्ध के लिए उपयुक्त योजना अभिकल्पित करना। (ङ) एकीकृत जलसंभर प्रबन्ध के एक भाग के रूप में उपयुक्त वृक्ष प्रजातियों का सूत्रपात करके फसल उत्पादकता में सुधार करना। (च) अनुसंधान परिणामों पर आधारित प्रदर्शन भूखण्डों की स्थापना करना।

परिणाम : यह परियोजना कृषि वानिकी मॉडलों को अपनाने और फसल उत्पादकता बढ़ाने में जैव उर्वरकों के उपयोग के संबंध में ग्रामीणों/किसानों में पर्याप्त जागरूकता सृजित करने में सफल रही है। इस केन्द्र ने किसानों के खेतों में अनकों कृषि वानिकी मॉडलों को तैयार किया। किसानों के खेत में खड़ी गुणवत्ता वन संवर्धन फसल ने किसानों तथा अन्य ग्रामीणों को खेत के पुश्टों के साथ साथ रोपण कार्यकलापों में सक्रिय रुचि लेने के लिए प्रोत्साहित किया, क्योंकि ग्रामीणों ने खेत पुश्टों में रोपण के बाद भी कृषि उत्पादन पर कोई नकारात्मक प्रभाव नहीं देखा। यूकेलिप्टिस (पोल के रूप में बेचकर) तथा अन्य वृक्षों से प्रकाष्ठ से भावी आर्थिक लाभ इनकी रुचि को बनाए रखेंगे।



कृषि वानिकी मॉडल



विन्ध्य क्षेत्र के सिलिका खनन क्षेत्र का सामान्य भू-दृश्य



प्रोसोपिस जूलिफ्लोरा के साथ सिलिका खनित क्षेत्रों का सुधार



पोंगेमिया पिनाटा रोपण के साथ सिलिका खनित क्षेत्रों का सुधार

वर्ष 2000-2001 के दौरान जारी पुरानी परियोजनाएं

परियोजना 1 : बंजर भूमि एवं कृषि वानिकी विकास। (फ्रीप-01)

उद्देश्य: (क) विभिन्न किस्म के दाब स्थलों की पहचान, प्रजातियों एवं प्रजाति मिश्रणों की जांच, चयनित बंजर भूमि के विकास के लिए प्रभावी वनीकरण मॉडल की स्थापना और प्रस्तावित प्रौद्योगिकी का प्रदर्शन करना। (ख) दबाव स्थलों पर फसल स्थापना के लिए लोगों को शामिल करने की दिशा में केन्द्र अथवा राज्य सरकार/संस्थान/गैर सरकारी संगठन द्वारा किए गए महत्वपूर्ण केश अध्ययनों का पुनरीक्षण करके लोगों की सहभागिता की श्रेणी की पहचान करना और सामाजिक, वैधानिक, प्रशासनिक एवं नीति दृष्टिकोण के सन्दर्भ में इनके प्रदर्शन की जांच करना।

उपलब्धियां : इस केन्द्र ने स्थान तथा लोगों की मांग के सर्वेक्षण के आधार पर जलाक्रान्त एवं सोडीयता के लिए इलाहाबाद में उपरडाहा गांव में इस प्रकार के स्थल का चयन किया, चार रोपण मॉडलों के अन्तर्गत कुल ग्यारह पादप प्रजातियों का परीक्षण किया गया। यह अवलोकित किया गया कि मृदा संशोधनों के साथ टीलों पर रोपण करना सर्वोत्तम वनीकरण तकनीक है तथा डैल्बर्जिया सिस्सू, ऐकेशिया निलोटिका, टर्मिनेलिया अर्जुना, प्रोसोपिस जूलीफलोरा और यूकेलिप्टस कमलडूलिनसिस इस प्रकार के स्थलों के लिए उपयुक्त पादप प्रजातियां हैं। यूकेलिप्टस कमलडूलिनसिस और डैल्बर्जिया सिस्सू के लिए उर्वरक परीक्षण भी तैयार किए गए। यह देखा गया कि या तो एकल अथवा संयोजनों में पोषक उपयोगों ने नियंत्रण की अपेक्षा ज्यादा पादप ऊंचाई दर्ज की। ऐजैडिरेक्टा इंडिका (नीम) पर पलवार के प्रभाव प्रारम्भिक अवस्था के दौरान लाभकारी थे तथा पादप ऊंचाई बढ़ने के बाद प्रभावी नहीं।

परियोजना 2 : पर्यावरणीय पुरस्थापन-विन्ध्य पहाड़ी एवं गांगेय मैदान। (फ्रीप-02)

उद्देश्य : (क) सतत शस्योत्पादन मॉडलों का विकास करना। (ख) स्थल उत्पादकता सुधारने में लोगों की सहभागिता को प्रोत्साहित करने के लिए प्रदर्शन भूखण्ड स्थापित करना। (ग) विन्ध्य क्षेत्र और समीपवर्ती गांगेय मैदानों में पारिस्थितिकी एवं सामाजिक पारस्परिक क्रिया का अध्ययन करना।

उपलब्धियाँ : गांगेय मैदानों में इलाहाबाद के पास तीन निम्नीकृत स्थलों, यथा-लवण प्रभावित भूमियाँ उपान्त कृषि भूमियाँ और नमी दाब स्थल की पहचान की गई। निम्नीकृत स्थलों में पारिस्थितिकीय अध्ययन और वनस्पति सर्वेक्षण किए गए। वर्षा पर आधारित अवस्थाओं के अन्तर्गत ग्यारह प्रजातियों की वृद्धि अनुक्रिया का अध्ययन करने के लिए सिलिका खनित क्षेत्र में अनुसंधान मॉडल स्थापित किए गए, जो अच्छा प्रदर्शन कर रहे हैं। ग्यारह प्रजातियों के साथ नमी दबाव स्थल में प्रदर्शन भूखण्ड स्थापित किए गए।

परियोजना 3 : पारितंत्रों की उत्पादकता। (फ्रीप-03)

उद्देश्य : (क) वनों/रोपणों में पादप वृद्धि और उत्पादकता का मूल्यांकन करने के लिए विश्वसनीय विधि विकसित करना और प्रगतिनिधि स्थलों में उत्पादकता का मूल्यांकन करने के लिए इनका उपयोग करना। (ख) विभिन्न स्थलों में पादप वृद्धि पर जैव-उर्वरकों विशेषकर माईकोराइजा के प्रभाव का निर्धारण करना।

उपलब्धियां : वृद्धि पर विभिन्न जैव उर्वरकों के प्रभाव का मूल्यांकन करने के लिए दो पात्र प्रयोग किए गए। पहले पात्र परीक्षण के परिणामों से ज्ञात हुआ है कि नियंत्रण की अपेक्षा सभी उपचारों द्वारा सुधार किया गया लेकिन ब्यूटीया मोनोस्पर्म से ग्लोमस इन्ट्रोरेडिसेस द्वारा और ऐकेशिया कटैचु में जाइगोस्पोरा मार्गेरिटा द्वारा अधिकतम सुधार किया गया। दूसरे पात्र परीक्षण में, तीन विभिन्न संयोजनों, डैल्बर्जिया सिस्सू के लिए-जाइगोस्पोरा मार्गेरिटा + पी एस एम, ऐकेशिया निलोटिका के लिए-ग्लोमस इन्ट्रोरेडिसेस + पी एस एम और कैज्वारिना इक्विसिटिफोलिया के लिए-जाइगोस्पोरा मार्गेरिटा + एजोटोबेक्टर, को उपयुक्त पाया गया।

परियोजना 4 : रोपण स्टॉक सुधार कार्यक्रम।

उद्देश्य: (क) बीज उत्पादन क्षेत्रों का विकास। (ख) क्लोनीय बीजोद्यानों की स्थापना। (ग) पौध बीज उत्पादन क्षेत्र की स्थापना।

उपलब्धियां : डैल्बीर्जिया सिस्सू (शीशम) के लिए 60 हैक्टेयर बीज उत्पादन क्षेत्र की पहचान की गई और छंटाई संक्रिया की गई। बीज संग्रहण पूरा किया गया। फार्म यार्ड, खाद, फोरेट, बेबिस्टन और नाइट्रोजन, फॉस्फोरस, पोटेशियम के रूप में उर्वरक उपयोग किया गया।

क्लोनीय बीज उद्यान की स्थापना : उत्तर प्रदेश राज्य वन विभाग-सिल्वा साल क्षेत्र बरेली के सहयोग से गंगापुर पटिया, लालकुवां, हलद्वानी में शीशम के 3 हैक्टेयर क्लोनीय बीज उद्यान स्थापित किए गए। 6 मी. x 6 मी. के अन्तराल पर 30 क्लोनों का सूत्रपात किया गया। सभी क्लोन अच्छा प्रदर्शन कर रहे हैं और इन्होंने उत्साहजनक ऊँचाई एवं व्यास हासिल कर लिया है।

उत्तर प्रदेश राज्य वन विभाग-सिल्वा साल क्षेत्र, बरेली और सिल्वा दक्षिण क्षेत्र, कानपुर के सहयोग से 30.5 हैक्टेयर पौध बीज उत्पादन क्षेत्र (डैल्बीर्जिया सिस्सू-20 हैक्टेयर और ऐकेशिया मिलोटिका-10.5 हैक्टेयर) स्थापित किए गए। डैल्बीर्जिया सिस्सू और ऐकेशिया निलोटिका प्रत्येक के 40-40 कैंडिडेट धन वृक्षों की पहचान करके विभिन्न क्षेत्रों से चयन किया गया।

कैम्पियरगंज, गोरखपुर में 15 हैक्टेयर और गंगापुर पटिया लालकुवां, हलद्वानी में 5 हैक्टेयर में 5 मी x 5 मी के अन्तराल पर डैल्बीर्जिया सिस्सू का सफल रोपण किया गया। कैम्पियरगंज, गोरखपुर में शीशम प्ररोह वेधक आक्रमण देखा गया, जिसे दैहिक कीटनाशी फ्यूरेडॉन, रोगोर और मोनोक्रोटोफोज का उपयोग करके सफलतापूर्वक नियंत्रित किया गया।

इटावा, मकन्दपुर, गोंडा में 6 हैक्टेयर क्षेत्र में और हसनापुर मेरठ में 2.0 हैक्टेयर क्षेत्र में 5 मी0 x 4 मी0 के अन्तराल पर तथा वृन्दावन, मथुरा में 2.5 हैक्टेयर क्षेत्र में 5 मी x 5 मी0 के अन्तराल पर ऐकेशिया निलोटिका के पौध बीज उत्पादन क्षेत्र स्थापित किए गए। सभी पौध बीज उत्पादन क्षेत्र अच्छा प्रदर्शन कर रहे हैं और पादपों ने उत्साहजनक ऊँचाई हासिल कर ली है। पर्याप्त तार-बाड़ और जलापूर्ति सुनिश्चित की गई है। अर्ध वार्षिक वृद्धि आँकड़े अभिलिखित किए जा रहे हैं तथा अभिलेखों का रखरखाव किया जा रहा है।

आगे पोषण कार्य जारी रखने के लिए इन बीज उत्पादन क्षेत्रों, क्लोनीय बीज उद्यान और पौध बीज उत्पादन क्षेत्रों की सम्पदाओं को उत्तर प्रदेश राज्य वन विभाग को हस्तान्तरित करने के प्रयास किए जा रहे हैं।

वर्ष 2000-2001 के दौरान शुरू की गई नयी परियोजनाएं

परियोजना 1 : इलाहाबाद जिले के विन्ध्य क्षेत्र में सूक्ष्म जीवी प्रौद्योगिकी द्वारा सिलिका खनन भूभागों का पुनर वनस्पतिकरण। (एफ आर आई-141/सी एस एफ ई आर-01)

उद्देश्य : (क) वी ए एम का एक उपयुक्त पैकेज विकसित करना। (ख) ब्यूटिया मोनोस्पर्म सहित क्षेत्र की देशज प्रजातियों का विशाल मात्रा में रोपण और विकसित सूक्ष्मजीवी प्रौद्योगिकी की सहायता से क्षेत्र को पुनः स्थापित करना।

की गई प्रगति: सिलिका खनन क्षेत्रों का सर्वेक्षण किया गया। सूक्ष्म जीवी वनस्पति के लिए एकत्रित नमूनों का विश्लेषण किया गया। लाभकारी जीवाणुओं के पृथक्करण और ब्लू-ग्रीन एल्गी का पात्र संवर्धन प्रगति पर है।

परियोजना 2 : पूर्वी उत्तर प्रदेश में बुकानेनिया लेंजन का अनुसंधान एवं विकास। (एफ आर आई-141/सी एस एफ ई आर-02)

उद्देश्य : (क) क्षेत्र की उत्पादकता वृद्धि। (ख) बीज गुणवत्ता में सुधार।

की गई प्रगति: (क) उत्कृष्ट जननदृव्य की पहचान करने और कैंडिडेट धन वृक्षों को चिह्नित करने के लिए सर्वेक्षण किए

गए। (ख) अंकुरण क्षमता की जांच के लिए अंकुरण परीक्षण किए गए। (ग) एकत्रित बीजों के प्रोटीन विश्लेषण के लिए विधियों को मानकीकृत किया जा रहा है।

परियोजना 3 : शीशम मर्त्यता के जैविकीय कारकों की जांच। (एफ आर आई-141/सी एस एफ ई आर-03)

उद्देश्य : (क) पादप को क्षति पहुंचाने वाले कारकों का अध्ययन और इसके नियंत्रण उपाय। (ख) पर्यावरणीय असन्तुलन की समस्याओं का अध्ययन करना, जो शीशम पादपों के विनाश के कारण सृजित हुआ है।

की गई प्रगति : सर्वेक्षण किया गया तथा ग्लानि के कारण क्षतियों के मूल्यांकन हेतु सूक्ष्म वनस्पति के लिए एकत्रित नमूनों को विश्लेषण किया गया जा रहा है।

✓ अन्य विस्तार कार्यक्रमलाप प्रस्तावना-वानिकी विस्तार भा0वा0अ0शि0प0 में सूचित किए गए हैं।

वर्ष 2000-2001 के लिए वित्तीय विवरण

I. योजना		व्यय (रुपये लाख में)
क.	राजस्व व्यय	
	i. अनुसंधान	31.33
	ii. प्रशासनिक सहायता	12.48
	iii. अन्य ब्यौरा	0.10
ख.	ऋण और अग्रिम	
	i. ऋण अग्रिम (वाहन)	- -
	ii. गृह निर्माण अग्रिम	- -
ग.	पूंजीगत व्यय	
	i. भवन व सड़कें	- -
	ii. उपकरण, पुस्तकालय पुस्तकें	0.49
	iii. गाड़ियां	- -
	iv. अन्य ब्यौरा	- -
योजना का कुल योग (क+ख+ग)		44.40
II. गैर योजना		
क.	राजस्व व्यय	
	i. अनुसंधान	- -
	ii. प्रशासनिक सहायता (वेतन)	- -
गैर योजना का कुल योग		- -
III. निधीयित परियोजनाएं		
	(क) विश्व बैंक परियोजना	18.34
	(ख) नाबार्ड परियोजना	0.002
निधीयित परियोजनाओं का कुल योग		18.34

वानिकी अनुसंधान एवं मानव संसाधन विकास केंद्र छिंदवाड़ा

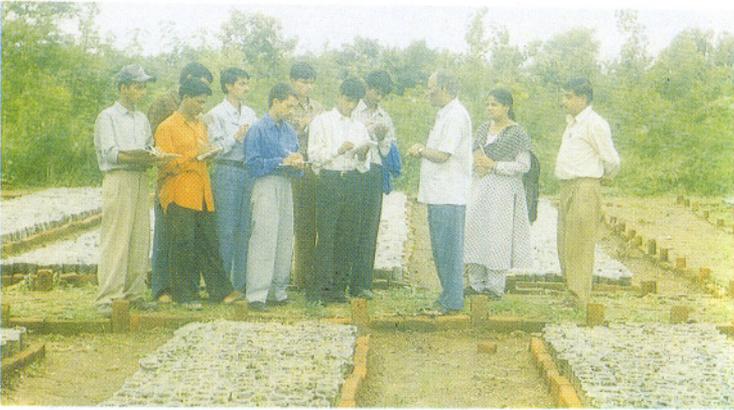
वानिकी अनुसंधान एवं मानव संसाधन विकास केंद्र, छिंदवाड़ा, उष्णकटिबंधीय वन अनुसंधान संस्थान, जबलपुर का एक सैटेलाइट केंद्र है। इस केंद्र को जैवविविधता संरक्षण, अकाष्ठ वन उत्पाद, वन रक्षण, सामाजिक-आर्थिक, वन संवर्धन और वृक्ष सुधार जैसे विशेषीकृत क्षेत्रों में वानिकी अनुसंधान करने का अधिदेश मिला है। इसके अतिरिक्त इस केंद्र को व्यावसायिक प्रशिक्षण प्रदान करके वानिकी सेक्टर में मानव संसाधन का विकास करने का उत्तरदायित्व भी सौंपा गया है ताकि स्व-रोजगार और राज्य वन विभाग के वी एफ सी/ ई डी सी/वन कार्मिकों द्वारा निर्धनता में कमी लाई जा सके।

वर्ष 2000-2001 के दौरान जारी पुरानी परियोजनाएं

परियोजना 1 : पौधशाला और रोपण प्रौद्योगिकी में कनिष्ठ/वरिष्ठ प्रमाणपत्र पाठ्यक्रम।

उद्देश्य : ग्रामीण आबादी में वन आधारित आवश्यकताओं की विविधता द्वारा वनों के संरक्षण और ग्रामीण स्व-रोजगार के लिए मानव संसाधन का विकास और संवृद्धि।

उपलब्धियां : "पौधशाला एवं रोपण प्रौद्योगिकी" पर पांचवाँ कनिष्ठ प्रमाणपत्र पाठ्यक्रम 4 अगस्त 2000 को समाप्त हुआ और नौ प्रशिक्षणार्थियों को प्रशिक्षित किया गया।



पौधशाला एवं रोपण प्रौद्योगिकी पर
जूनियर सर्टीफिकेट पाठ्यक्रम



क्षेत्र भ्रमण पर सीनियर सर्टीफिकेट
पाठ्यक्रम के प्रशिक्षार्थी

परियोजना 2: वन प्रबन्ध और पुनर्जनन पर विशेष जोर देने के साथ निम्नीकरण स्तर के अनुसार उष्णकटिबंधीय शुष्क पर्णपाती वन की संरचना और कार्य।

उद्देश्य : (क) निम्नीकृत वनों पर मानवोद्भव मूल्यांकन और जीवीय प्रभाव मूल्यांकन करना । (ख) जैव विविधता और दैहिक अध्ययन करना । (ग) महत्वपूर्ण वृक्ष प्रजातियों के पुनर्जनन व्यवहार का मूल्यांकन करना । (घ) जैव मात्रा उत्पादकता और पोषक चक्रण का मूल्यांकन करना ।

उपलब्धियां : वृक्ष, शाक-झाड़ी के विभिन्न संघटकों और मृदा नमूनों के लिए पोषक विश्लेषण प्रगति पर है। वृक्ष जैव मात्रा आंकलन के लिए सांख्यिकीय विश्लेषण पूरे किए गए।



मृदा प्रयोगशाला

परियोजना 3 : भारत (म0 प्र0), छत्तीसगढ़ और उड़ीसा के विभिन्न कृषि पारिस्थितिकीय क्षेत्रों में नीम के एकीकृत विकास पर राष्ट्रीय नेटवर्क।

उद्देश्य : (क) रोपण तकनीक प्रदर्शित करना । (ख) चयनित बीजों के दैहिक विश्लेषकों का प्रलेख-पोषण और तेल मात्रा का आंकलन । (ग) रासायनिक विश्लेषण का अध्ययन करना । (घ) बीज संसाधन मूल्यांकन-संग्रहण और भण्डारण ।

उपलब्धियां : मध्य प्रदेश के विभिन्न कृषि जलवायवीय क्षेत्रों से नीम के 120 धन वृक्ष का चयन किया गया और भावी रोपण कार्यकलाप के लिए पौधे लगाए गए। बीज अभिलक्षण यथा-बीज लम्बाई-चौड़ाई, भार अंकुरण क्षमता का निर्धारण किया गया। एकत्रित बीजों से वसीय तेलों का निष्कर्षण किया गया तथा तेलों का रासायनिक विश्लेषण भी किया गया। वानिकी अनुसंधान एवं मानव संसाधन विकास केन्द्र, छिंदवाड़ा में 2 हेक्टेयर नीम रोपण लगाए गए।



(एजैडिरैक्टा इंडिका)-धन वृक्ष

वर्ष 2000-2001 के दौरान शुरु की गई नयी परियोजनाएं

परियोजना 1 : प्राकृतिक वनों, रोपणों में बीच की फसल के रूप में औषधीय और सुरभित पादपों की खेती की व्यवहारिता पर अध्ययन और इनकी रासायनिक जांच।

उद्देश्य : (क) औषधीय और सुरभित पादपों की उत्पादक बढ़ाना। (ख) प्राकृतिक स्रोतों का पारि-पुनर्वास और संरक्षण।

की गई प्रगति : केन्द्र में औषधीय/सुरभित पादपों की एक पौधशाला स्थापित की जा रही हैं। पादप पदार्थों के संग्रहण के लिए सर्वेक्षण किए गए। निम्बू घास से सुगंध तेल निष्कर्षित किया गया। जी सी-एम एस अध्ययनों ने 32 संघटनों की उपस्थिति को दर्शाया।



औषधीय/सुगन्धित पादपों की पौधशाला

परियोजना 2 : कृषिवानिकी और रोपण पारितंत्र में एम्ब्लिका ऑफिसिनेलिस और मेलाइना आर्बोरीया के नाशिकीटों पर अध्ययन।

उद्देश्य : (क) लक्ष्य प्रजातियों के विभिन्न नाशिकीटों के स्तर का मानीटरन करना। (ख) नाशिकीटों के प्रभावी नियंत्रण उपाय विकसित करना।

की गई प्रगति : प्रमुख नाशी जीवों के कारण क्षतियों का मूल्यांकन अभिलिखित किया गया। नाशिकीटों के लिए मेलाइना आर्बोरीया और एम्ब्लिका ऑफिसिनेलिस के रोपणों की जांच की गई।

परियोजना 3 : बुकानेनिया लैन्जन के लिए पौधशाला तकनीक और प्रवर्धन विधियों का मानकीकरण।

उद्देश्य : (क) पौधशाला तकनीकों का मानकीकरण करना। (ख) उपयुक्त प्रवर्धन विधियों का विकास और मानकीकरण करना। (ग) प्रजातियों/क्लों का बहुमात्र गुणन। (घ) क्लोनीय अथवा कायिक बीज उद्यानों/पौधों की स्थापना करना।

की गई प्रगति : स्थानीय रूप से निर्मित निम्न लागत गैर-धुमिका कक्ष स्थापित किया गया। मूलांकुरों द्वारा प्रवर्धन का अध्ययन करने के लिए प्रयोग किए गए। विभिन्न स्रोतों से बीज एकत्र किए गए। पौधशाला तकनीकों का मानकीकरण करने के लिए प्रयोग तैयार किए गए।

वर्ष 2000-2001 के लिए वित्तीय विवरण

I. योजना		व्यय (रुपये लाख में)
क.	राजस्व व्यय	
	i. अनुसंधान	24.75
	ii. प्रशासनिक सहायता	14.46
	iii. अन्य ब्यौरा	- -
ख.	ऋण और अग्रिम	
	i. ऋण अग्रिम (वाहन)	0.50
	ii. गृह निर्माण अग्रिम	- -
ग.	पूंजीगत व्यय	
	i. भवन व सड़कें	- -
	ii. उपकरण, पुस्तकालय पुस्तकें	1.02
	iii. गाड़ियां	- -
	iv. अन्य ब्यौरा	- -
योजना का कुल योग (क+ख+ग)		40.73
II. गैर योजना		
क.	राजस्व व्यय	
	i. अनुसंधान	- -
	ii. प्रशासनिक सहायता (वेतन)	- -
गैर योजना का कुल योग		- -
III. निधीयित परियोजनाएं		
	(क) विश्व बैंक परियोजना	2.48
	(ख) यू एन डी पी परियोजना	0.18
निधीयित परियोजनाओं का कुल योग		2.66

वन अनुसंधान केन्द्र हैदराबाद

वन अनुसंधान केन्द्र, हैदराबाद दुल्लापल्ली गांव में 40 हैक्टेयर भूमि पर स्थित है। इस केन्द्र ने काष्ठ विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, बंगलौर के प्रशासनिक नियंत्रण में जून, 1997 से कार्य करना शुरू किया। इस केन्द्र को आन्ध्र प्रदेश और कर्नाटक राज्यों के दक्षिणी शुष्क पर्णपाती पारितंत्र की अनुसंधान आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए स्थापित किया गया।

वर्ष 2000-2001 के दौरान शुरू की गई नई परियोजनाएं।

परियोजना 1: पूर्वी घाटों की दुर्लभ और संकटापन्न औषधीय एवं सुरभित पादपों के लिए संरक्षण एवं प्रवर्धन तकनीकें।

उद्देश्य : (क) पूर्वी घाटों के औषधीय एवं सुरभित पादपों के बहुमात्र गुणन और प्रवर्धन तकनीकों का मानकीकरण करना।
(ख) गुणवत्ता स्टॉक का स्व-स्थाने एवं पर-स्थाने संरक्षण।

की गई प्रगति: साहित्य सर्वेक्षण का कार्य पूरा किया। तीन औषधीय पादपों यथा-कॉमिफोरा एगालोचा, रावोल्फिया सर्पेन्टाइना और जीम्नीमा सील्वीस्ट्री, को एकत्र करके वन अनुसंधान केन्द्र, हैदराबाद में सूत्रपात्र किया गया।

वर्ष 2000-2001 के लिए वित्तीय विवरण

I. योजना		
		व्यय (रुपये लाख में)
क.	राजस्व व्यय	
	i. अनुसंधान	13.00
	ii. प्रशासनिक सहायता	- -
	iii. अन्य ब्यौरा	9.00
ख.	ऋण और अग्रिम	
	i. ऋण अग्रिम (वाहन)	- -
	ii. गृह निर्माण अग्रिम	- -
ग.	पूंजीगत व्यय	
	i. भवन व सड़कें	- -
	ii. उपकरण, पुस्तकालय पुस्तकें	- -
	iii. गाड़ियां	- -
	iv. अन्य ब्यौरा	- -
	योजना का कुल योग (क+ख+ग)	22.00
II. गैर योजना		
क.	राजस्व व्यय	
	i. अनुसंधान	- -
	ii. प्रशासनिक सहायता (वेतन)	- -
	गैर योजना का कुल योग	- -
III. निधीयित परियोजनाएं		
	(क) विश्व बैंक परियोजना	0.96
	निधीयित परियोजना का कुल योग	0.96

भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद् द्वारा विकसित प्रौद्योगिकियां

उपभोक्ता एजेन्सियों में पहले से हस्तान्तरित प्रौद्योगिकियां

1. यूकेलिप्टस प्रजातियों एवं पॉपलर की चिराई और रूपान्तर तकनीक।
2. दरवाजे और खिड़कियों के लिए पॉपलर का उपयोग।
3. फर्नीचर और जुड़ाई हेतु पॉपलर/यूकेलिप्टस के लिए तरुण काष्ठ के उपयोग हेतु प्रौद्योगिकी।
4. द्वितीय प्रजाति (विशेषकर यूकेलिप्टस प्रकाष्ठ) के परिरक्षक उपचार
5. प्रकाष्ठ का संशोधन, सौर एवं ऊर्जा सक्षम शोषक आधारित आपाकों की स्थापना।
6. काष्ठ का प्लास्टिकीकरण एवं बंकन तकनीकें।
7. काष्ठ की रंगाई और अमोनिया धूम्रीकरण।
8. पेन्सिल निर्माण के लिए पॉपलर और पावलोनिया प्रजातियां।
9. बांसों का वृहद प्रवर्धन।
10. जिगत स्थानापन्न।
11. वन जैवमात्रा से प्राकृतिक रंजक।
12. कागज बनाने में बैकवाटर उपचार के लिए ऊर्णी (फ्लॉकूलेन्ट्स) तैयार करना।
13. जट्रोफा करकश बीज तेल के निराविषीकरण के लिए प्रक्रिया।
14. जैवपालीमर्स से आसंजक तैयार करना।
15. केसिया टोरा गोंद तैयार करना और उपयोग।
16. यून्केरिया गैम्बियर से कत्था तैयार करने की प्रक्रिया।
17. पादप जैवमात्रा से कम्पोस्ट तैयार करने की प्रक्रिया।

उपभोक्ता एजेन्सियों में हस्तान्तरण के लिए तैयार प्रौद्योगिकियां

1. रस विस्थापन तकनीकें।
2. कैटामेरेनों के लिए वैकल्पिक प्रकाष्ठ का उपयोग।
3. झिंगन गम-अगरबत्ती निर्माण में जिगत के लिए एक आंशिक स्थानापन्न।
4. तेल आसवन के लिए क्षेत्र में सुवाह्य आसवन इकाई।
5. विभिन्न विधियों (यांत्रिक, वन संवर्धनिक, रासायनिक वानस्पतिक और जैव नियंत्रण) को शामिल करके एकीकृत नाशिकीट प्रबन्धन रणनीतियां।
6. पौधशाला और क्षेत्र में विभिन्न वृक्ष प्रजातियों के उत्पादन वृद्धि के लिए जैव उर्वरक के उपयोग।
7. कृषि वानिकी में कैज्वारिना।

8. कायिक साधनों से वांछित रोपण स्टॉक के बहुमात्र गुणन के लिए लागत प्रभावी अवसंरचना विकास।
9. बीज प्रौद्योगिकी।
10. कृषि वानिकी मॉडल।
11. अकाष्ठ वन उपज के लिए निम्न लागत ड्राट टाइप ड्रम ड्रायर।
12. औषधीय पादपों की खेती।
13. अकाष्ठ वन उपज।
14. बांसों का ऊतक संवर्धन।
15. बीज परीक्षण प्रौद्योगिकियां।
16. पौधशाला पद्धतियों के लिए उन्नत औजार।
17. वर्मिकम्पोस्ट।
18. बम्बूसा न्यूटन्स में बांस शीर्णता रोग का वन संवर्धनिक एवं रासायनिक नियंत्रण।
19. वर्षा जल संचयन एवं संरक्षण प्रौद्योगिकी।
20. दबाव ग्रस्त स्थलों के वनीकरण के लिए तकनीकें।
21. खनित भूमियों एवं अधिभार ढेरों का पुनर्वास एवं पारि-पुनरुद्धार।
22. सागौन का पर्ण कंकालक प्रतिरोधी कृन्तक।
23. यूकेलिप्टस का क्लोनीय गुणन।



भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद में स्वीकृत संख्या/भरे पद/
रिक्त पद का विवरण

वर्ग	स्वीकृत संख्या			भरे पद			रिक्त पद		
	वैज्ञानिक/ तकनीकी	सामान्य (प्रशासनिक)	कुल	वैज्ञानिक/ तकनीकी	सामान्य (प्रशासनिक)	कुल	वैज्ञानिक/ तकनीकी	सामान्य (प्रशासनिक)	कुल
'क'	412	38	450	280	30	310	132	08	140
'ख'	88	97	185	64	54	118	24	43	67
'ग'	908	584	1492	647	446	1093	261	138	399
'घ'	118	868	986	80	576	656	38	292	330
योग	1526	1587	3113	1071	1106	2177	455	481	936

स्रोत : सचिव कार्यालय, भा.वा.अ.शि.प., देहरादून-2001

परीक्षित वार्षिक लेखा

भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद्, देहरादून के वर्ष 2000-2001 के वार्षिक लेखों की जांच मैसर्स ए0के0 कश्यप एण्ड कम्पनी, चार्टर्ड एकाउन्टैन्ट्स, देहरादून द्वारा की गई।

वर्ष 2000-2001 के परीक्षित लेखे का ब्योरा, लेखा परीक्षक की रिपोर्ट सहित, अगले पृष्ठों में प्रस्तुत किया गया है।

A.K. KASHYAP & CO.
CHARTERED ACCOUNTANTS

FAX : 0135-655634
OFF : 652346, 655634
PHONES { RESI : 672966, 672836
37/1, RAJPUR ROAD,
DEHRADUN-248001

AUDITOR'S REPORT

We have audited the attached Balance Sheet of INDIAN COUNCIL OF FORESTRY RESEARCH AND EDUCATION, DEHRADUN as at 31st March 2001 and Income & Expenditure Account and the Receipts and Payments Account for the year ended as on 31st March 2001 which are in agreement with the books of accounts maintained by the council subject to our observation as per Annexure "A" attached.

We have obtained all information and explanations, which to the best of our knowledge and belief were necessary for the purpose of our audit. In our opinion the council has maintained proper books of accounts.

In our opinion and to the best of our information and according to the explanations given to us the said accounts, subject to the notes and the observations as per Annexure "A", give a true and fair view :-

- 1) In the case of the Balance Sheet of the state of affairs of the above named council as at 31st March, 2001.
- 2) In the case of Income & Expenditure Account of the surplus of the above named council for the year ended on 31st March, 2001.
- 3) In the case of Receipt & Payments Account of the above named council for the year ended on 31st March, 2001.

FOR A.K. KASHYAP & CO.
CHARTERED ACCOUNTANTS

Sd/-
(RAJAN MALIK)
FCA PARTNER

PLACE : DEHRADUN
DATED : 15TH OCTOBER 2001

Annexure 1 of General Fund	
Particulars	Amount
As per last Balance Sheet	1,270,303,641
Add: Excess of Income over Expenditure	20,553,718
Add: Excess of Receipts over payments- Controller of Accounts Fund Account	55,203,078
As per Annexure 16	
TOTAL	1,346,060,437
Annexure 2 of Current Liabilities	
Particulars	Amount
Agro Technology	928,340
Alternate Timber Project	285,876
AP Forestry	360,899
APFDC	1,229,507
Bio Diversity Training	172,944
Bio-Technology	275,824
Cane & Bamboo Project	1,404,356
CGHS	600
CSIRO	45,160
DBT Project	31,816
Death Claims	156,446
Deem University	634,675
Development Of Bamboo Sec.	65,277
Earnest Money Deposits	3,205,084
Energy Plantation	491,530
ENVIS	218,141
Extension Methodology Course	93,711
FDCM	195,441
Fellowship	35,000
Ford Foundation	-233,742
Forest Bio.	276,000
Forest Flora	232,384
Fortip	242
FRI Consultancy	156,530
FRLHT	24,810
GACL	57,443
GIS	90
Handicraft Consultancy	61,159
Handicraft Project	2,192,665
IDRC	-407,725
IFFDC	57,485
IFS Compulsory Course	-294,273
IGNFA	13,149
IMBAR	0
INBAR	66,581

INBAR China Project	-13,684
INBAR CW FC	329,186
INBAR TE FC	-19,248
Income Tax	30,282
INT. NEEM NETWORK	96,201
IPMA	821,764
Karnal Project	-254,589
KFDC	486,964
Land Scaping & Planting	38,724
MAB	186,470
Medical Plant (CSDA)	448,504
MOUGACL	153,446
NABARD	-323,069
National Research Devp.	1,075,000
Neem Project	2,323,594
NEPA LTD. Project	-1,269
Noval Dockyard Training	10,718
NOVOD	525,604
Nursery Tech. Course	298,319
Payable AG/AO	2,737
Payable to Staff	0
Planting Stock & Bambo Conc.	300,000
Professional Tax	100
Punjab Project	1,374,557
Revenue	181,636
Rural Dev. Project	102,470
SAIL	460,987
Saving Fund	30,567
Seed Technology Course	34,181
SFDPCCF Bhopal	3,912
Shanti Ashram	200,792
Staff Association Fees	120
STT Course	261,279
Training Fees	226,653
UGC JRF	5,000
UNDP	-195,572
UNDP GEF	354,761
UNESCO Training Course	304,037
Vegetation Survey	664,948
Work Shop Project	13,200
TOTAL	22,572,706
Annexure 4 Amount Payable to Controller, Pension Cell , ICFRE	
Particulars	Amount
GPF Sub/Refund	40,277,579
GSLIS	43,876
Pension Contribution	5,813,104
	0
TOTAL	46,134,559

Annexure 3 Amount Payable to PAO(F)		
Particulars	Amount	
GPF Subs./Advance	74,633	
HBA	42,752	
Interest on Scooter & Car Advance	-8,889	
Scooter Advance	-1,550	
Group Insurance	-4,080	
Interest on HBA	-31,826	
CGEGIS	67,648	
Car Advance	-2,500	
CGHS	2,040	
TOTAL		138,228
Annexure 16 : Rec. & Payment of Pension Cell		
Rec.:		
Receipt from ICFRE	20,235,000	
Pensionary benefit of director Tolly	159,279	
GPF Sub from ddos	33,717,024	
Pensionary benefit from other department	35,010	
Pensionary benefit from other offices	8,909,593	
Revenue receipt not payable to DG FRI	15,178,866	
Received from General fund	27,500,000	
GPF received from PAO F	1,822,767	
Prorata benefit pension received from PAO f	7,107,338	114,664,877
Payment :		
GPF Linked Insurance	254,229	
GPF Part/Final Payment	18,615,455	
GPF Reimbursement to DDOs	14,010,368	
R.G./Pension Reimbursement to DDO's	9,563,812	
Pensionary Benefits	16,868,282	
Transfer to Pension Fund	149,653	59,461,799
		55,203,078
Annexure 10: Money in Transit		
opening MIT	1,059,542	
MIT of previous year received	2,144,751	
	3,204,293	
Add: Trf. From Units	17,821,238	
Less: Rec. By DG,ICFRI	18,925,298	
Closing MIT	2,100,233	
Annexure 13: Advances from Staff on diff. Projects		
Project	Forest Adv.	T.A. Adv.
Cane & Bamboo	8,000	14,100
NOVOD	5,718	9,005
Agro-Tech.	11,790	3,820
Ford Foundation	-13,259	-6,787
Training A/c	65,990	0
Neem Project	-27,686	2,411
UNDP	-11,850	
IDRC	-21,076	-525

ENVISIS	-10		
EPP	34,500	215	
Project A/c	5,218	9,013	
Pine Project	24,836		
Training Course	-10,000		
Other project	19,829		
AP Forestry Project	171,550	15,000	
Punjab project	-2,000		
Project Exp. A/c	-23,203		
WW& F		20,000	
STTC	-24,456		
TE	-3,000		
IPMA	5,000	4,884	
CW	2,994	16,000	
	218,885	69,126	288,011
Recoveries Fom Staff (World Bank)			
On behalf of Normal			
Forest Adv.			
T.A.Adv.			-10,030
Scooter Adv.			10,872
Festival Adv.			1,890
HBA			14,400
LTC Adv.			0
Car Adv.			60,740
Pay Adv.			-4,875
Recoveries Fom Staff (World Bank)			
Forest Adv.			110,000
T.A.Adv.			160,113
Advances			430,329
Salary			-8,358
	TOTAL		1,053,092
Annexure 6: Amount Rec. by Controler of ICRI			
Saving Fund (GSLIS)			11,873
GSLIS Subscription			-27,708
Death Cliams (GSLIS)			131,008
			115,173
Annexure 7: Recoveries From Staff on behalf of AG/AO/ Others (World Bank)			
GPF Subs.			-2,000
GIS			-120
Misc. REC.			12,519
PMF			6,869
			17,268
Annexure 8: Loan From Others			
-From other Schemes (Jorhat)			176,112
-Plan (DU)			375,568
-LIC Excess amount rec.(pension Fund)			31,059
			582,739

Annexure 9 Schedule of Fixed Assets				
Particulars	WDV as on 1.4.2000	Addition During The Year	Adjustments	WDV as on 31.3.2001
Plant Assets				
Land	5,072,750			5,072,750
Scientific Equipments	140,052,580	102,085		140,154,665
Furniture	15,370,950			15,370,950
Books & journals	61,070,039			61,070,039
Vehicles	12,626,437			12,626,437
Building & Roads	471,994,688	206,313,325		678,308,013
Office Equipments	47,468,420	44,670		47,513,090
Tools & Equipments	15,876,345			15,876,345
Electrical Fitting	12,094,704			12,094,704
UNDP Assets				
Vehicles	149,280			149,280
Equipments	916,813			916,813
Furniture	17,582			17,582
Books & journals	1,826,096			1,826,096
Electrical Fitting	4,032			4,032
Ford Foundation Assets				
Vehicles	834,261			834,261
Equipments	320,315			320,315
RDP Assets				
Tools & Equipments	33,850			33,850
Scientific Equipments	329,654			329,654
World Bank Assets				
Civil Work	481,154,369	33,464,719		514,619,088
Equipments	200,284,800	15,222,259		215,507,059
Books & journals	23,141,618			23,141,618
Furniture	4,879,281			4,879,281
Vehicles	21,890,951	418,232		22,309,183
NABARD Assets				
Scientific Equipments	20,000			20,000
Civil Work	68,977			68,977
IDRC Assets				
Equipments	1,118,264			1,118,264
Furniture	29,444			29,444
Himalayan Pine Assets				
Equipments	5,051,470			5,051,470
Vehicles	1,563,666			1,563,666
TOTAL	1,525,261,636	255,565,290	0	1,780,826,926

Annexure 11 of Advance Recoverable from PAO	
Particulars	Amount
GPF Advance	2,284,428
Pension Advance	253,318
CGEGIS	1,384,907
DCRG	2,755,389
GPF Final Payment	16,144
	0
	0
TOTAL	6,694,186
Annexure 12 of Advances Recoverable from Staff	
Particulars	Amount
Forest Advance	973,427
Festival Advance	943,938
House Building Advance	8,634,714
Car Advance	1,503,002
Scooter Advance	2,307,004
Cycle Advance	146,783
Medical Advance	474,052
Group Advance	5,010
T.A. Advance	999,246
LTC Advance	107,247
GPF Advance/Subs.(others)	129,982
Pay Advance	-8,476
Income Tax	675
Computer Advance	10,250
Flood Advance	84,300
GPF Advance	80,000
T.T.A. Advance	124,586
GSLIS	288
Pension Fund	757
Monetary Death Fund	8,000
Leave Salary Adv.	11,785
	0
	0
TOTAL	16,536,570

Annexure 14 of Other Advances	
Particulars	Amount
Deemed University(last Bal.)	0
DAVP(Last Bal.)	0
Letter of Credit	761,247
Paid to other Office(Last Bal.)	-21,538
APFDC (Last Bal.)	18,094
TOTAL	757,803

Annexure 15: of Recoverable from Controller of Accounts, ICFRE	
Particulars	Amount
GPF Advance	2,952,024
Prov. Pension	32,348
DCRG	1,598,232
GPF Part/Final Payment	-311,802
CGEGIS	-1,041
TOTAL	4,269,761

Annexure 5 Recoveries from Staff on behalf of AG/AO/others	
Particulars	Amount
LIC	45
Car Advance	0
CGEGIS	-120
Income Tax	-116,143
HLF	6,272
Professional Tax	-75
GIS	-600
PPF	1,896
Pay Advance	19,274
Elect. Charges	3,084
Sales Tax	-1,627
PMF	15
TA Election Duty	
Water Charges	294
LSPC	91,199
TDS	-415
Misc. Recoveries	-2,940
EPF	-1,896
Flood Adv.	89,700
TOTAL	87,963

INDIAN COUNCIL OF FORESTRY RESEARCH & EDUCATION, DEHRADUN

Income & Expenditure Account for the year ended on 31st March, 2001

Prev. Year	Expenditure	Amount	T. Amount	Prev. Year	Income	Amount	T. Amount
	NON-PLAN				GRANT-IN-AID		
52,741,250.00	Salary	47,365,319.00		100,000,000.00	NON-PLAN		
46,986,900.00	Research	50,635,162.00			-Gen. Component	98,000,000.00	
10,650,000.00	Non-Research	10,500,000.00		350,000,000.00	PLAN		
	Kandrya Vidyalaya Sangathan		108,500,481.00		Ministry of Environment & Forests (Forest Policy & Preparation-II) Last Balance Received during the year		295,000,000.00
	PLAN						
104,654,589.00	Salary	102,993,448.00		6,100,000.00	FREEP - World Bank		
37,154,411.00	Research	52,508,867.00			FOREST EDUCATION		
	Non-Research		155,502,315.00	210,000,000.00		113,750,000.00	506,750,000.00
	Travelling Expenses						
4,008,227.00	Research	3,710,164.00					
1,214,773.00	Non-Research	2,027,404.00					
	Office Expenses						
26,330,131.88	Research	24,722,465.54		9,500,000.00	NON-PLAN	10,500,000.00	
20,324,559.93	Non-Research	22,001,989.60		20,000,000.00	PLAN	21,000,000.00	31,500,000.00
	Scholarship/Fellowship/Cash Award		5,552.00	25,000.00	Planning Commission		
35,000.00	Publications		1,61,659.00	351,067.00	Ford Foundation		
254,237.00	Forest Education (universityes)		20,999,984.00	1,230,000.00	Himalayan Eco Rehabilitation (IDPR)		
20,000,000.00	M & S (Lab. Cent)		6,130,914.00		World Bank A/c Receipts	0.00	
627,335.00	Minor Works & Maintenance		6,500,670.60		-NABARD	0.00	
4,857,327.00				1,335,711.00	-Ministry	990,000.00	990,000.00
					NABARD		
				2,723,000.00	HIMALAYAN PINE PROJECT		
1,632,000.00	Building Maintenance		0.00	63,175.00	Add:Interest		
166.34	Bank Charges		0.00	221,965.08	Interest on Fixed Deposits		
494,413.00	Agro Tech. Expenses		0.00	15,152.00	UNDP Dollar A/c		
76,931.00	IFS Training Course Expenses		0.00	397,193.76	FORTIP		
				30,173.00	Other Units		
313,640.00	CSDA Expenses		199,291.00	21,796.35	Exchange Fluctuation		
35,962.00	ENVISIS Expenses		0.00	1,392,184.00	Revenue Earned	974,179.00	
16,302.00	FFDC Expenses		0.00	12,009,015.45	FREEP	16,358,899.92	17,333,078.92
					Other Units		
332,413,145.15	CON III		350,462,908.74	215,409,432.64	CON III		556,573,078.92

332 413 145 15 CONTI		350 462 508 74		715 409 432 64 CONTI		556 573 078 92	
55,027.00	Ecology Training Course Expenses	0.00		82,351.00	Miscellaneous Receipts	26,500.00	
992,019.42	Grants Refunded To UNDP Dollar Ac	0.00			NABARD	343,057.00	
372.00	Books & Journals				Balance of MOEF Tour	1,046,079.00	
					Amount Rec. From Training	25,000.00	
					Amount Rec. From ASC o/a Land Changes		
4530.00	Tools & Equipments	565.00			Rec. from DUC - AO	3,700,000.00	
					Miscellaneous Receipts (cumulative)	26,907.00	
							5,167,543.00
2,991,170.00	EXPENDITURE				FOREIGN EXCHANGE RECEIPTS		
	INDIAN COMPONENT				Bamboo Agro Forestry - INBAR		
	Forest Rec. in Punjab	81,323.00		1,490,048.73	Medical Plant - IDRC		
		0.00			UNDP		
	UNDP Expenses				Money In Transit Excess		2,144,750.60
12,800,000.00	Amt. Refunded to Purchase Sec	270.00					
30,000,000.00	Cont. from Revenue to Pension Fund						
	Grant from Plan to Pension		81,593.00				
	FOREIGN COMPONENT						
124,169.00	Bamboo Agro. Tech. Expenses-IDRC	18,081.00					
20,750.00	FOR/IF/AD Expenses						
533,212.00	Eco-Rehabilitation (IDRC) Expenses	113,799.00					
6,540.00	FORSSPA Expenses						
1,658,410.00	World Foundation Expenses						
743,943.00	Himalayan Pine Project	2,464,963.00					
783,120.00	IDRC						
	Consistency On Bamboo Sec		2,596,843.00				
232,954,673.00	World Bank Expenses						
	As per Annexure 10		142,259,234.02				
	Contribution from Revenue to Pension fund		20,235,000.00				
	Tfr from General fund to Pension fund		27,500,000.00				
	International Training		25,000.00				
21,145.00	Miscellaneous Payments						
	-Others	70,326.00					
	-FRI Consistency Exp.	60,098.00					
	-IFS Training Course Exp.	0.00					
			1,30,424.00				
100,879,606.90	Surplus Excess of Income over Expenditure		20,553,717.76				
716,981,832.37	TOTAL	0.00	663,885,372.52	0.00	716,981,832.37	0.00	663,885,372.52

AUDITORS REPORT
AS PER OUR SEPARATE REPORT OF EVEN DATE ANNEXED

FOR A.K. KASHYAP & CO.,
CHARTERED ACCOUNTANTS

DATE: DEHRADUN

(RAJAN MALIK)
FCA PARTNER

(DR. MOHAN JHA)
FINANCIAL ADVISOR & CHIEF
ACCOUNTS OFFICER, ICFRE

(RAM HET)
DY. DIRECTOR GENERAL
(ADMIN) ICFRE

(RPS KATWAL)
DIRECTOR GENERAL
ICFRE

INDIAN COUNCIL OF FORESTRY RESEARCH & EDUCATION, DEHRADUN

Receipts and Payments Account for the year ended 2000-2001

CONSOLIDATED ACCOUNT

Prev. Year	Receipts	Amount	T. Amount	Prev. Year	Payments	Amount	T. Amount
	Opening balances as on 1.4.2000						
	Cash in hand	270,901.85			Non-Plan (GQ)		
	As per Annexure 1				Salary	47,365,319.00	
	Cash at bank	124,297,384.92			Research	50,635,162.00	98,000,481.00
	As per Annexure 2				Non-Research		10,500,000.00
	FDRs	300,924,552.00			Kendriya Vidyalaya Sangathan		
	As per Annexure 3				Plan		
	D.D. in hand				Salary	102,993,448.00	
	Cheques in hand				Research	52,508,987.00	155,502,315.00
	Money in Transit (NABARD)		425,492,838.77		Non-Research		
					Travelling Expenses		
	Balance of study tour of MOEF		343,057.00		Research	3,710,164.00	5,737,568.00
	Grant-in-Aid (Govt. of India)				Non-Research	2,027,404.00	
	Non-Plan (general component)	98,000,000.00			Office Expenses		24,722,485.54
	Plan (General component)	295,000,000.00			Research	21,625,306.60	21,501,988.60
	FREEP - World Bank	113,750,000.00	506,750,000.00		Non-Research	123,318.00	
					Scholarship/Fellowship/Cash Award		5,552.00
	Forest Education				Publications		161,659.00
	Non-Plan	10,500,000.00			Plan Forest Education Grant (Universities)		
	Plan	21,000,000.00	31,500,000.00		Plan Forest education	21,100,516.00	
	FREEP				Less: Recovered	100,516.00	
					Add: Grant to University	10,506,000.00	
	Grant-in-Aid - Plan		1,848,000.00		Less: Interest payment	10,506,016.00	20,999,984.00
	In Transit				M & S (lab. Contingencies)		6,130,914.00
	Revenue Earned				Minor Works & Maintenance		6,500,670.60
	(a) Controller of Accounts	990,399.00			Rural Development Expenses		
	(b) Other Units (World Bank)				Capital Expenses (PLAN)	102,085.00	
	Less: Bank Interest Wrongly credited last yr	16,220.00	974,179.00		Scientific equipments	44,670.00	
	(c) Other units (Normal)		14,258,899.92		Building & Roads	0.00	
	Security/Earnest Money Deposit						146,755.00
	Normal	705,078.00					
	Less: Refunded	672,588.00	32,490.00				
	World Bank	754,208.00					
	Less: Refunded	416,882.81	347,325.19				
	Amount Received for Projects:						
	SAL						
	Less: Expenses	64,944.00	64,944.00				

Workshop Project									
Less: Expenses	13,200.00		13,200.00						
FRLHT	159,120.00				Transfer T.A. Advance	366,094.00			
Less: Expenses	134,310.00		24,810.00		Less Recovered	245,900.00		139,194.00	
UNDP	6,500.00				Monetary Death Fund	8,000.00			8,000.00
Less: Expenses	202,072.00		(195,572.00)		Less Recovered				
FORTIP					Leave Salary Advance	11,795.00			11,795.00
Less: Expenses	242.00		242.00		Less Recovered				
CSIRO					Forest Advance (Cane & Bamboo)	29,000.00			8,000.00
Less: Expenses	99,360.00		45,160.00		Less Recovered	21,000.00			
INBAR (China Project)					T.A. Advance (Cane & Bamboo)	19,215.00			14,100.00
Less: Expenses	13,664.00		(13,664.00)		Less Recovered	5,115.00			
IIFS Course					ECCO- Rehabilitation Exp.				113,299.00
Less: Expenses	100,200.00		(360,427.00)		Forest Advance (DBT Project)	12,539.00			0.00
DBT Project	65,000.00				Less Recovered	12,539.00			
Less: Expenses	31,036.00		31,816.00		TA Advance (DBT Project)	3,500.00			0.00
Less: Refunded	2,148.00				Less Recovered	3,500.00			
Agrotech Project	607,000.00		416,020.00		Forest Advance (NOVOD)	372,840.00			0.00
Less: Expenses	190,980.00		276,000.00		Less Recovered	367,122.00		5,718.00	
Forest Biology					TA Advance (NOVOD)	26,500.00			(9,005.00)
Less: Expenses	100,000.00		57,443.00		Less Recovered	35,505.00			
GACL									0.00
Less: Expenses	42,557.00								
Nursery Tech									
Less: Expenses	4,500.00		3,912.00		Forest Advance (Agro-tech)	17,055.00			11,790.00
SFD DCCF Bhopal	588.00				Less Recovered	5,265.00			
International NEM Network	344,625.00		96,201.00		TA Advance (Agro-tech)	8,000.00			3,820.00
Less: Expenses	248,424.00				Less Recovered	4,180.00			
Rural Development Project	102,510.00		102,470.00		Forest Advance (Ford Foundation)	9,361.00			(13,259.00)
Less: Expenses	40.00				Less Recovered	22,620.00			
Cane Bamboo Project	1,500,000.00		1,404,356.00		TA Advance (Ford Foundation)	6,787.00			(6,787.00)
Less: Expenses	95,644.00				Less Recovered	195,100.00			65,990.00
EPP	800,000.00				Forest Advance (Training A/c)	129,110.00			
Add. Loan from EPP	100,000.00				Less Recovered	4,000.00			0.00
Less: Refund	282,981.00		(69,224.00)		TA Advance (Training A/c)	4,000.00			
Less: Expenses	686,243.00				Less Recovered	300,640.00			
Training Fees	0.00				Forest Advance (Neem Project)				

Less: Paid	655.00		0.00				
FBF	1,160.00		0.00				
Less: Paid	1,160.00						
PLI	153,996.00		0.00				
Less: Paid	153,996.00						
GIS	57,920.00		0.00				
Less: Paid	58,520.00		(600.00)				
Computer Advance	14,560.00		0.00				
Less: Paid	14,560.00						
Pay Advance	44,324.00		19,274.00				
Less: Paid	25,050.00						
EPF	86,075.00		(1,896.00)				
Less: Paid	87,971.00						
PPF	9,964.00		1,896.00				
Less: Paid	8,068.00						
Electric Charges	251,046.00		3,084.00				
Less: Paid	247,962.00						
Sales Tax	139,256.00		(1,627.00)				
Less: Paid	140,883.00						
PRDS	2,602.00		0.00				
Less: Paid	2,602.00						
PMF	260,435.00		15.00				
Less: Paid	260,420.00						
Water Charges	300.00		294.00				
Less: Paid	6.00						
Pension Contribution	18,855.00		0.00				
Less: Paid	18,855.00						
LSPC	1,130,839.00		91,199.00				
Less: Paid	1,039,640.00						
Scientific Association Fees	9,420.00		0.00				
Less: Paid	57,623.00						
TDS	58,038.00		(415.00)				
Less: Paid	40.00						
TNEHF	40.00		0.00				
Less: Paid	36,696.00						
UBI BANK Loan	36,696.00		0.00				
Less: Paid	60.00						
CGHS	60.00		0.00				
Less: Paid	2,333.00		0.00				
Handicraft Consultancy	2,333.00		0.00				
Less: Paid	320.00						
MAS	320.00		0.00				
Less: Paid	7,200.00						
Court Fee	7,200.00		0.00				
Less: Paid	388.00						
GPF	388.00		0.00				
Less: Paid	180,000.00						
Car Advance on behalf of State	180,000.00		0.00				
Less: Paid	131,720.38						
Misc. Recoveries	134,660.38		(2,940.00)				
Less: Paid	88,000.00						
NOVAL Dockyard training	77,282.00		10,718.00				
Less: Paid							
Amount Recoverable from Controller (Pension Cell, ICFRE)							
GPF Advance	13,849,987.00						
Less Recovered	13,696,619.00						
DORG	7,811,668.00						
Less Recovered	9,211,026.00						
Provision Pension	52,538.00						
Less Recovered	45,174.00						
GPF Part/Final Payment	401,189.00						
Less Recovered	336,183.00						
Payments made by Controller of Accounts							
GPF Linked Insurance	254,229.00						
GPF Part/Final Payment	18,615,455.00						
GPF Reimbursement to DDOs	14,010,368.00						
R.G./Pension Reimbursement to DDO's	9,563,812.00						
Pensionary Benefits	16,888,282.00						
Transfer to Pension Fund							
Recoveries from Staff on behalf of Normal (MORLD BANK)							
Car Advance	99,620.00		60,740.00				
Less: Recovered	38,880.00						
Scotler Advance	32,897.00		10,872.00				
Less: Recovered	22,025.00						
Festival Advance	9,990.00		1,890.00				
Less: Recovered	8,100.00						
HBA	51,910.00		14,400.00				
Less: Recovered	37,510.00						
T.A. Advance	44,732.00		(10,030.00)				
Less: Recovered	54,762.00						
LTC Advance	3,964.00		0.00				
Less: Recovered	16,800.00						
Computer Advance	16,800.00		0.00				
Less: Recovered	19,125.00						
Pay Advance	24,000.00		(4,875.00)				
Less: Recovered	1,832.00						
Natural Calamity Advance	1,832.00		0.00				
Less: Recovered							
Recoveries of Advance from Staff							

Recoveries from staff on behalf of AG/AO/Others (World Bank)							
GPF Subs./Advance	502,106.00			Nonplan GC	96,000,000.00		0.00
Less: Paid	504,106.00			Less: Paid	98,000,000.00		
Interest on Car Advance	1,500.00			Non plan forest education	10,500,000.00		0.00
Less: Paid	1,500.00			Less: Paid	10,500,000.00		
Computer Advance	2,520.00		0.00	World Bank			
Less: Paid	2,520.00		0.00	Grant in Aid paid by AO FRI			
FRI Society	26,423.00		0.00	Bolanyi Division	5,100,000.00		
Less: Paid	26,423.00		0.00	Silva Division	6,930,000.00		
Car Advance	56,105.00		0.00	Deemed University	13,350,000.00		
Less: Paid	56,105.00		0.00	Less: Received	13,350,000.00		0.00
HBA	124,055.00		0.00				
Less: Paid	124,055.00		0.00				
GIS	23,880.00		0.00				
Less: Paid	24,000.00		(120.00)				
Income Tax	1,243,280.00		0.00	CONTRAS			
Less: Paid	1,243,280.00		0.00	World Bank	113,750,000.00		
HLP	5,556.00		0.00	Plan GC	295,000,000.00		
Less: Paid	5,556.00		0.00	GRANT IN AID PAID BY D.O.FREEP			
T.A. Advance	17,274.00		0.00	DDO (Admin)	5,800,000.00		
Less: Paid	17,274.00		0.00	FRI	19,200,000.00		
Scotler Advance	1,504.00		0.00	Coimbatore	9,000,000.00		
Less: Paid	1,504.00		0.00	Silva Division	150,000.00		
SPF	205.00		0.00	Bangalore	6,200,000.00		
Less: Paid	205.00		0.00	Jabalpur	7,000,000.00		
FBF	140.00		0.00	Jodhpur	4,700,000.00		
Less: Paid	140.00		0.00	Jorhat	3,050,000.00		
Misc. Receipt	34,080.00		0.00	Shimla	7,000,000.00		
Less: Paid	21,561.00		12,519.00	Ranchi	4,000,000.00		
Staff Association Fees	300.00		0.00	Allahbad	1,000,000.00		
Less: Paid	300.00		0.00	Chindawara	100,000.00		
LIC	13,856.00		0.00		475,950,000.00		
Less: Paid	13,856.00		0.00				
Scientist Association fees	180.00		0.00	Less: MIT, (Coimbatore)	800,000.00		
Less: Paid	180.00		0.00	Plan (General Component)	249,200,000.00		
Professional Tax	5,400.00		0.00	Grant in Aid received from DO FREEP	75,400,000.00		
Less: Paid	5,400.00		0.00	Grant in aid received from DDG Admin	150,550,000.00		
PMF	30,507.00		0.00		475,950,000.00		
Less: Paid	23,638.00		6,869.00				
MSA	10.00		0.00				
Less: Paid	10.00		0.00				
Salary Sharing Scheme	3,082.00		0.00				
Less: Paid	3,082.00		0.00				
TDS	354,778.00		0.00				
Less: Paid	354,778.00		0.00				
Loan from other schemes or projects	282,981.00		176,112.00	GRANT IN AID NORMAL PAID BY AO FRI			
Less: Refund	106,889.00			Silva	33,583,000.00		
Loan from Plan	1,075,568.00		375,568.00	Bolanyi	22,148,898.00		
Less: Refund	700,000.00			Forest product	23,789,618.95		
Loan A/C	16,000.00		0.00	Less: Paid	79,521,516.95		0.00
Less: Refund	16,000.00		0.00				
Amount received from L/C	236,865.00		0.00				
Less: Paid	236,865.00		0.00				

Annexure:7: World bank Expenses		
INDIAN COUNCIL OF FORESTRY RESEARCH & EDUCATION		
Forest Research Education & Extension Project Under World Bank		
PAYMENTS		
	Amount	
	Expenses	Fixed Assets
A. Investment Cost		
1. By Civil Works		
Buildings		31,101,690.00
VMG (PSIP)		413,216.00
Shade HS, Green HS, Mist chamber		871,673.00
Model Nursery (PSIP)		1,078,140.00
Total (a)		33,464,719.00
2. Equipments		
i) Project Equipments (Project wise)		2,539,114.00
ii) Library Equipments		
i) Books	293,093.00	
ii) Journals	-4,229.00	
iii) Publication	84,127.00	
iv) Building	208,941.00	
v) Catalogue Preparation	163,626.00	
vi) Barcode preparation	152,612.00	
viii) CD's	2,109,479.00	
ix) Library Furniture	6,857,783.00	
x) Magnetic Security	2,249,065.00	
xi) VSNL	2,826,328.00	
xii) Photocopier	-	
xiii) Hardware Updates	1,287,072.00	
xiv) WAN	316,875.00	
Sub Total	16,544,772.00	
iv) Extension Equipments		
i) Computer Printer		61,401.00
ii) Photocopier		-
iii) Drafting Equipments		-
iv) PaperCutter		-
v) Audio Visual Equipments		306,000.00
vi) Furniture	266,704.00	
Sub Total	266,704.00	
v) Computer Local Shopping		
vi) Tissue Culture Equipments		1,115,427.00
Sub Total		
vii) ICFRE HQ. Equipments		
a) Furniture	1,705,725.00	
b) Office Equipments		138,671.00
c) Computers		553,218.00
e) Lan Area Networking System		8,065,105.00
Sub Total	1,705,725.00	

viii) PSIP Equipments		
a) Green HS, Shade HS, Mist Chamber		710,106.00
b) VGM Equipment		119,281.00
c) Model Nursery Equipments		282,312.00
d) Seed Equipments		132,919.00
e) Misc Equipments		976,915.00
	Sub Total	-
ix) DU Equipments		
a) Furniture	-108,650.00	
b) Office Equipment		133,438.00
c) Lab Equipment		88,352.00
	Sub Total	-108,650.00
x) Building furniture		276,426.00
	Grand Total Equipment Total (b)	18,684,977.00
3. Vehicle	(c)	288,059.00
		418,232.00
4. Intenational Technical Assistance	(d)	2,167,334.00
5. Studies & Consultancy		
a) Winrock		-
b) ICFRE		
i) Education		-
ii) Media Specialist		-
iii) Legal Advisor	90,361.00	
iv) Instrumentation		
v) Research Grant Supervision	237,479.00	
vi) Grey Literature	644,663.00	
vii) Research Writing	119,533.00	
viii) Visiting Faculty	814,711.00	
ix) Coordinator		
x) Curriculam Review	19,602.00	
xi) Statistics		
xii) PSIP	195,390.00	
xiii) Others	249,627.00	
xiv) HRD	77,133.00	
xiv) Mis	2,964,556.00	
	Total (e)	5,413,055.00
6. Local Training		
a) Project Related	2,242.00	
b) Other Training	270,405.00	
c) ICFRE (Res. Priority)	449,675.00	
d) Library		
e) JRF	7,262,333.00	
f) SRF	646,106.00	
g) RA	777,394.00	
h) PDF		
	Total (f)	9,408,155.00
7. International Training		
a) ICFRE Component	37,554,005.52	
b) MOEF		
	Total (g)	37,554,005.52
8. Plant Establishment		
a) SS Culling/SPA	2,606,478.00	
b) CSO (Multi)	22,016.00	
c) CSO (Clonal orchard)	348,215.00	

A.K. Kashyap & Co.
Chartered Accountants
37/1, Rajpur Road, Dehradun
Ph. : 652346, 655634

d) SSPA (Seed)	-	
d) SSPA (Planting)	1,027,806.00	
e) Model Nursery	96,143.00	
f) Multiplication Garden	127,821.00	
Total (h)	4,228,479.00	
9. RGF (Research Grant Fund) (i)	17,974,598.00	
10. ESF (Extension Support Fund) (j)	1,480,133.00	
11. Seviles (Extension)		
a) Contract Printing	240,618.00	
b) Film Prepration	142,441.00	
c) Video Prepration	-	
d) Technical Demonstration	237,475.00	
Total (k)	620,534.00	
Total of A=(a+b+c+d+e+f+g+h+l+j+k)	97,819,329.52	
B. Recurring Cost		
1. Salary & Allowances		
a) Extension	1,653,869.00	
b) Library	1,233,416.00	
c) Statistics	752,523.00	
d) ICFRE HQ. Devp.	8,188,438.00	
e) Student Grant	999,633.00	
f) SS Collection	405,093.00	
g) CPT Collection	427,475.00	
h)TA (Extn.)	397,063.00	
h) DU	109,953.00	
Total (l)	14,167,463.00	
2. O & M		
a) Civil Works	5,675,956.00	
b) Equipments	4,127,792.00	
c) Vehicles	4,788,371.00	
d) Plant Est.(PSIP)	-	
e) Nursery	-	
f) SS Culling/SPA	1,621,522.00	
g) CSO (Multi)	91,967.00	
h) CSO (Clonal orchard)	861,089.00	
i) SSPA (Seed)	440,000.00	
j) SSPA (Planting)	1,260,133.00	
k) Multifitaciion Garden	895,469.00	
Total (m)	19,759,299.00	
3. Research Operation		
a) Research Expenses	7,363,795.00	
b) Field Expenses	903,454.00	
c) Office Expenses	2,143,588.50	
d)Other Expenses	10,800.00	
Total(n)	10,421,637.50	
4.Extension Supplies (o)	91,505.00	
Total Recurring Cost B=(l+m+n+o)	44,439,904.50	
Grand total (A+B)	142,259,234.02	49,105,210.00

A.K. Kashyap & Co.
Chartered Accountants
37/1, Rajpur Road, Dehradun
Ph. : 652346, 655634

Annexure:8: World bank Receipts		
INDIAN COUNCIL OF FORESTRY RESEARCH & EDUCATION		
Forest Research Education & Extension Project Under World Bank		
Amount received from NABARD	-	
Grant in aid received from Ministry	990,000.00	
Amount received from NOVOD	-	
TOTAL	990,000.00	

A.K. Kashyap & Co.
Chartered Accountants
37/1, Rajpur Road, Dehradun
Ph. : 652346, 655634

World Bank Receipts					
SI.No.	Unit	Opening Balance		Account No.	FDR
		Cash in Hand	Cash in Bank		
1	DDO (World Bank Project)	-	18,940,546.55	3725	
2	DDO (Admin.), ICFRE	23,664.00	677,202.98	As per Annexure	
3	Coimbatore	-	6,862,150.00	8901	3,000,000.00
4	Bangalore	1,611.55	5,616,170.91	5574	
5	Jabalpur	396.00	11,018,980.00	654	
6	Jodhpur	10,491.00	3,669,658.00	14054	
7	Jorhat	880.00	2,742,956.92	3810	
8	Ranchi	-	6,623.00	As per Annexure	
9	Shimla	-	2,525,668.00	13032	
10	Allahabad	1,645.76	1,348,044.24	1231	
11	Chhindwara	251.00	585,550.00	6307	
12	Hyderabad	-	12,417.90	10653	
13	AO, FRI	1,858.00	3,647,207.97	4185	
14	Botany Division	11.00	218,971.00	4186	
15	Forest Products Divn.	2,741.00	670,988.30	4193	
16	Silviculture Division	18,517.00	15,880.80	4190	
17	Deemed University	7,730.00	481,711.00	5075	
	Total	69,796.31	59,040,727.57		3,000,000.00
Normal Receipts					
SI.No.	Unit	Opening Balance		Account No.	FDR
		Cash in Hand	Cash at Bank		
1	Account No. 155	-	-		
2	Account No. 155A/4781	-	1,279,261.00	155A/4781	
3	Account No. 2859	-	753,750.64	2859	
4	UNDP	-	-		
5	UNDP (N.Y. Bank A/C)	-	-		
6	Controller (Pension)	-	7,862,152.00	As per Annexure	297,924,552.00
7	DDO (Admin)	43,472.20	3,479,215.63	As per Annexure	
8	Coimbatore	-	6,837,444.50	As per Annexure	
9	Bangalore	6,282.00	3,807,679.60	As per Annexure	
10	Jabalpur	37,277.00	4,184,189.56	As per Annexure	
11	Jodhpur	26,889.00	3,345,054.00	As per Annexure	
12	Jorhat	839.00	3,620,119.00	As per Annexure	
13	Ranchi	-	2,177,216.16	As per Annexure	
14	Shimla	-	608,045.00	As per Annexure	
15	Allahabad	1,312.33	712,807.37	As per Annexure	
16	Chhindwara	887.00	688,745.00	As per Annexure	
17	Hyderabad	-	101,551.10	10642	
18	AO, FRI	23,142.60	11,381,210.12	As per Annexure	
19	Botany Division	702.00	163,986.00	As per Annexure	
20	Forest Products Division	19,550.00	8,347,885.05	2840	
21	R.S.&M. Division	-	-		
22	Silviculture Division	40,752.41	5,906,345.62	As per Annexure	
	Total	201,105.54	65,256,657.35	-	297,924,552.00
	G.TOTAL	270,901.85	124,297,384.92	-	300,924,552.00

A.K. Kashyap & Co.
Chartered Accountants
37/1, Rajpur Road, Dehradun
Ph. : 652346, 655634

World Bank Payment					
SI.No.	Unit	Closing Balance		A/c No.	FDR
		Cash in Hand	Cash in Bank		
1	DDO (World Bank Project)	-	7,472,631.03	3725	
2	DDO (Admin.), ICFRE	53,042.00	1,398,804.98	4525	
3	Coimbatore	-	2,635,240.00	8901	3,000,000.00
4	Bangalore	9,983.55	2,388,122.00	5574	
5	Jabalpur	8,081.00	1,588,416.00	654	
6	Jodhpur	7,033.00	177,560.00	14054	
7	Jorhat	1,175.00	1,118,525.42	3810	
		-	1,375.00		
8	Ranchi	-	3,636,270.00		
9	Shimla	4,121.76	515,387.24	13032	
10	Allahabad	2,084.00	346,718.00	1231	
11	Chhindwara	-	-	6307	
12	Hyderabad	20,051.00	5,146,690.97	10653	
13	AO, FRI	14,862.00	127,774.00	4185	
14	Botany Division	251.00	74,148.30	4186	
15	Forest Products Divn.	15,708.00	1,028,483.80	4193	
16	Silviculture Division	29,466.00	174,171.00	4190	
17	Deemed University	-	-	5075	
	Total	165,858.31	27,830,317.74		3,000,000.00
Normal Payment 2000-2001					
	Unit	Closing Balance		A/c No.	FDR
		Cash in Hand	Cash in Bank		
	Account No. 155	-	-		
	Account No. 155A/4781	-	1,432,933.00	155A	
	Account No. 2859	-	1,307,914.33	2859	
	UNDP	-	-		
	UNDP (N.Y. Bank A/C)	-	-		
	Controller (Pension)	-	5,399,693.00	As per Annexure	355,577,042.00
	DDO (Admin)	106,668.20	6,248,962.63	As per Annexure	
	Coimbatore	-	4,249,234.50	As per Annexure	
	Bangalore	12,263.00	4,434,612.70	As per Annexure	
	Jabalpur	15,176.00	5,621,356.56	As per Annexure	
	Jodhpur	34,511.00	4,664,225.00	As per Annexure	
	Jorhat	1,495.00	4,719,601.00	As per Annexure	
	Ranchi	102.00	2,274,200.15	As per Annexure	
	Shimla	-	821,279.00	As per Annexure	
	Allahabad	2,217.33	1,678,447.37	As per Annexure	
	Chhindwara	7,284.00	1,024,530.00	As per Annexure	
	Hyderabad	-	-	10642	
	AO, FRI	25,785.60	11,641,069.17	As per Annexure	
	Botany Division	10,322.00	2,772,011.29	As per Annexure	
	Forest Products Division	4,164.00	3,670,903.00	2840	
	R. S. & M. Division				
	Silviculture Division	35,672.41	4,669,195.62	As per Annexure	
	Total	255,660.54	66,630,168.32		355,577,042.00
	G.TOTAL	421,518.85	94,460,486.06	-	358,577,042.00

INDIAN COUNCIL OF FORESTRY RESEARCH AND EDUCATION,
DEHRADUN
ACCOUNTING POLICIES & NOTES TO ACCOUNTS

1. **Basis of Accounting :**

The Council prepares its accounts on the cash basis.

2. **Fixed Assets:**

All fixed assets are stated at historical cost.

3. **Depreciation:**

No depreciation has been provided.

4. **Investments:**

Investments are valued at cost.

5. **Retirement Benefits:**

No provision for gratuity and leave encashment liabilities is made.

6. **Adjustment pertaining to earlier years and prepaid expenses**

As the council follows the cash basis of accounting, therefore there are no adjustments pertaining to earlier years and prepaid expenses.

NOTES ON ACCOUNTS

- 1) Previous year figures have been regrouped and recasted where ever necessary.

शब्द संक्षेप सूची

आई सी एफ आर ई	भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद्
एफ आर आई	वन अनुसंधान संस्थान
आई एफ जी टी बी	वन आनुवंशिकी एवं वृक्ष प्रजनन संस्थान
आई डब्ल्यू एस टी	काष्ठ विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान
टी एफ आर आई	उष्णकटिबंधीय वन अनुसंधान संस्थान
ए एफ आर आई	शुष्क वन अनुसंधान संस्थान
आर एफ आर आई	वर्षा वन अनुसंधान संस्थान
एच एफ आर आई	हिमालयन वन अनुसंधान संस्थान
सी एस एफ एण्ड ई आर	सामाजिक वानिकी एवं पारिपुनर्स्थापन केन्द्र
एफ आर सी	वन अनुसंधान केन्द्र
सी एफ आर एण्ड एच आर डी	वानिकी अनुसंधान एवं मानव संसाधन विकास केन्द्र
एन एफ एल आई सी	राष्ट्रीय वन पुस्तकालय एवं सूचना केन्द्र
आई एफ एफ डी सी	भारतीय फार्म वानिकी विकास सहकारी
फ्रीप	वानिकी अनुसंधान शिक्षा एवं विस्तार परियोजना
सी एस आई आर ओ	कॉमनवेल्थ सांइटिफिक एवं इन्डस्ट्रीयल रिसर्च आर्गेनाइजेशन, आस्ट्रेलिया
एन आर डी सी	राष्ट्रीय अनुसंधान विकास निगम
एन ओ वी ओ डी	राष्ट्रीय तेल बीज एवं वनस्पति तेल विकास
नाबार्ड	कृषि एवं ग्रामीण विकास के लिए राष्ट्रीय कृषि बैंक
एफ आर एल एच टी	फाउन्डेशन फॉर रीवाइटेलाइजेशन ऑफ लोकल हैल्थ ट्रेडिशन
ए पी एफ डी सी	आन्ध्र प्रदेश वन विकास निगम
टी एन एफ डी	तमिलनाडु वन विभाग
के एफ डी	केरल वन विभाग
आई पी एम ए	भारतीय कागज निर्माता संघ
जी ए सी एल	गुजरात एल्कली एण्ड कैमिकल्स लि०
आर डी बी एम एस	अनुसंधान आंकड़ा आधार प्रबंध प्रणाली
जी ई एफ	विश्व पर्यावरणीय सुविधा
आई आर एस	सूदूर संवेदी संस्थान
पी जी डी	स्नातकोत्तर डिप्लोमा
ए पी एम. पी	एल्केलाइन परऑक्साइड मीकेनिकल पल्पिंग
बी ए एम	वेसिक्यूलर आर्बूस्कूलर माइकोराइजा
जी एच जी	ग्रीन हाउस गैस
एफ वाई एम	फार्म यार्ड खाद
एन डब्ल्यू एफ पी	अकाष्ठ वन उपज
आर बी डी	यादृच्छिकीकृत ब्लॉक अभिकल्प
सी डी रोम	काम्पेक्ट डिस्क रीड ओनली मैमोरी
टी के पी	इमली गिरी पाउडर
सी टी जी	केसिया टोरा गोंद
यू वी	अल्ट्रा वायलेट

आई आर
 एन एम आर
 टी एल सी
 पी एफ एम
 आई पी एम
 ए एम एफ
 एस पी ए
 एस एस ओ
 सी एस ओ
 एस एस पी ए
 पी एस आई पी
 सी पी टी
 वी एम जी
 एस पी
 आई एस एस आर
 आर ए पी डी
 आई पी टी
 पी टी
 आर सी बी डी
 एल ए एन
 डब्ल्यू ए एन
 ई एस एफ
 एस पी एम
 एम पी टी
 एन एफ टी
 पी एस बी
 पी टी जी
 एच पी एल सी
 एल ओ एस पी
 यू एस डी ए

इन्फ्रा रेड
 न्यूक्लीयर मैग्नेटिक रीसोनेन्स
 थिन लेयर क्रोमेटोग्राफी
 सहभागी वन प्रबन्ध
 एकीकृत नाशी जीव प्रबन्ध
 आर्बूस्कूलर माइकोराइजल फंगी
 बीज उत्पादन क्षेत्र
 पौध बीज उद्यान
 क्लोनीय बीज उद्यान
 पौध बीज उत्पादन क्षेत्र
 रोपण स्टॉक सुधार कार्यक्रम
 कैंडिडेट धन वृक्ष
 कायिक गुणन उद्यान
 सेल्फ प्रूनिंग
 इन्टर सेम्पल सीक्वेन्स रीपीट
 बेतरतीब परिवर्धित बहुरूपी डी एन ए
 अन्तर्राष्ट्रीय उद्गमस्थल परीक्षण
 सन्तति परीक्षण
 यादृच्छिकीकृत पूर्ण ब्लॉक अभिकल्प
 लोकल ऐरिया नेटवर्क
 वाइड ऐरिया नेटवर्क
 विस्तार सहायता निधि
 सस्पेन्डेड पार्टिकूलेट मैटर
 बहु उद्देशीय वृक्ष
 नाइट्रोजन स्थिरीकरण वृक्ष
 फॉस्फेट विलेय जीवाणु
 आदिम जनजाति समूह
 हाई परफारमेन्स लिक्विड क्रोमेटोग्राफी
 हल्के कार्बनिक विलायक परिरक्षक
 युनाइटेड स्टेट्स ऑफ डिपार्टमेन्ट ऑफ एग्रिकल्चर

भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद् एवं इसके संस्थानों के पते एवं ई-मेल :

महानिदेशक
भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद्
डाकघर-न्यू फॉरेस्ट, देहरादून-248006
उत्तरांचल (भारत)
ई-मेल : katwalrps@icfre.up.nic.in

उप महानिदेशक
अनुसंधान निदेशालय
डाकघर-न्यू फॉरेस्ट, देहरादून-248006
ई मेल : singhalrm@icfre.up.nic.in

उप महानिदेशक
शिक्षा निदेशालय
डाकघर-न्यू फॉरेस्ट, देहरादून 248006
ई मेल : singhalrm@icfre.up.nic.in

उप महानिदेशक
अनुसंधान निदेशालय
डाकघर-न्यू फॉरेस्ट, देहरादून-248006
ई मेल : singhalrm@icfre.up.nic.in

उप महानिदेशक
विस्तार निदेशालय
डाकघर-न्यू फॉरेस्ट, देहरादून 248006
ई मेल : singsits@icfre.up.nic.in

निदेशक

वन अनुसंधान संस्थान
डाकघर, -न्यू फॉरेस्ट देहरादून- 248006
ई मेल : rawatgs@icfre.up.nic.in

समन्वयक

सामाजिक वानिकी एवं पारि-पुनर्स्थापन केन्द्र
10 कस्तूरबा गांधी मार्ग
ओल्ड कचहरी रोड़
इलाहाबाद-211002
ई मेल : csfer@nde.vsnl.net.in

समन्वयक

हिमालयन वन अनुसंधान संस्थान
"कोनिफर कैम्पस" पन्थाघाटी
शिमला-171009
ई मेल : HFRI@hotdak.net

प्रमुख प्रभारी

वानिकी अनुसंधान एवं मानव संसाधन विकास, केन्द्र
चित्रकूट कॉम्प्लेक्स के सामने
नागपुर रोड़, छिंदवाड़ा-480001
ई मेल : tfri@mantramail.com

निदेशक

वन उत्पादकता संस्थान
23/आर-जेल रोड़,
डाकघर-हानू
रांची-834001
ई मेल : ifp@bitSMART.com

निदेशक

वर्षा अनुसंधान संस्थान
देववन, सताई-अली
पो० बा० सं० 136 ए.टी. रोड़ (ईस्ट)
जोरहाट-785001 (असम)
ई मेल : rainfor@sancharnet.in

संरक्षक

: आर.पी.एस. कटवाल

संकलन एवं सम्पादन

: एस. सिंगसिट, भा.व.से., मुदित कुमार सिंह, भा.व.से., डा. वी.जी.वा, वैज्ञानिक

हिन्दी अनुवाद

: संतोष कुमार गैरोला

रूपरेखा

: आनन्द सिंह रावत एवं सुरेन्द्र सिंह

निदेशक/प्रभारी अधिकारी एफ आर सी

काष्ठ विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान
वन अनुसंधान प्रयोगशाला कैम्पस
डाकघर-मलेखरम
बंगलौर-560003
ई मेल : ksrao@iwst.res.in

निदेशक

वन आनुवंशिकी एवं वृक्ष प्रजनन संस्थान
पो० बा० नं० 1061
एच पी ओ-आर. एस. पुरम
कोयम्बटूर-641002
ई मेल : ifgtb@satyam.net.in

प्रभारी अधिकारी

वन अनुसंधान केन्द्र
एफ-105, प्रथम तल, श्री रंगा टावर
सरदार नगर, सफिलगुड़ा
हैदराबाद-5000 004
ई मेल : ksrao@iwst.res.in

समन्वयक

शुष्क वन अनुसंधान संस्थान
डाकघर-कृषि मंडी
भगत की कोठी
न्यू पाली रोड़
जोधपुर-342005
ई मेल : afri@jpl dot.net.in



भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद् की ओर से सम्पादन एवं प्रकाशन प्रभाग, विस्तार निर्देशालय,
भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद् द्वारा प्रकाशित तथा
सरस्वती प्रैस, देहरादून द्वारा मुद्रित