वार्षिक रिपोर्ट
1999-2000

भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद्

(पर्यावरण एवं वन मंत्रालय, भारत सरकार की एक स्वायत्त परिषद्)

डाकघर : न्यू फॉरेस्ट, देहरादून–248006

वार्षिक रिपोर्ट
1999-2000

भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद्

डाकघरः न्यू फॉरेस्ट, देहरादून-248006

प्राक्कथन

भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद् 1991 में अपनी स्थापना के प्रारंभ से ही वानिकी अनुसंधान, शिक्षा और विस्तार के कार्य में जुटी है। समय व्यतीत होने के साथ-साथ अनुसंधान आवश्यकताओं और प्राथमिकताओं में महत्वपूर्ण परिवर्तन आया है। परिषद् स्थानीय तथा राष्ट्रीय महत्व की विविध समस्याओं का समाधान करने के लिए स्वयं को निरन्तर अनुकूल बना रही है।

इसके अतिरिक्त, परिषद् ने राष्ट्रीय और राज्य संस्थानों की क्षमता को सशक्त बनाने का प्रयास किया है ताकि वे वानिकी अनुसंधान कार्यक्रमों की योजना एवं क्रियान्वयन तथा अनुसंधान परिणामों और विकसित प्रौद्योगिकियों का अन्तिम उपयोगकर्ताओं में विस्तार कर सकें। यह शैक्षिक संस्थाओं में वानिकी शिक्षा की पद्धति को सुधारने में भी जुटी है।

विगत वर्षो में परिषद् ने अनुसंधान में विविधता लाने और गुणवत्ता बढ़ाने के लिए अपनी अवसंरचना में सुधार किया है। पुस्तकालय और सूचना तंत्र के आधुनिकीकरण ने सम्बद्ध साहित्य में तत्काल और त्वरित पहुंच को उपलब्ध कराया है जिससे अनुसंधान गुणवत्ता में सुधार हुआ है। नीति विश्लेषण एवं नियोजन प्रक्रिया में सहायता के लिए भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद् में सृजित सांख्यिकी सेवा, पर्यावरण एवं वन मंत्रालय में नीति निर्माताओं एवं राज्य वन विभागों के सहयोग से, रिपोर्ट प्रकाशित कर रही है।

वानिकी शिक्षा की गुणवत्ता में सुधार करने के लिए, वन संसाधनों के सतत् उपयोग के महत्व पर जोर देते हुए विद्यालयों एवं महाविद्यालयों में समावेश करने हेतु पाठ्यक्रम एवं सामग्री का विकास किया गया है। इसके अलावा, देश में विभिन्न विश्वविद्यालयों को, उनकी वानिकी शिक्षा अवसंरचना सशक्त बनाने के लिए, रूपये 200 लाख की वित्तीय सहायता स्वीकृत की गई। परिषद् के अधीन सम-विश्वविद्यालय ने वर्ष 1999-2000 के दौरान अन्तिम रूप से 40 पीएच. डी. डिग्री प्रदान की है।

वानिकी विस्तार को योजना में उचित महत्व दिया गया है। विस्तार सहायता निधि के अन्तर्गत परीक्षित प्रौद्योगिकियों से संबंधित 23 परियोजनायें स्वीकृत की गई और 5 अधीनस्थ प्रौद्योगिकी प्रदर्शन विस्तार केन्द्र स्थापित किए गए। सभी राज्य वन विभागों तथा 25 निजी संगठनों के साथ अनुसंधान विस्तार सहानुबन्ध विकसित किए गए।

जन जागरूकता कार्यक्रम के एक भाग के रूप में पुस्तिकाओं, बुलेटिनों, वार्षिक रिपोर्ट, पुस्तकों, मोनोग्राफ, पत्रकों और वीडियों फिल्मों जैसी विस्तार सामग्री का निमार्ण और प्रसार किया जा रहा है। परिषद् ने अपने स्वयं का वेब साइट शुरू किया है जिसकी विश्वभर में http://www.icfre.up.nic.in पर पहुंच है। होम पेज में अनेक सूचनाएं हैं। अन्य महत्वपूर्ण संस्थानों/सन्दर्भो के लिए अनेक क्रास-लिंक्स उपलब्ध कराए गए हैं।

मुझे इस परिषद् को नेतृत्व करने का विशेषाधिकार एवं सौभाग्य प्राप्त हुआ है। मुझे विश्वास है कि भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद् के समर्पित वैज्ञानिक और अधिकारीगण वानिकी अनुसंधान, शिक्षा और विस्तार के क्षेत्र में उच्चतम् शिखर तक जाएंगे।

रविन्द्रपाल सिंह कटवाल

(रविन्द्रपाल सिंह कटवाल)
महानिदेशक
भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद्
देहरादून

अध्याय-1
भूमिका

1. भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद् का संगठन एवं कार्य क्षेत्र

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

परिषद् के मुख्य उद्देश्य हैं :

(क) वानिकी शिक्षा, अनुसंधान और इसके अनुप्रयोग के लिए सहायता और प्रोत्साहन देना तथा समन्वयन करना।

(ख) वानिकी तथा अन्य सम्बद्ध विज्ञानों के लिए राष्ट्रीय पुस्तकालय और सूचना केन्द्र को विकसित करना और उसका रखरखाव करना।

(ग) वनों और वन्य प्राणियों से सम्बन्धित सामान्य सूचना और अनुसंधान के लिए एक वितरण केन्द्र के रूप में कार्य करना।

(घ) वानिकी विस्तार कार्यक्रमों को विकसित करना तथा उन्हें जन-संचार, श्रव्य-दृश्य माध्यमों और विस्तार मशीनरी द्वारा प्रसारित करना।

(ङ) वानिकी अनुसंधान, शिक्षा और प्रशिक्षण तथा अन्य सम्बद्ध विज्ञानों के क्षेत्र में परामर्शी सेवाएं प्रदान करना।

(च) 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, छिंदवाड़ा, जोधपुर, हैदराबाद, बंगलौर एवं कोयम्बटूर में स्थित हैं। इन केन्द्रों के कार्यकलापों का वर्णन आगामी अध्यायों में किया गया है।

2. अनुसंधान सूत्रपात

वर्तमान वानिकी अनुसंधान में आनुवंशिक एवं वन संवर्धनिक सुधार द्वारा उत्पादकता बढ़ाकर और काष्ठ विकल्पों को उपलब्ध करके प्राकृतिक संसाधनों पर दबाव कम करने; बंजर भूमि के उपचार द्वारा पारि-सुधार; वन पारितंत्रों के संरक्षण; जनजातीय विकास और सामाजिक वानिकी पर जोर दिया गया है।

संसाधनों के दबाव को देखते हुए यथोचित प्राथमिकताओं का अनुमान लगाने के बाद एक व्यापक राष्ट्रीय वानिकी अनुसंधान योजना (एन. एफ. आर. पी.) विकसित की गई। संघ के विभिन्न राज्यों में गोष्ठियाँ/कार्यशालाएं आयोजित करके तथा इसके बाद राष्ट्रीय कार्यशाला करके पणधारियों के परामर्श से क्षेत्रीय अनुसंधान प्राथमिकताओं का निर्धारण किया गया। परियोजनाऐं और संसाधन आबंटन निर्धारित करने के लिए अनुसंधान सलाहकार समितियां गठित की गई है, जिसमें सभी राज्य वन विभागों को उचित प्रतिनिधित्व दिया गया है।

वनीकरण/पुनर्वनरोपण उद्देश्यों के लिए उच्च गुणवत्ता रोपण स्टॉक की उपलब्धता में वृद्धि करने के दृष्टिकोण से राज्य सरकारों के बीज उत्पादन क्षेत्रों, क्लोनीय बीजोद्यानों, पौध बीजोद्यानों और कायिक गुणन उद्यानों की स्थापना के लिए, धन उपलब्ध कराया जा रहा है।

जड़ ट्रेनर के साथ आधुनिक पौधशाला कार्यक्रम का क्रियान्वयन वर्तमान अनुसंधान क्रियाकलापों का एक महत्वपूर्ण घटक है। यह पौधशाला स्टॉक के उत्पादन और क्षेत्र में इनकी स्थापना व वृद्धि में क्रान्तिकारी परिवर्तन ला देगा।

यदि राज्य भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद् के अनुसंधान कार्यक्रमों में सक्रियता एवं अत्यधिक भागीदारी करें तो वे अत्यधिक लाभान्वित हो सकते हैं और उपलब्ध अनुसंधान सुविधाओं का स्वयं उपयोग कर सकते है। ये सुविधाएं बिना अधिक निवेश किए परिषद् के विभिन्न संस्थानों में वहन योग्य लागत पर उपलब्ध हैं। इनमें परिषद् द्वारा स्थापित अत्यन्त परिष्कृत उपकरणों के उपयोग, जिन्हें स्थापित करने में राज्य असमर्थ है, शामिल है।

परिषद् प्रायोजित अनुसंधान भी स्वीकार करती है ।

3. प्रौद्योगिकी का हस्तान्तरण (विस्तार कार्यकलाप)

राज्य सरकारों, वन आधारित उद्योगों, बेरोजगार युवकों तथा अन्य उपयोगकर्ता अभिकरणों के लिए, परिषद् द्वारा विकसित पर्यावरणीय अनुकूल प्रौद्योगिकियों का उपयोग करके, अपनी आय बढ़ाने के असाधारण अवसर उपलब्ध हैं। ये प्रौद्योगिकियां देश के वन संसाधनों एवं जैव-विविधता के संरक्षण में एक लम्बा रास्ता भी तय करेंगी।

वर्तमान में, चालीस परीक्षित प्रौद्योगिकियां हस्तान्तरण के लिए उपलब्ध हैं। ये कृषि वानिकी/सामाजिक वानिकी के अन्तर्गत उगाई गई गौण रोपण प्रजातियों के उपयोग, उत्पादों में उपयोगिता परिवर्धन, वन उत्पादकता में सुधार करने, अल्प उत्पादों के नए उत्पाद/विकल्प और पर्यावरणीय संरक्षण/सुधार से सम्बन्धित हैं।

इसके अतिरिक्त, परिषद् विस्तार सहायता निधि के अन्तर्गत इन प्रौद्योगिकियों पर आधारित परियोजनाओं में वित्त प्रबन्ध कर इन्हें अपनाने में राज्यों की सहायता कर रही है। इन परियोजनाओं में उद्यमशीलता के सृजन के लिए प्रौद्योगिकी का प्रदर्शन और उपयोगकर्ताओं एवं बेरोजगार युवकों को प्रशिक्षण देना शामिल है।

इस समय राज्यों के पास विस्तार के व्यवहार्य साधन उपलब्ध नहीं है। इसके लिए यह अनिवार्य है कि वे विस्तार अवसंरचना विकसित करने के लिए इस पहलू पर पर्याप्त ध्यान दें तथा अनुसंधान परिणामों के लाभ लोगों को उपलब्ध कराएं।

भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद् के अन्तर्गत राष्ट्रीय वन पुस्तकालय एवं सूचना केन्द्र जानकारी का भण्डार है। यह इलेक्ट्रानिक नेटवर्क द्वारा राज्य वन विभागों, विश्वविद्यालयों आदि को जानकारी उपलब्ध कराता है अभिलेखों के त्वरित भण्डारण एवं पुन: प्राप्ति को सरल बनाने के लिए पूर्ण संदर्भिका ब्योरों के साथ वानिकी पर ग्रे साहित्य को एकत्रित एवं कम्प्यूटरीकृत किया जा रहा है। परिषद् ने अपने स्वयं का वेब साइट शुरू किया गया जिसे विश्वभर में http://www.icfre.up.nic.in पर देखा जा सकता है।

4. वानिकी शिक्षा

भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद् वानिकी अनुसंधान के विभिन्न क्षेत्रों में सुविज्ञता उपलब्ध कराने एवं अनुसंधान की गति तेज करने के लिए विभिन्न स्तरों पर वानिकी पाठ्यक्रमों का विकास तथा वानिकी शिक्षा प्रदान कर रही है।

राष्ट्रीय वन नीति, 1988 के अनुरूप एक आदर्श पाठ्यक्रम विकसित करने के लिए विश्वविद्यालयों के स्नातकोत्तर पाठ्यक्रमों का अध्ययन किया जा रहा है।

वानिकी शिक्षा प्रदान करने वाले विश्वविद्यालयों को अवसंरचना एवं तकनीकी क्षमताओं को सुदृढ़ करने के लिए सहायक अनुदान दिया जा रहा है। चालू वर्ष के दौरान विभिन्न विश्वविद्यालयों को 200 करोड़ रूपये की वित्तीय सहायता दी गई।

वनविदों/वैज्ञानिकों एवं अन्यों की वानिकी के क्षेत्र में शैक्षिक प्रगति के लिए अवसर उपलब्ध कराए जा रहे है। वर्ष 1999-2000 के दौरान 40 लोगों को अन्तिम रूप से पीएच.डी. डिग्री प्रदान की गई। वरिष्ठ अध्येता, कनिष्ठ अध्येता तथा शोध सहायकों की संख्या क्रमश: 23, 107 और 16 थी।

परिषद् ''वानिकी'' (अर्थशास्त्र एवं प्रबन्धन) तथा ''काष्ठ विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी'' में दो वर्ष की अवधि के दो स्नातकोत्तर डिग्री पाठ्यक्रम आयोजित कर रही है। इसके अतिरिक्त, ''कागज एवं लुगदी प्रौद्योगिकी'' में एक वर्ष की अवधि के दो स्नातकोत्तर डिप्लोमा पाठ्यक्रम उपलब्ध हैं।

वनविदों/वैज्ञानिकों के लिए वानिकी के क्षेत्र में नवीनतम अनुसंधान विधियों में अन्तर्राष्ट्रीय अभिकरणों यथा-विश्व बैंक, यू.एन.डी.पी., एफ.ए.ओ., आई.डी.आर.सी., यू.एस.डी.ए. आदि के सहयोग से विदेश प्रशिक्षण पाठ्यक्रमों का आयोजन किया जा रहा है।

अनुसंधान प्रबन्धन, मानव संसाधन विकास, कम्प्यूटर दक्षता एवं अनुसंधान कार्य पद्धति जैसे सामयिक विषयों में राष्ट्रीय स्तर पर प्रशिक्षण कार्यक्रमों का आयोजन भी किया जा रहा है।

अध्याय–2

भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद् द्वारा विकसित प्रौद्योगिकियां

उपभोक्ता एजेन्सियों में पहले से हस्तान्तरित प्रौद्योगिकियां

1. यूकेलिप्टस प्रजातियों एवं पॉपलर की चिराई और रूपान्तरण तकनीक।
2. दरवाजे और खिड़कियों के लिए पॉपलर का उपयोग।
3. फर्नीचर और जुड़ाई हेतु पॉपलरों/यूकेलिप्टस के लिए तरूण काष्ठ के उपयोग हेतु प्रौद्योगिकी।
4. द्वितीय प्रजाति (विशेषकर यूकेलिप्टस प्रकाष्ठ) के परिरक्षक उपचार।
5. प्रकाष्ठ का संशोषण, 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 बृहत प्रवर्धन।
10. जिगत स्थानापन्न।
11. वन जैवमात्रा से प्राकृतिक रंजक।
12. कागज बनाने में बैकवाटर उपचार के लिए ऊर्णी (फ्लॉकूलेन्टस) तैयार करना।
13. जट्रोफा करकश बीज तेल के निराविषीकरण के लिए प्रक्रिया।
14. जैवपॉलीमर्स 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. कैटामरैनों 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 सुवाहय 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. कृषिवानिकी 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. दबावग्रस्त स्थलों के वनीकरण के लिए तकनीकें।

21. खनित् भूमियों एवं अधिभार ढ़ेरों का पुनर्वास एवं पारि-पुनरूद्धार।

22. सागौन का पर्ण कंकालन प्रतिरोधी कृन्तक।

23. यूकेलिप्टस का क्लोनीय गुणन।

अध्याय-3

वर्ष 1999-2000 के दौरान प्रमुख उपलब्धियों का सारांश

वर्ष के दौरान परिषद् और इसके संस्थानों द्वारा किए गए कार्यकलापों और अनुसंधान परिणामों की मुख्य-मुख्य बातें इस प्रकार हैं :

वन अनुसंधान संस्थान, देहरादून

- खाद्य उद्योग में उपयोग होने वाले केसिया टोरा बीज गोंद से पैक्टिन के एक विकल्प की पहचान की गई। इस विकल्प को तैयार करने की एक प्रक्रिया को मानकीकृत किया गया और इसके पेटेन्ट को दाखिल किया गया।
- यून्केरिया गैम्बियर और ऐकेशिया कैटेचू के छाल से प्लाई काष्ठ उद्योग में उपयोग होने वाले आसंजकों को तैयार किया गया।
- शोरिया रॉबुस्टा (छाल), लैन्टाना (पत्तियों) और अन्य प्रजातियों से रंजक पृथक करने की विधियों को मानकीकृत किया गया। औषधीय रूप से महत्वपूर्ण सीफेलोटैक्सस हैरिंगटोनाई किस्म, हैरिंगटोनिया पत्तियों से तीन विशुद्ध यौगिकों, यथा-जिंकजीटिन, सीक्वाफ्लेवान और एपिजीनिन नीओहेस्पीरिडोसाइड (एक नया यौगिक), को पृथक करके लक्षण वर्णन किया गया।
- प्रकाष्ठ प्रजातियों, जैसे- एलन्थस एक्सल्सा, सेलिक्स एल्बा और पावलोनिया फार्चूनाई, के भौतिक और यांत्रिक गुणों को, इनके सामर्थ्य गुणों के आधार पर विभिन्न अन्तिम उपयोगों के लिए, मूल्यांकित एवं वर्गीकृत किया गया।
- ग्रन्थिकाओं और नाइट्रोजीनेस सक्रियता की उपस्थिति के आधार पर हिमालय में विभिन्न ऊंचाइयों पर पाई जाने वाली 150 से अधिक नाइट्रोजन निर्धारक प्रजातियों की पहचान की गई। निम्नीकृत स्थलों के वनीकरण/पुनर्वनरोपण के लिए इन प्रजातियों का उपयोग किया जा सकता है।
- ओ.पी.पी. और ओ.एच.पी. का उपयोग करके यूकेलिप्टस टेरेटिकार्निस से उच्च उत्पादन लुगदी प्राप्त करने के लिए एक विधि का विकास किया गया। यह विधि पारंपरिक विधियों की अपेक्षा पर्यावरण के अधिक अनुकूल है।
- टैक्सस बकाटा सूचियों से जैव सक्रिय यौगिक 10-डीएसीटाइल बैक्टिन- III (.01-.02 %) पृथक करने के लिए एक विधि मानकीकृत की गई।

- सी.एन.एस.एल. तेल जैसे प्राकृतिक रूप से पाए जाने वाले पदार्थ से प्लाई काष्ठ उद्योग में उपयोग के लिए एक सस्ता आसंजक विकसित किया गया।
- लैन्टाना खरपतवार के उन्मूलन के लिए एक सक्षम और बहुमुखी स्टॉक पुलर विकसित किया गया।
- उन्नत इस्पात और अभिकल्प के साथ दो औजारों, यथा-चाकू और तेज दांत दार किस्म का खरपतवार-सफाई औजार का विकास किया गया।
- विभिन्न सरकारी विभागों, निजी उपक्रमों, केन्द्रीय अन्वेषण ब्यूरों/पुलिस विभागों से प्राप्त लगभग 2100 काष्ठ नमूनों की जांच और पहचान की गई।
- वर्ष के दौरान वानिकी से सम्बन्धित 10 से अधिक विषयों पर अल्पकालीन प्रशिक्षण पाठ्यक्रमों का आयोजन किया गया, जिसमें भारत सरकार, राज्य वन विभागों, गैर-सरकारी उपक्रमों के अधिकारियों साथ ही साथ विभिन्न उद्योगों, के प्रतिनिधियों ने भाग लिया।
- काष्ठ बंकन पर प्रौद्योगिकी का हस्तान्तरण एन.आर.डी.सी., नई दिल्ली के माध्यम से किया गया।
- राज्य वन विभाग कर्मचारियों के लिए साल छेदक के नियंत्रण हेतु "ट्रैप ट्री संक्रिया" पर अल्पकालीन प्रशिक्षण पाठ्यक्रम का आयोजन किया गया जिसमें 300 अधिकारियों ने भाग लिया।
- यून्केरिया गैम्बियर से कत्थे के उत्पादन की प्रौद्योगिकी निम्न उद्योगों को बेची गई :

मैसर्स मन्टू खैर इन्डस्ट्रीज, रंगिया, असम	- 10.00 लाख
मैसर्स शिव शक्ति इन्डस्ट्रीज, हनुमान गढ़ (राजस्थान)	- 10.00 लाख
मैसर्स टी. वी. एल. हाई-टेक पालीमर्स प्राइवेट लि०, देहरादून	- 10.00 लाख
मैसर्स टी.के. प्रोडक्ट्स लि०, तिलक बाजार, नई दिल्ली	- 05.00 लाख

गुजरात एल्कली एण्ड कैमिकल्स लि०, वडोदरा के लिए बहुलीकरण की विभिन्न मात्रा (800-3000) के एल्फा-सेलूलोज (विशुद्धता 99.5 प्रतिशत, चमक > 80 प्रतिशत) तैयार करने के लिए एक प्रौद्योगिकी विकसित की गई।

वन आनुवंशिक एवं वृक्ष प्रजनन संस्थान, कोयम्बटूर

- वृहत-प्रचुरोद्भवन विधियों का उपयोग करके बेंचस्केल उत्पादन एवं आक्सीटीनेन्थीरा स्टॉकी के सूक्ष्म प्रवर्धन के लिए प्रोटोकाल विकसित करके पेटेन्ट सहायता के लिए एन.आर.डी.सी. को भेजा

गया। यूकेलिप्टस सिट्रिओडोरा और यूकेलिप्टस टॉरीलियाना के अनुमानित संकरों को कक्षीय कलियों का उपयोग करके सफलतापूर्वक सूक्ष्म प्रवर्धित किया गया।

- पौध कर्त्तोतकों से कायिक भ्रूणोद्भव एवं अंग विकास द्वारा यूकेलिपटस टेरेटिकॉर्निस के लिए पुनर्जनन प्रोटोकाल विकसित किया गया। कैज्वारिना इक्विसिटिफोलिया में, परिपक्व सूचियों तथा बीजपत्राधर ऊतक, बीजपत्रीय पत्तियों और बीजपत्रोपरिक ऊतक जैसे विभिन्न पौध कर्त्तोतक स्रोतों से शाखा उत्पत्ति हासिल की गई। क्लोनीय बीजोद्यान से बीजों का उपयोग करके सागौन में गुणवत्ता रोपण स्टॉक के उत्पादन के लिए सूक्ष्म प्रवर्धन तकनीकें अपनाई गई।
- एगल मार्मीलोज, सीजीजियम कूमिनि, फीरोनिया इलीफेंटा और स्ट्रीकनोज नूक्स-वोमिका के लिए बीज संग्रहण, प्रक्रमण, भण्डारण, पूर्वोपचार आवश्यकता और अंकुरण विधियों को मानकीकृत किया गया।
- कृषि-वन संवर्धन, वन संवर्धन-औद्यानिकी और वन संवर्धन-चारागाह जैसे विभिन्न कृषि वानिकी मॉडलों का किसानों के खेतों में प्रदर्शन किया गया। प्रजातियों के सबसे उत्पादक संयोजन सागौन, कैज्वारिना और कैज्वारिना-मोरिंगा थे।
- जैव-विविधता पर एक आँकड़ा आधार सृजित करने के एक भाग के रूप में पश्चिमी घाटों के 17 संकटापन्न और स्थानिक पादप वर्गिकी पर सूचना एकत्र की गई।
- विभिन्न मात्रा के एल्फा-सेलूलोज (विशुद्धता 99.5 प्रतिशत; चमक > 78 प्रतिशत) तैयार करने के लिए एक प्रौद्योगिकी विकसित की गई।
- यू.एन.डी.पी. परियोजनान्तगर्त संस्थान ने 13 प्रशिक्षण कार्यक्रमों का आयोजन किया। प्रशिक्षण कार्यक्रमों में लगभग 590 सहभागियों (विद्यार्थी किसान, व्याख्याता, ग्रामीण महिलाएं, जनजाति, राजिक अधिकारी, वन रक्षक और वन विदों) ने भाग लिया। प्रशिक्षण के दौरान शामिल विषय निम्नवत हैं- वृक्षारोपण का महत्व, वृक्ष संकर, कायिक गुणन, पौधशाला तकनीकें, बीज संग्रहण एवं भण्डारण विधि, औषधीय पादपों का संग्रहण, जैव-उर्वरक एवं नाशी जीव रोग प्रबन्धन।

काष्ठ विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, बंगलौर

- काले किए गए कंक्रीट ईंट, जब आपाक के भीतर ताप सिंक के रूप में उपयोग करते हैं, का उपयोग लम्बी अवधि के लिए सौर शुष्कन आपाकों की सक्रिया में सुधार किया गया।
- वाह्य अनावरण के अन्तर्गत सिन्थेटिक इनेमल पेन्ट और पालीयूरीथेन पेन्ट के प्रदर्शन में सुधार करने के लिए काष्ठ पर अकार्बनिक लवण घोल के साधारण ब्रुश लेप द्वारा पूर्वोपचारित प्रकाष्ठ का उपयोग किया गया।

- काष्ठ में ताप सुनम्यता देने के लिए अभिक्रिया पैरामीटरों को मानकीकृत किया गया।
- पॉलीप्रोपेलीन मैट्रिक्स के बीच संगतता बढ़ाने के लिए मेलिक एनहाइड्राइड परिष्कृत पाली प्रोपीलीन के साथ ग्राफ्ट किए गए काष्ठ रेशों का उपयोग किया गया।
- यूकेलिप्टस हाइब्रिड तेल, जिसका बहुत सीमित औद्योगिक उपयोग है, में उपयोगिता परिवर्धन और बेहतर उपयोजन के लिए साधारण रासायनिक क्रिया करके सुगंध का परिष्करण शुरू किया गया। इत्रसाजी उद्योग में यूकेलिप्टस हाइब्रिड तेल से तैयार चार परिष्कृत उत्पादों की प्रारम्भिक जांच ने दर्शाया है कि इपॉक्सीकरण और ऑक्सीकरण के उत्पाद इत्रसाजी उपयोग के है।
- जिगत पर वैज्ञानिक निर्वल्कन खोजा गया, जिसमें वृक्ष के तने के साथ-साथ छाल की एक अथवा दो पट्टियां छोड़ते हैं और वृक्ष पर कीटनाशी/कवक नाशी का छिड़काव करते हैं। खड़े वृक्षों में न्यूनतम क्षति के साथ छाल (जिगत) का पुनर्जनन भी सन्तोषजनक (९० प्रतिशत) पाया गया।
- संबंधित राज्य वन विभागों के सहयोग से स्व स्थाने संरक्षण के लिए सेल्टलम एल्बम के आठ पहचान किए गए उद्गमस्थलों का रखरखाव किया जा रहा है।
- रासायनिक उपचार, या तो (i) $CuSO_4 + K_2Cr_2$ अथवा (ii) $ZnCl_2 + CuCl_2 + K_2Cr_2O_7$, अथवा (iii) CrO_3 के साथ, करके टेरोकार्पस मार्सुपियम काष्ठ से रंजक पदार्थ के विंछालन को रोकने की एक विधि खोजी गई।
- सीरेम्बीसिड भृंगक, बेटोसीरा रूफोमेकूलाटा, के परपोषी रेंज को प्रलेखित किया गया। सिबा पेन्टेन्ड्रा इस नाशी जीव के अनुकूल परपोषी के रूप में पाया गया।
- परिपक्व और चयनित क्लोनों से उच्च बारम्बारता बहु प्ररोह आगमन और पात्र विभेदीकृत प्ररोहों के अधिक गुणन के लिए भौतिक-रासायनिक अवस्थाओं को मानकीकृत किया गया।
- सागौन के कायिक प्रवर्धन के लिए उच्च बारम्बारता जड़ आगमन हेतु तना कलम के आदर्श आकार एवं किस्म, मीडिया, ऑक्सिन (आई.बी.ए., एन.ए.ए., एन.ओ.ए.), कलम की आयु को स्थापित किया गया।
- यूकेलिप्टस टेरेटिकार्निस में, यूकेलिप्टस के वी एम जी के ठूंढ अंकुरों से प्राप्त मुलायम पर्णिल तना कलमों का उपयोग करके वृहत प्रवर्धन तकनीक परिष्कृत की गई।

उष्ण कटिबंधीय वन अनुसंधान संस्थान, जबलपुर

- डेंन्ड्रोकैलामस स्ट्रिक्टस के लिए लागत प्रभावी ऊतक संवर्धन प्रोटोकाल विकसित किया गया, जिसे कायिक प्रवर्धन की पारंपरिक विधि से लगाना बहुत कठिन है।

- बम्बूसा वल्गेरिस और औषधीय पादप-केम्पफेरिया गलांगा के लिए ऊतक संवर्धन प्रोटोकालों का विकास किया गया।

- सागौन में मात्रात्मक आनुवंशिकी अभिलक्षणों का विश्लेषण करते समय, यह स्थापित किया गया कि नियंत्रित प्रजनन कार्यक्रम में उपयोग के लिए 3 जनक यथा-ओ.आर.पी.यू.बी.-1, ओ.आर.पी.यू.बी.-4 और ओ.आर.पी.यू.बी.-5 सर्वोत्कृष्ट क्लोन सर्वोत्तम सामान्य संयोजक थे।

- चयनित पृथक्कृतों के साथ भावी प्रजनन आबादी के लिए कुलों के बीच 10 एकलों और पांच प्रतिकृतियों के साथ 30 कुलों को मिलाकर अमगागांव, महाराष्ट्र में ऐल्बिजिया प्रोसेरा में पहली बार सन्तति परीक्षण स्थापित किया गया।

- धान की फसल और सागौन रोपणों में आदर्श अन्तराल का उपयोग करके धान-बाक तथा सागौन-सफेद मूसली की खेती तकनीकों को मानकीकृत करके विस्तार किया गया। ये मॉडल मुख्य फसलों के उत्पादनों को प्रभावित किए बिना उत्पादकों के लिए सतत् अतिरिक्त आय का सृजन करते है।

- कोयला और लोहे खान अधिभारों के सुधार के लिए प्रौद्योगिकीय पैकेजों का विकास करके विस्तार किया गया।

- भौतिक, रासायनिक, पोषणिक और जैविकीय अभिलक्षणें के अधार पर कोयला, लौह, मैग्नीज और चूना पत्थर खनित क्षेत्रों के प्राकृतिक पारि-पुनरूद्धार के लिए वांछित समय की गणना की गई।

- औद्योगिक रूप से प्रदूषित क्षेत्रों में प्रभावी सिंक एरिया और हरित क्षेत्र विकसित करने के लिए प्रजातियों की पहचान करके श्रेणीकृत और सारणीकृत किया गया।

- प्रजाति के जैव-रासायनिक निर्देशकों के आधार पर चूना आपाक प्रदूषण सहनशील वृक्ष प्रजातियों की जाच की गई।

- जट्रोफा करकश के विभिन्न योज्यों और विषाक्त संघटकों का उपयोग करके पादप-रासायनिक सूत्रीकरण तैयार किया गया, बांस वर्ण रोलर और सागौन निष्पत्रक के विरूद्ध पार्थेनियम प्रभावी संभरक रोधी और कीटनाशी सिद्ध हुआ।

- सागौन, बांस और ऐल्बिजिया प्रोसेरा में, उनके मुख्य निष्पत्रकों के विरूद्ध, प्रतिरोध प्रदान करने वाले रासायनिक और जैव-रासायनिक लक्षणों की पहचान की गई तथा उनके द्वारा इन प्रजातियों के प्रतिरोधी क्लोनों का चयन किया गया।

- जड़ ट्रेनरों, पात्र मिश्रण, जैव उर्वरकों, बुआई के अनुकूलतम समय आदि के संदर्भ में ऐल्बिजिया प्रोसेरा, डैल्बर्जिया सिस्सू और ऐकेशिया निलोटिका की पौधशाला तकनीकों को मानकीकृत किया गया।

- टेक्टोना ग्रैन्डिस, मेलाइना आर्बोरिया और ऐजेडिरैक्टा इंडिका के सन्दर्भ में बीजों एवं पौधशाला रोगों के लिए एकीकृत प्रबंधन पैकेजों का विकास किया गया।
- वाइटेक्स निगून्डों और कूस्कूटा रीफ्लेक्सा सार ऐल्बिजिया लैबेक और मोरिंगा टेरीगोस्पोर्मा का आर्द पतन एवं क्लानि नियंत्रण करते हुए पाए गए। काष्ठ में क्षय कवक की वृद्धि को नियंत्रित करने के लिए मैरीगोल्ड की पत्ती सारों का उपयोग किया गया।
- क्रमश: ऐल्बिजिया लैबेक और बांस के पर्णसमूह संभरक एवं पर्ण रोलर प्रतिरोधी उद्गमस्थलों, सागौन के निष्पत्रक एवं पर्ण कंकालक प्रतिरोधी क्लोनों की जांच की गई तथा इनकी रासायनिक नियंत्रण विधियों का भी विकास किया गया।
- सक्षम संयुक्त वन प्रबंध स्थलों के चयन के लिए निर्देशकों की पहचान करने हेतु कार्य पद्धति विकसित की गई।

वर्षा एवं नम पर्णपाती वन अनुसंधान संस्थान, जोरहाट

- पूर्वोत्तर की पौधशालाओं, रोपणों और प्राकृतिक वनों में वन वृक्षों के साथ सम्बद्ध नाशीजीवों के प्रलेखन का काम पूरा किया गया। इसमें नाशिकीट के प्रभेदी अभिलक्षणों, प्राप्ति स्थल, परपोषी पादप, क्षति की प्रकृति, क्षति क्षमता, जीवन चक्र और नियंत्रण उपायों पर विविध सूचनाएं दी गई हैं।
- रोगजनकों, परजीवियों और परभक्षियों का उपयोग करके केलोपीपला लीयाना के नियंत्रण पर कार्य पूरा किया गया।
- झूम खेती के संबंध में खरपतवार पारि-तंत्र के सूक्ष्म-प्राणिजात घटक और उनके परिवर्तनों पर अध्ययन पूरे किए गए।
- पूर्वोत्तर भारत की विभिन्न वन पौधशालाओं, रोपण और प्राकृतिक वनों में कुल 60 पादप-रोगाणुक कवक अभिलिखित किए गए। पूर्वोत्तर भारत से नए कवक-परपोषी संयोजनों को मिलाकर नौ और स्कोफिडियम प्रजाति बम्बूसा बाल्कुआ के एक नया परपोषी है। यह अभिलेख भी भारत की कवकी वनस्पति में एक नया संकलन है।
- डी. रीटूसस और ए. मैन्जियम की पर्ण शीर्णता के नियंत्रण के लिए विभिन्न कवकनाशियों का परीक्षण किया गया। डी. रीटूसस की पर्ण शीर्णता के विरूद्ध बेविस्टिन और स्टीरोस्टिफनोज यूनिटस का सार प्रभावी पाया गया। ए. मैन्जियम की पर्ण शीर्णता के विरूद्ध इन्डोफिल एम-45 और ऑसिमम सेंक्टम का सार सबसे प्रभावी पाया गया।
- एकल ग्रन्थिल कलमों की मूलोत्पत्ति द्वारा कलम बांधकर मेलाइना आर्बोरिया के कायिक प्रवर्धन को मानकीकृत किया गया।

शुष्क वन अनुसंधान संस्थान, जोधपुर

- कृषि वानिकी प्रयोगों में, पी. सिनरेरिया और टैकोमेला अन्डुलाटा के लिए प्रति हैक्टेयर 277 स्टैण्ड घनत्व अनुकूलतम पाया गया। चारा और फल प्रजातियों यथा- ई. आफिसिनेलिस, पी. मोपनी और एच. बिनाटा पर दूसरे प्रयोग में, चारा और ईधन उत्पादन के लिए सी मोपनी सर्वोत्तम प्रजाति पाई गई।

- अर्ध स्थिरीकृत टिब्बों में, ए. टॉर्टिलिस और कैलिगोनम पालीगोनॉयडस सर्वोत्तम प्रदर्शन करती हुई पायी गई। प्रोसोपिस जूलीफ्लोरा का प्रदर्शन केवल खाली टिब्बों पर सर्वोत्तम था।

- सिंचाई को बारम्बारता की अपेक्षा प्रति सिंचाई पानी की मात्रा ज्यादा महत्वपूर्ण पाई गई। 45 मि.मी. पानी के साथ सिंचाई की स्पॉट विधि के फलस्वरूप यूकेलिप्टस कमल्डूलिनसिस, ऐकेशिया निलोटिका और डैल्बर्जिया सिस्सू में जैवमात्रा उत्पादन में 6-9 गुना वृद्धि हुई।

- पौधशाला में राइजोबियम के साथ वी ए एम संरोपण, ऐकेशिया निलोटिका, ऐल्बिजिया लैबेक और पी. सिनरेरिया की वृद्धि पर बहुल प्रभावी पाया गया।

- कैपेरिस डीसिडुवा की, इसकी विभिन्न जीवनाशीय क्रियाओं के लिए जांच की गई और इसकी संभरकरोधी और ऐफिड नाशीय क्षमताओं को प्रमाणित किया गया।

- यह पाया गया कि एक किसान शुष्क क्षेत्रों में अपनी कृषि भूमि पर पुनिका ग्रेनेटम, जिजीफस मार्शियाना, केरिसा केरेन्डस, कॉर्डिया मीक्सा और एम्ब्लिका आफिसिनेलिस (प्रत्येक 20-20) के प्रति हैक्टेयर 100 वृक्षों का रोपण करके पांचवें साल से आगे रूपये 55000/- या अधिक तक अर्जित कर सकता है।

- राजस्थान और गुजरात में विभिन्न वृक्ष प्रजातियों के 175 हैक्टेयर बीज उत्पादन क्षेत्र, 55 हैक्टेयर पौध बीजोद्यान, 5 हैक्टेयर कायिक गुणन उद्यान और 29 हैक्टेयर क्लोनीय बीजोद्यान स्थापित किए गए।

- एलन्थस एक्सल्सा और ऐकेशिया निलोटिका के लिए पात्रे प्रोटोकाल पूरा किया गया।
- रोहिडा निष्पत्रक पेटिएलस टेकोमेला, की जीव पारिस्थितिकी एवं प्रबंधन पर विस्तृत अध्ययन पूरा किया गया। यह पता लगाया गया कि नाशी जीव कुल कूर्कूलिओनिडा के उप-कुल सिओनिना और एक नए वंश पेटिएलस के अन्तर्गत एक नई प्रजाति टेकोमेला से सम्बन्धित है। 24 नए नाशी जीव अभिलेखों सहित रोहिड़ा, टेकोमेला अन्डुलाटा पर 64 नाशिकीट प्रजातियों वाली एक जांच सूची तैयार की गई।

- गाल संरूपण कीट के प्रबन्धन पर विशेष जोर देकर प्रोसोपिस प्रजातियों के नाशिकीटों की जैव-पारिस्थितिकी पर विस्तृत अध्ययन पूरे किए गए। यह पाया गया कि काटे-छांटे गए वृक्षों में फलियों का उच्च उत्पादन होता है और गाल्स का कम निर्माण होता है।
- भारत में पहली बार क्षेत्र अवस्थाओं में प्रोसेपिस सिनेरेरिया और प्रोसापिस जूलीफ्लोरा की हरी फलियों को क्षति पहुंचाने वाले आक्सीरोक्सि टेरेन्डस - एक रस चूषक को अभिलिखित किया गया।

हिमालयन वन अनुसंधान संस्थान, शिमला

- चीड़ पाइन (पाइनस रॉक्सबर्घाई) में बड़े पैमाने पर मर्त्यता के लिए उत्तरदायी नाशिकीटों की पहचान की गई और इसके फैलाव के कारणों का मूल्याकन पूरा किया गया।
- यू.एन.डी.पी. कार्यक्रम के अन्तर्गत पावंटा घाटी में पॉपलरों के लगभग 8,000 समूचा प्रतिरोपणों का रोपण स्टॉक लगाया गया और किसानों में वितरण किया गया। पर्यावरणीय जागरूकता कार्यक्रम के अन्तर्गत शिमला जिले के 11 विभिन्न स्कूलों के 200 विद्यार्थियों को क्षेत्र में ले जाकर वानिकी संरक्षण एवं सम्बद्ध पद्धतियों की जानकारी दी गई।

वानिकी अनुसंधान एवं मानव संसाधन विकास केन्द्र, छिंदवाड़ा

- औषधीय पादपों यथा-ओसियम, सीम्पोपोगन, मेन्था से सुगंध तेलों का निस्सारण किया गया और विभिन्न विलायक प्रणालियों का उपयोग करके प्रभाजन किया गया।
- स्थानीय रूप से निर्मित निम्न लागत धूमिका इकाई विकसित की गई।
- 50 ग्रा. की दर से 10 जी फोरेट इसके बाद डाइमीथोएट 30 ई. सी. 0.03 प्रतिशत के रोग निरोधी उपयोग तैयार किए गए तथ इन्हें टर्मिनेलिया बेलिरिका बीजों की गुणवत्ता और मात्रा को बढ़ाने और नाशी जीव/घुन उत्पीडन को कम करने में अत्याधिक प्रभावी पाया गया।

सामाजिक वानिकी एवं पारि-पुनर्स्थापन केन्द्र, इलाहाबाद

- जलाक्रान्त सोडीय स्थल के वनीकरण के लिए उपयुक्त रोपण तकनीक का विकास किया गया।
- पौधशाला स्तर पर महत्वपूर्ण वैनिकी प्रजातियों (डैल्बर्जिया सिस्सू, ऐकेशिया निलोटिका और केज्वारिना इक्विसिटिफोलिया) पर जैव उर्वरकों की क्षमता का अध्ययन किया गया।

अध्याय-4

वन अनुसंधान संस्थान, देहरादून

वन अनुसंधान संस्थान, देहरादून का आधार पूर्व इम्पीरियल वन अनुसंधान संस्थान में है, जिसकी स्थापना देश में वानिकी अनुसंधान कार्यकलापों को सुगठित और नेतृत्व करने के लिए 1906 में की गई थी। संस्थान विशेषकर पंजाब, हरियाणा, चंडीगढ़ और उत्तर प्रदेश के सिन्ध-गांगेय मैदानों और साथ ही उत्तर प्रदेश हिमालयों 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 में स्नाताकोत्तर पाठ्यक्रमों; रोपण प्रौद्योगिकी, लुगदी और कागज प्रौद्योगिकी में स्नातकोत्तर डिप्लोमा पाठ्यक्रमों तथा विभिन्न वानिकी पहलुओं पर डॉक्टरल कार्यक्रमों का संचालन कर रहा है।

वर्ष 1999-2000 के दौरान पूर्ण की गई परियोजनायें

क्र०सं० : 1

परियोजना पहचान सं० : व.अ.सं.-75/वन-9 (सामान्य)

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. टी. सी. पोखरियाल

परियोजना का शीर्षक : कृषि-सामाजिक वानिकी रोपणों और बंजर भूमि वनीकरण कार्यक्रमों के लिए उपयुक्त नाइट्रोजन स्थिरीकरण शाकों, झाड़ियों, आरोहियों और वृक्ष प्रजातियों की पहचान और जांच।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1994

परियोजना की लागत : रूपये 3.7 लाख

उद्देश्य :

(क) हिमालयन पारितंत्र के उत्तरांचल क्षेत्र में पहले से विद्यमान फलीदार तथा गैर-फलीदार नाइट्रोजन स्थिरीकरण शाकों, झाड़ियों आरोहियों और वृक्ष प्रजातियों का सर्वेक्षण, पहचाना और प्राप्ति स्थल।

(ख) उपयुक्त तेज वृद्धि करने वाली नाइट्रोजन स्थिरीकरण वृक्ष प्रजातियों का मूल्यांकन करना, जिन्हें कृषि-सामाजिक वानिकी रोपण और बंजर भूमि वनीकरण कार्यक्रमों के लिए संस्तुत किया जा सकता है।

(ग) यहां तक कि दबाव अवस्थाओं के अन्तर्गत अल्प चक्र में जैवमात्रा उत्पादन को अधिकतम करने और सक्षम सहजीवी संबंध स्थापित करने के लिए उत्तरदायी दैहिक एवं जैवरासायनिक पैरामीटरों का अध्ययन करना।

(घ) कृषि-सामाजिक वानिकी रोपणों के लिए संस्तुत विभिन्न तेज वृद्धि करने वाले नाइट्रोजन स्थिरीकरण वृक्षों तथा अन्य वृक्ष प्रजातियों की एन उपयोजन क्षमता यथा- उदग्रहण, स्थानान्तरण, भण्डारण, संचलन, स्थायीकरण और क्षतियों का मूल्यांकन।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

अध्ययन में पौधशाला अवस्थाओं के अन्तर्गत नाइट्रोजन स्थिरीकरण वृक्ष प्रजातियों में मौसमीय विभिन्नता के सन्दर्भ में नाइट्रोजन स्थायीकरण एवं जैवमात्रा उत्पादन की क्षमता का मूल्यांकन किया जाएगा। नाइट्रोजन मूल्यांकन अध्ययन एकल पादप भागों के प्रदर्शन का एक अनुमान उपलब्ध कराऐंगे। पहचान की गई प्रजातियों को निम्नीकृत स्थलों के सुधार के लिए उपयोग किया जा सकता है।

परिणाम/उपलब्धियां :

ग्रन्थिकाओं और नाइट्रोजिनेस क्रियाशीलता की उपस्थिति के आधार पर हिमालय में विभिन्न ऊँचाइयों पर पाई जाने वाली 150 से अधिक नाइट्रोजन स्थिरीकरण प्रजातियों की पहचान की गई।

कुछ अच्छी तरह ज्ञात नाइट्रोजन स्थिरीकरण प्रजातियां :

(क) फलीदार वृक्ष : ऐल्बिजिया लैबेक, ऐकेशिया निलोटिका, राबिनिया स्यूडोएकेशिया, इरीथ्रिना इंडिका और ग्लिरिसिडिया मैकूलाटा।

(ख) गैर-फलीदार वृक्ष : एलनस नीपेलेन्सिस, माइरिका इस्कूलेन्टा और कैज्वारिना इक्विसिटिफोलिया।

(ग) झाड़िया : क्रोटोलेरिया सोरालिओडस, डीस्मोडियम काडेटम, डीस्मोडियम फ्लोरिबन्डम, प्लेमिन्जिया स्ट्रोबिलिफोरा और इन्डिगोफेरा हीटीरेन्था।

(घ) आरोही : एबरस फ्रूटिकुलोसस, एटीलोसिया स्केरेबेओइडस, मीलीटिका एक्सटेन्सा और म्यूकूना पुरिन्स।

(ङ) शाक : एलसिकेर्पस प्रजाति, एल्जीरोलोबियम प्रजाति, एस्ट्रागेलस प्रजाति, क्रोटोलेरिया प्रजाति, इन्डिगोफेरा प्रजातियां, मीडिकागो प्रजातियां और विसिया प्रजातियां।

विभिन्न वृक्ष प्रजातियों में नाइट्रोजन स्थायीकरण और संचयन व्यवहार नाइट्रोजन उपयोजन व्यवहार, जैसे- तीन यथा-सर्दी, गरमी और वर्षाती मौसमों द्वारा प्रभावित होते हैं, की प्रक्रिया को उद्‌घाटिक करते है।

गैर ग्रन्थिकरण फलीदार और गैर-फलीदार प्रजातियों की भी पहचान करके अलग से सूचीबद्ध किया गया।

क्र०सं० : 2

परियोजना पहचान सं० : व.अ.सं.-75/वनस्पति-10

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. संगीता गुप्ता

परियोजना का शीर्षक : भारतीय टर्मिनेलियाओं के काष्ठ शरीर का अध्ययन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : अक्टूबर, 1997

परियोजना की लागत : रूपये 0.15 लाख

उद्देश्य :

पहचान तथा पहचान कुंजी तैयार कने के उद्देश्य के लिए टर्मिनेलिया की विभिन्न प्रजातियों पर विस्तृत शारीरिकीय अध्ययन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

यह कार्य टर्मिनेलिया की विभिन्न प्रजातियों की पहचान और उपयोग में प्रायोगिक उपयोग का है।

परिणाम/उपलब्धियां :

कार्य पूरा हो गया है तथा टर्मिनेलिया की 14 प्रजातियों के लिए पहचान कुंजी विकसित की गई।

क्र०सं० : 3

परियोजना पहचान सं० : व.अ.सं.-92/सी एण्ड पी-11

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

परियोजना का शीर्षक : यूकेलिप्टस टेरेटिकॉर्निस और डेन्ड्रोकैलामस स्ट्रिक्टस के उच्च उत्पादन लुगदीकरण और पर्यावरणीय अनुकूल विरंजन पर अध्ययन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1998

परियोजना की लागत : रूपये 0.25 लाख

उद्देश्य :

(क) रसायनों क्री विभिन्न मात्राओं का उपयोग करके यूकेलिप्टस टेरेटिकार्निस से उच्च उपज लुगदियां तैयार करना।

(ख) सामर्थ्य गुणों के लिए तैयार अविरंजित लुगदियों का मूल्यांकन करना।

(ग) विभिन्न विरंजन अनुक्रम का उपयोग करके लुगदियों का विरंजन।

(घ) सामर्थ्य गुणों और चमक के लिए विरंजित लुगदियों का मूल्यांकन।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

ओ पी पी और ओ एच पी का उपयोग करके विरंजित यूकेलिप्टस टेरेटिकॉर्निस से उच्च उत्पाद लुगदियां, पारंपरिक एच एच अनुक्रम द्वारा प्राप्त लुगदियों से अपेक्षाकृत ज्यादा पर्यावरणीय अनुकूल होगी। सृजित आँकड़े वैज्ञानिक और प्रायोगिक उपयोगिता के होंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

यूकेलिप्टस टेरेटिकॉर्निस और डेन्ड्रोकैलामस स्ट्रिक्टस से सोडियम हाइड्राआक्साइड के 10, 20, 30, 40, 50 और 60 जी वी एल का उपयोग करके उच्च उत्पाद लुगदियां तैयार की गई और सामर्थ्य गुणों के लिए मूल्यांकन किया गया। लुगदी उत्पादन 82 से 92 प्रतिशत की रेंज में हुआ। यह देखा गया कि सामान्यत: एल्कली चार्ज में वृद्धि के साथ सामर्थ्य गुणों में सुधार हुआ। तथापि, डैन्ड्रोकैलामसस स्ट्रिक्टस के मामले में सामर्थ्य गुणों में सुधार ज्यादा सुस्पष्ट था।

आक्सीजन/परऑक्साइड/परऑक्साइड (ओ/पी/पी), ऑक्सीजन/हाइपोक्लोराइट (एच/एच) विरंजन अनुक्रमों को अपनाकर प्रत्येक लुगदी को विरंजित किया गया। 2.5 प्रतिशत एल्कली का उपयोग करके 4 कि.ग्रा. प्रति वर्ग से.मी. दबाव और 90 डिग्री सेन्टीग्रेट पर ऑक्सीजन उपचार दिया गया। यह देखा गया कि डेन्ड्रोकैलामस स्ट्रिक्टस के कोल्ड सोडा लुगदियों की तुलना में विरंजन रसायनों की दिशा में बेहतर अनुक्रिया दिखाई। ओ/पी/पी विरंजन लीग्निन ने उच्च चमक वाली लुगदियों का उत्पादन किया इसके बाद ओ/एच/पी विरंजन अनुक्रम रहे। एच/एच विरंजन अनुक्रम के मामले में यह निम्नतम था। यह भी आशा की गई कि हाइपोक्लेराइट के बहिष्करण के कारण ओ/एच/पी और एच/एच विरंजन अनुक्रमों की अपेक्षा ओ/पी/पी विरंजन अनुक्रम की बहि:स्राव गुणवत्ता बेहतर होगी।

क्र०सं० : 4

परियोजना पहचान सं० : व.अ.सं.-93/सी. एण्ड पी.-12

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. एस. वी. सिंह

परियोजना का शीर्षक : कागज निर्माण के संबंध में यूकेलिप्टस हाइब्रिड के विभिन्न क्लोनों में लिग्निन और रेशा वाहिका अनुपात विभिन्नता पर अध्ययन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1.4.1998

परियोजना की लागत : रूपये 0.52 लाख

उद्देश्य :

यूकेलिप्टस हाइब्रिड के विभिन्न क्लोनों के लिग्निन के रासायनिक अभिलक्षणों एवं रेशा वाहिका अनुपात तथा लुगदीकरण एवं कागज निर्माण गुणवत्ताओं की जांच करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्त्व :

प्लाई काष्ठ उत्पादन के लिए बेहतर गुणवत्ता क्लोनों की पहचान की जाएगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

समग्र मूल्यांकन पर यह देखा जा सकता है कि क्लोन-बी स्वीकार्य सामर्थ्य गुणों के साथ सर्वोत्तम लुगदी उत्पादन किया।

क्राफ्ट लुगदीकरण एवं कागज निर्माण अध्ययनों के लिए काष्ठ विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, बंगलौर से प्राप्त यूकेलिप्टस हाइब्रिड के तीन क्लोनों यथा-क्लोन ए, क्लोन बी और क्लोन सी को लिया गया।

जांच किए गए औसत लुगदी उत्पाद ने निम्न पद्धति को अपनाया :

क्लोन बी > क्लोन सी > क्लोन ए
(48.00 %) (43.71 %) (42.92 %)

अध्ययन के तहत तीन क्लोनों से तैयार कागज के सामर्थ्य गुणों ने अपनी सामर्थ्य के घटते क्रम में निम्न पद्धति अपनाया।

औसत तनन तालिका

क्लोन सी > क्लोन ए > क्लोन बी
(74.88 Nm/g) (69.23 Nm/g) (62.94 Nm/g)

औसत फटन तालिका

क्लोन सी > क्लोन ए > क्लोन बी
(4.79 k pam^2/g) (4.59 k pam^2/g) (3.40 k pam^2/g)

औसत विदारण तालिका

क्लोन सी > क्लोन ए > क्लोन बी
(3.44m Nm^2/g) (3.35m Nm^2/g) (3.08m Nm^2/g)

क्र०सं० : 5

परियोजना पहचान सं० : व.अ.सं.-90/सी एण्ड पी.-9

प्रधान अन्वेषक का नाम : ओ. पी. भट्ट

परियोजना का शीर्षक : ऊर्जा संरक्षण के लिए त्वरित शुष्कन के दौरान विभिन्न कागज निर्माण रेशों के व्यवहार पर अध्ययन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1.4.1998

परियोजना की लागत : रूपये 0.80 लाख

उद्देश्य :

त्वरित शुष्कन के दौरान विभिन्न तापमान रेंज और बीटिंग डिग्री के अन्तर्गत विभिन्न कागज निर्माण रेशों के विजलन गुणों और उनके व्यवहार का निर्धारण करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

कागज निर्माण में ऊर्जा संरक्षण के लिए परिणाम उपयोगी होंगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

यूकेलिप्टस और गेहूं भूसा लुगदियों के लिए अभिलिखित परिणामों ने दर्शाया है कि बीटिंग मोटाई को घटाती है और समग्र वाष्पीकरण दर को बढ़ाकर इसे घना बनाती है। शुष्कक के तापमान वायु प्रवाहित करके वाष्पीकरण दर को अधिक त्वरित किया जा सकता है। शुष्कन में त्वरण शुष्कन समय में कमी के कारण समग्र ऊर्जा खपत में कमी लाता है। बीटिंग सतह अनियमितताओं को भी घटाती है और शुष्कन सिलिन्डर के ऊष्मा हस्तान्तरण गुणांक में सुधार करती है।

क्र०सं० : 6

परियोजना पहचान सं० : व.अ.सं.-77/रसायन-5

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. विनीत कुमार

परियोजना का शीर्षक : टैक्सस बकाटा से टक्सोल तथा अन्य जैव सक्रिय यौगिकों के पृथक्करण के लिए प्रक्रिया का मानकीकरण।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : जनवरी, 1998

परियोजना की लागत : रूपये 0.90 लाख

उद्देश्य :

ट्रैक्सस बकाटा सूचियों से टक्सोल के पृथक्करण के लिए एक विधि विकसित करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

जैव सक्रिय यौगिकों यथा-10-डीएसीटाइल बैक्टिन-III के पृथक्करण की एक प्रक्रिया विकसित की गई।

परिणाम/उपलब्धियां :

टैक्सस बकाटा सूचियों से 10-डीएसीटाइल बैक्टिन-III (.01-.02 %) पृथक करने के लिए एक विधि मानकीकृत की गई। इस विधि में विशुद्ध यौगिक प्राप्त करने के लिए जलीय मीथेनालिक घोल के साथ सूचियों का निष्कर्षण, विभिन्न विलायक प्रणालियों में विभाजन इसके बाद कॉलम क्रोमेटोग्राफी करना शामिल है।

क्र०सं० : 7

परियोजना पहचान सं०	: व.अ.सं.-62/एफ.ई.डी.-1
प्रधान अन्वेषक का नाम	: डा. एच. आर. खान
परियोजना का शीर्षक	: नाशिकीट, उनकी मौसमीय प्रचुरता, नाशी जीव सक्रियता की निगरानी और जाँच तथा लाइट ट्रैप तकनीकों द्वारा प्रबन्ध।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	: अप्रैल, 1994
परियोजना की लागत	: रूपये 0.15 लाख

उद्देश्य :

(क) नाशिकीट आबादी की सतत जाँच एवं निगरानी।

(ख) कीट प्राणिजात के प्राप्तिस्थल एवं स्थानीय प्रचुरता का पता लगाना।

(ग) लाइट ट्रैप तकनीक, एक अविषाक्त, गैर-खतरनाक विधि, द्वारा नाशी जीव आबादी कम करना।

(घ) लक्ष्य नाशिकीटों की जैव-पारिस्थितिकी, मौसमी प्रचुरता और आबादी गतिकी का अध्ययन करना।

(ङ) समय पर प्रबन्धन/नियंत्रण सक्रिया करने के लिए प्रारम्भिक अवस्थाओं में नाशी जीव आबादी निर्माण का पता लगाना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

विधि महत्वपूर्ण वन प्रजातियों में कीट क्षति को कम करेगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

लाइट ट्रैप अभिलेख ने दर्शाया कि कीट प्रजातियों (लक्ष्य नाशी जीव) की कुल संख्या पूरी अवधि (1994-1999) के दौरान 89237 थी। आबादी रूझान ने दर्शाया कि एसोटा में अधिकतम आबादी] डीस्डर्कस

में उच्च, एग्रोटिस, प्लूसिया और ग्रीलस में मध्यम और सीरूरा में निम्न अभिलिखित की गई। लक्ष्य नाशी जीव प्रजातियों के परपोषी पादप प्रजातियों के अभिलेख का रखरखाव किया गया। इसके अलावा, पकड़ी गई गैर-लक्ष्य प्रजातियों का भी अध्ययन किया गया और संग्रह में रखा गया इसके बाद एन आई आर सी (व.अ.सं.) में नयी प्रजातियों का सूत्रपात किया गया।

क्र०सं० : 8

परियोजना पहचान सं० : व.अ.सं.-64/एफ.ई.डी.-3

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. एस. सी. मिश्रा

परियोजना का शीर्षक : प्रकाष्ठों (यूकेलिप्टस और पॉपलर) और बांसों में प्राकृतिक दीमक प्रतिरोध का प्रयोगशाला मूल्यांकन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : अप्रैल, 1994

परियोजना की लागत : रूपये 1.35 लाख

उद्देश्य :

(क) बांस का प्रवर्धन करने में इच्छुक किसानों, ग्रामीणों, वानिकों, निर्माताओं और अन्यों द्वारा विवेकी और युक्तिमूलक उपयोजन के लिए बांस में प्राकृतिक दीमक प्रतिरोधी का प्रयोगशाला मूल्यांकन।

(ख) बांस के प्राकृतिक प्रतिरोध पर विभिन्न कारकों/पैरामीटरों यथा- मून फेज, आयू/घेरा, ऊंचाई, संशोषण (जल, आपाक) की विधि का प्रभाव।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

परिणाम विभिन्न प्रकाष्ठ और बांस उत्पादों के जीवनकाल को बढ़ाने में सहायता करेंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

बांस का प्रयोगशाला परीक्षण

बांस की सात प्रजातियों यथा बम्बूसा पालीमार्फा (भार क्षति 18.1 प्रतिशत) बम्बूसा अरून्डिनेसिया (भार क्षति 79.8 प्रतिशत); बम्बूसा वेन्ट्रिकोसा (भार क्षति 23.7 प्रतिशत), जाइगेन्टिकल्वा एल्टर (भार क्षति 55. 6 प्रतिशत) और मीलोकेलेमस कम्पेक्टिफ्लोरस (भार क्षति 41.4 प्रतिशत) के नमूनों को, उनके प्राकृतिक दीमक प्रतिरोध के लिए, दीमक माइक्रोसीरोटर्मीस वीसोनी सीन्डर के विरूद्ध मूल्यांकित और विभिन्न प्रतिरोध वर्गों में श्रेणीकृत किया गया।

प्राकृतिक दीमक प्रतिरोध पर ऊँचाई और आयु का प्रभाव :

विभिन्न ऊंचाई के बांस यथा बम्बूसा पालीमार्फा, बम्बूसा अरून्डिनेसिया और डेन्ड्रोकैलामस स्ट्रिक्टस के नमूनों को दीमक एम. बीसोनी सीन्डर के विरूद्ध परीक्षित किया गया। परिणाम दर्शाते है कि बांस के ऊपरी भाग की अपेक्षा निचला भाग अधिक प्रतिरोधी होता है। इसी प्रकार, निम्न आयु समूह की तुलना में उच्च आयू समूह (तीन साल से ज्यादा) के बांस ज्यादा प्रतिरोधी होते है।

प्राकृतिक दीमक प्रतिरोध पर जल संशोषण के प्रभाव :

परिणााम दर्शाते है कि जल संशोषण बांस में दीमक प्रतिरोध बढ़ाता है।

बांस में प्राकृतिक दीमक प्रतिरोध के कारण :

परिणाम दर्शाते हैं कि बांस में दीमक प्रतिरोध के लिए सिलिका और लिग्निन की उच्च मात्राएं उत्तरदायी थी।

क्र०सं० : 9

परियोजना पहचान सं० : व.अ.सं.-108/एफ.पी.डी. (टी.एम.)-21

प्रधान अन्वेषक का नाम : जे. डी. जैन

परियोजना का शीर्षक : प्रकाष्ठों को ऊष्मीय चालकता, परावैद्युत स्थिरांक और विसर्पण व्यवहार पर अध्ययन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : अप्रैल, 1997

परियोजना की लागत : रूपये 14.80 लाख

उद्देश्य :

प्रकाष्ठ ऊष्मीय चालकता, परावैद्युत स्थिरांक और विसर्पण व्यवहार का अध्ययन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

अध्ययन से औद्योगिक, संरचनात्मक और अन्य अभियान्त्रिकी उपयोगों के लिए प्राकष्ठ का सक्षम उपयोग है।

परिणाम/उपलब्धियां :

तूना सिलिएटा, सेलिक्स एल्बा, ग्रीविलिया राबुस्टा और पावलोनिया फार्चूनी के परावैद्युत गुणों का अध्ययन करने के लिए प्रयोगात्मक कार्य पूरे किए गए। अनुप्रस्थ दिशा में पावलोनिया फार्चूनी और अनुप्रस्थ तथा अनुलम्ब दिशाओं में तूना सिलिएटा, सेलिक्स एल्बा, ग्रीविलीया राबुस्टा की ऊष्मीय चालकता को ओवन

शुष्क अवस्था में नापा गया। **"स्टडीज ऑन अर्थल क्न्डक्टिविटी ऑफ सम इंडिया हार्डवुड्स"** शीर्षक से एक अनुसंधान लेख लिखकर प्रकाशित के लिए भेजा गया।

परिणाम दर्शाते हैं कि कठोर काष्ठों की ऊष्मीय चालकता आपेक्षिक घनत्व में वृद्धि के साथ ही साथ 18 से 48 डिग्री सेल्सियस के बीच औसत तापमान के साथ रैखिक रूप से बढ़ती है।

चार काष्ठ प्रजातियों यथा-तूना सिलिएटा, सेलिक्स एल्बा, ग्रीविलीया राबुस्टा और पावलोनिया फार्चूनी की गतिकी एवं स्थैतिक प्रत्यास्था गुणांक का निर्धारण किया गया।

क्र०सं० : 10

परियोजना पहचान सं० : व.अ.सं.-107/एफ.ई.डी. (सी.डब्ल्यू.)-20

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. एस. पी. सिंह

परियोजना का शीर्षक : पार्टिकल बोर्ड के लिए मेलिया ऐजेडेराक, पाइनस रॉक्सबर्घाई, एलन्थस एक्सल्सा और प्रोसोपिस जूलीफ्लोरा की उपयुक्तता का मूल्यांकन करना।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1997

समापन का लक्ष्य : 2001

परियोजना की लागत : रूपये 5.8 लाख

उद्देश्य :

पार्टिकल बोर्डो के निर्माण के लिए विभिन्न लिग्नोसेलूलोसिक अवशिष्टों का उपयोग करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

बोर्डो, जैसे-पार्टिकल बोर्ड, बनाने के लिए रोपण प्रजातियों से लिग्नोसेलूलोसिक अपशिष्टों की उपयुक्तता के मूल्यांकन से देश में विभिन्न उद्देश्यों के लिए प्रकाष्ठों की कमी को कम करने में सहायता मिलेगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

प्रोसोपिस जूलीफ्लोरा के लॉप और कॉप हरियाणा से प्राप्त किए गए। इन्हें छोटे टुकड़ों में रूपान्तरित किया गया। 5, 6, 8, 10, 12 और 14 प्रतिशत फीनॉल फार्मेल्डीहाइड रेजिन का उपयोग करके छाल के साथ प्रोसोपिस जूलीफ्लोरा से सपाट दबाकर एकल परत के पार्टिकल बोर्ड तैयार किए गए। विभिन्न भौतिक और यांत्रिक गुणों के लिए इन बोर्डो की परीक्षण का काम प्रगति पर है।

क्र०सं० : 11

परियोजना पहचान सं० : व.अ.सं.-64/एफ.ई.डी. (सी.डब्ल्यू.)-26

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

परियोजना का शीर्षक : **दरवाजा/खिड़की शटरों के लिए एलन्थस एक्सल्सा से एल वी एल की उपयुक्तता का मूल्यांकन।**

नोट : अनुसंधान सलाहाकर समूह के सुझाव के अनुसार पॉपलर के दो क्लोनों यथा-एल-34/82 और एल-52/82 को भी **अनुसंधान योजना में शामिल किया गया है।**

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1998

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2000

परियोजना की लागत : रूपये 4.56 लाख

उद्देश्य :

निम्न घनत्व, भौतिक और यांत्रिक गुणों के कारण दरवाजा/खिड़की शटरों और फर्नीचर के निर्माण में एलन्थस एक्सल्सा काष्ठ का उपयोग नहीं हो पा रहा है। इसलिए, स्तरित वेनीयर लम्बर बनाने के बाद इसके गुणों का अध्ययन करने और दरवाजे/खिड़की शटरों के लिए इसकी उपयुक्तता का मूल्यांकन करने का निश्चय किया गया।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

स्तरित वेनीयर लम्बर एक अभियान्त्रिकीकृत उत्पाद है और इसकी रोपण में उगी प्रजातियों के उपयोजन की संभावना है। अध्ययन दरवाजा/खिड़की शटरों में गोकुल और पॉपलर के उपयोजन में तथा योजक एवं फर्नीचर के निर्माण के लिए प्रकाष्ठ की मांग और आपूर्ति के बीच अन्तराल को कम करने में सहायता करेंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

हरियाणा से एलन्थस एक्सल्सा के लट्ठे प्राप्त किए गए तथा उन्हें तीन मोटाइयों यथा 5.0, 3.0 और 2.0 मि.मी. में छीला गया। 600 X 600 मि.मी. आकार के बोर्डो के लिए पी.एफ. ग्लू, तीन दबाव यथा- 14.0, 17.5 और 21.0 कि.ग्रा. प्राते वर्ग से.मी. तथा दबाव समय यथा- 20 और 30 मिनट की दो अवधियों का उपयोग करके एल.वी.एल. बोर्ड तैयार किए गए। इस प्रकार तैयार एल.वी.एल. का आपेक्षिक घनत्व, सम्पीडन क्षति प्रतिशतता, तनन सामर्थ्य, सपाट और तीरछे विदारण मापांक, स्क्रू रोकने की क्षमता आदि के लिए परीक्षण किया गया। इसी ग्लू (पी.एफ.) का उपयोग करके एल.वी.एल. बनाने के लिए पॉपलर के दो क्लोनों को भी 5.0, 3.0 और 2.0 मि.मी. मोटे वेनीयरों में छीला गया तथा इनके भौतिक और संघारी गुणों के लिए परीक्षण किया गया। आगे परीक्षण प्रगति पर है।

क्र०सं० : 12

परियोजना पहचान सं० : व.अ.सं.-12 / वनस्पति-3

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. एस. नौटियाल

परियोजना का शीर्षक : डैल्बर्जिया सिस्सू (शीशम) के विभिन्न क्लोनों और उद्गमस्थलों पर जल दबाव का दैहिकीय प्रभाव।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1994

रियोजना की लागत : रूपये 21.85 लाख

उद्देश्य :

(क) डैल्बर्जिया सिस्सू के सर्वोत्कृट क्लोनों का, उनके जल दबाव सहनशीलता व्यवहार के लिए, जांच करना।

(ख) देश के शुष्क तथा अर्ध शुष्क क्षेत्रों में बड़े पैमाने पर रोपण के लिए कुछ सूखा सहनशील प्रजातियों का चयन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

शुष्क क्षेत्रों में बड़े पैमाने पर वनीकरण के लिए सूखा प्रतिरोध हेतु एक मार्कर के रूप में पादप शाखाओं के कुछ रासायनिक संघटकों के साथ सूखा प्रतिरोधी क्लोनों का उपयोग किया जा सकता है।

परिणाम / उपलब्धियां :

जुलाई, 1998 में किशोर प्ररोह कलम द्वारा धूमिका कक्ष में डैल्बर्जिया सिस्सू के छः क्लोनों का प्रवर्धन किया गया। इन जड़बद्ध कलमों को अगस्त, 1998 में 2:1:1 के अनुपात में मृदाः बालू और फार्मयार्ड खाद भरे चमकदार मिट्टी के बर्तन में स्थानान्तरित किया गया। पात्रों में शाखाओं की स्थापना के 10 महीने बाद ग्लास हाउस में नियंत्रित अवस्थाओं के अन्तर्गत पादपों में विभिन्न सिंचाई अन्तरालों यथा-दैनिक साप्ताहिक, पाक्षिक और मासिक आधार पर सिंचाई की गई। उत्तरोत्तर अन्तरालों पर प्रत्येक पात्र में जांच सौ मि.ली पानी दिया गया। पादपों के अनुकूलन के एक माह बाद प्रत्येक सिंचाई अन्तराल पर उत्तरजीविता प्रतिशतता, ऊंचाई, कॉलर व्यास और अन्य विवरणों को दर्ज किया गया। प्रयोग जारी हैं।

क्र०सं० : 13

परियोजना पहचान सं० : व.अ.सं.-96 / वनस्पति-2

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. मोहिन्दर पाल

परियोजना का शीर्षक : डैल्बर्जिया सिस्सू, टेक्टोना ग्रैन्डिस, यूकेलिप्टस हाडब्रिड और बांसों का क्लोनीय प्रवर्धन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1996

परियोजना की लागत : रूपये 24.34 लाख

उद्देश्य :

वृद्धि विनियंत्रक पदार्थो, उर्वरकों तथा मातृ पादप की परिपक्वता और कलमों की मूलोत्पत्ति को प्रभावित करने वाले अन्य दैहिक कारकों के प्रभाव की एक समझ विकसित करके क्लोनीय प्रवर्धन प्रक्रिया को अनुकूलतम बनाना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

उत्कृष्ट गुणवत्ता क्लोनीय रोपण स्टॉक के उत्पादन के लिए क्लोनीय चयन एवं बहुमात्र प्रवर्धन हेतु मूलोत्पत्ति व्यवहार अध्ययन उपयोगी होंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

डैल्बर्जिया सिस्सू के अनेक क्लोनों के क्लोनीय प्रवर्ध्यो में परिणामों ने महत्वपूर्ण अन्त:क्लोनीयं विभिन्नताओं को दर्शाया। द्विग्रन्थिल कलमों की मूलोत्पत्ति और जड़बद्ध कलमों की वृद्धि में विभिन्नताएं स्पष्ट थी।

टेक्टोना ग्रैन्डिस की शाखा कलमों की मूलोत्पत्ति अनुक्रिया कलम की किस्म, मौसम और आक्सिन उपचार के साथ अलग अलग थी।

डैन्ड्रोकैलामस स्ट्रिक्टस के नाल कलमों की मूलोत्पत्ति अनुक्रिया गुल्मों की आयु के अनुसार अलग अलग थी।

क्र०सं० : 14

परियोजना पहचान सं० : व.अ.सं.-78/सिल्वा.-8

प्रधान अन्वेषक का नाम : के. जी. सूद

परियोजना का शीर्षक : वन संक्रिया का अध्ययन।

उप-परियोजना : लैन्टाना को उखाड़ना-पारंपरिक विधि बनाम व.अ.सं. द्वारा विकसित स्टाक पुलर के साथ उखाड़ने का तुलनात्मक अध्ययन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1997

परियोजना की लागत : रूपये 0.18 लाख

उद्देश्य :

बेहतर वानिकी संक्रिया उपकरणों का विकास करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

लागत-प्रभावी और ज्यादा सक्षम औजार संसाधनों की अल्पता के मुद्दों को सुलझायेंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

वर्तमान में लैन्टाना पौधों को पारंपरिक विधि द्वारा या तो काटा अथवा खोदकर निकाला जाता है। इस प्रक्रिया में कुछ समय बाद लैन्टाना की जड़ों में अंकुरण हो जाता है और पादप ज्यादा घने होकर बड़े क्षेत्र में फैल जाते हैं। वन अनुसंधान संस्थान द्वारा विकसित स्टॉक पुलर का व्यापक क्षेत्र परीक्षण किया गया और इसे बहुत लाभदायक और सक्षम पाया गया।

क्र०सं० : 15

परियोजना पहचान सं०	: व.अ.सं.-[illegible]/सिल्वा.-9
प्रधान अन्वेषक का नाम	: के. जी. सूद
परियोजना का शीर्षक	: वानिकी औजार का विकास।
उप-परियोजना	: खरपतवार सफाई औजार का विकास।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	: 1997
परियोजना की लागत	: रूपये 0.5 लाख

उद्देश्य :

उन्नत निराई औजारों का विकास करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

उन्नत खरपतवार कर्तन औजार के विकास वानिकी संक्रियाओं में लागत और समय की बचत करेंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

उन्नत इस्पात और अभिकल्प के साथ दो प्रकार के खरपतवार सफाई औजार, यथा- चाकू और तेज दांत वाला खरपतवार-सफाई औजार, विकसित किए गए।

क्र०सं० : 16

परियोजना पहचान सं०	: व.अ.स.-06/सिल्वा-6
परियोजना का शीर्षक	: ऊपरी गांगेया मैदानों की कुछ महत्वपूर्ण प्रजातियों के बीजों की अंकुरण क्षमता, अंकुरण और दीर्घ आयु पर अनुसंधान तथा एलन्थस एक्सल्सा और सीजीजियम कूमिनि के लिए बीज परीक्षण नियमों को तैयार करना।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1994

परियोजना की लागत : रूपये 0.30 लाख

उद्देश्य :

प्रयोगशाला अवस्थाओं के अन्तर्गत अंकुरण के लिए भण्डारण एवं परीक्षण हेत प्रोटोकालों का विकास करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

अध्ययन बीज भण्डारण सामर्थ्य को दीर्घ करेंगे। इसके अलावा, अनुकूलतम अंकुरण अवस्थाओं के निर्धारण बीजों के प्रमाणन के लिए नियमों को विकसित करने हेतु एक ठोस भूमिका प्रदान करेंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

बीज विश्लेषण प्रमाण-पत्र निर्गत करने के उद्देश्य के लिए एक बीज परीक्षण प्रयोगशाला में बीज परीक्षण किया गया। अन्तर्राष्ट्रीय बीज परीक्षण संस्थान ने बीज के परीक्षण के लिए नुसखें उपलब्ध कराए हैं, यथा-अनुकूलतम तापमान, प्रकाश, मीडिया, पूर्वोपचार, पहली गणना के दिन और अन्तिम गणन के दिन। सिस्सू, नीम भिमल (ग्रीविया आप्टिवा), बांस जैसे महत्वपूर्ण भारतीय प्रजातियों की वृक्ष बीजों के लिए इसी तरह के नियमों अथवा नुसखों को विकसित करने की आवश्यकता है। सिस्सू और बांस के लिए बीज को 30 डिग्री सेन्टीग्रेड तापमान और पेपर के शीर्ष की आवश्यकता होती है जबकि नीम और भिमल के लिए बीच में पेपर और 30 डिग्री सेन्टीग्रेड की आवश्यकता होती है।

एलन्थस एक्सल्सा के बीजों ने परम्परागत भण्डारण दैहिकी का प्रदर्शन किया और न्यूनीकृत बीज नमी मात्रा के साथ निम्न तापमान पर तीन साल से आगे अच्छी तरह भण्डारित रहे। एस. कूमिनि के बीज अल्प-जीवित रहे अैर आगामी बुआई मौसम तक भण्डारित नहीं रह सके। दोनों प्रजातियों के बीजों ने प्रसुप्ति नहीं दिखाई और पेपर के शीर्ष पर 30 डिग्री सेन्टीग्रेड पर अच्छी तरह अंकुरित हुए।

वर्ष 1999-2000 के दौरान जारी पुरानी परियोजनायें

क्र०सं० : 1

परियोजना पहचान सं० : VI-51/97-एन.डब्ल्यू.एफ.पी.

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. पी.पी. भोजवैद

परियोजना का शीर्षक : औषधीय पादपों की खेती और कृषि-तकनीक के विकास के लिए केन्द्रीय योजना।

- इलीओकार्पस गेनिट्रस
- प्रूनस सीरेसॉइडस

- हैबीनेरिया इन्टरमीडिया
- माइक्रोस्टाइलिस वालिचि

परियोजना शुरू होने का वर्ष : अगस्त, 1998

परियोजना की लागत : रूपये 14.0 लाख

उद्देश्य :

कुछ महत्वपूर्ण औषधीय पादपों की खेती के लिए कृषि-तकनीकों का विकास करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

आसानी से अंगीकार तकनीकें अल्प वन संसाधनों पर दबाव को कम करेंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

इलीओकार्पस गेनिट्रस

विभिन्न उद्‌गमस्थलों यथा- जलपाईगुडी, कोयम्बटूर, पोर्ट ब्लेयर से इ. गेनिट्रस के बीजों और स्थानीय रूप से एकत्रित बीजों को विभिन्न पूर्वोपचारों के बाद अकाष्ठ वन उपज पौधशाला में पाली बैगों में बोया गया।

इ. गेनिट्रस ने मार्च 99 में गुटी बांधने का कार्य किया गया। मई में करीब 50 प्रतिशत मूलोत्पत्ति हासिल की गई। गुटी बंधे प्ररोहों को बाद में क्षेत्र में हस्तान्तरित किया गया। इनकी वृद्धि और व्यवहार पर नियमित रूप से प्रेक्षण लिए जा रहे हैं।

जून और अक्टूबर 99 में, मेखलादार और गैर-मेखलादार तना कलमों को, विभिन्न सान्द्रताओं के हार्मोनल उपचार देने के बाद, खूली पौधशाला अवस्थाओं में रोपित किया गया। अंकुरण अभिलिखित किया गया किन्तु देर-सबेर कलमें मर गयी।

मौसमी भिन्नताओं का अध्ययन करने के लिए, मार्च, 2000 में तना कलमों को, विभिन्न सान्द्रताओं के हारमोनल उपचार देने के बाद खुले और धूमिका अवस्थाओं में जड़ ट्रेनरों (मीडियम-बाल+मृदा और वर्मिकूलाइट) में, दुबारा रोपित किया गया। अच्छा अंकुरण अभिलिखित किया गया।

मार्च, 2000 में, इ. गेनिट्रस वृक्ष गुटी बांधने का कार्य किया गया। गुटी बंधे प्ररोहों को पौधशाला में पॉलीबैगों में रोपित किया गया। प्रेक्षण अभिलिखित किए जा रहे हैं।

प्रूनस सीरेसॉइडस

प्रूनस के बीजों को चकराता और आसपास के क्षेत्रों से एकत्र करके विविध पूर्वोपचारों के बाद पौधशाला में पालीबैगों और तैयार क्यारियों में बोया गया। अभी तक अंकुरण नहीं देखा गया।

प्रूनस का तना कलमों को, विभिन्न सान्द्रताओं के हारमोनल उपचार देने के बाद खुली पौधशाला अवस्थाओं में पॉलीबैगों में, रोपित किया गया। प्रारम्भिक अंकुरण अभिलिखित किए गए किन्तु बाद में कलमें मर गई।

मौसमी विभिन्नता का अध्ययन करने के लिए, फरवरी, 2000 में तना कलमों को, विभिन्न सान्द्रताओं के हारमोनल उपचार देने के बाद जड़ ट्रेनरों (मीडिया-बालू+मृदा और वर्मिकूलाइट) में धूमिका और खुली अवस्थाओं के अन्तर्गत दुबारा रोपित किया गया। अच्छे प्रारम्भिक अंकुरण अभिलिखित किए गए।

हैबीनेरिया इन्टरमीडिया और माइक्रोस्टाइलिस वालिचि

चकराता और समीपवर्ती इलाकों में प्रजाति के प्राकृतिक प्राप्तिस्थल के लिए खण्डों में पहचान हेतु सर्वेक्षण किए गए।

अकाष्ठ वनों उपज पौधशाला, चकराता और व. अ. सं. में पर-स्थाने संरक्षण के लिए प्रजातियों के जननद्रव्य एकत्र किए गए।

क्यारी किस्म (ढाल, मेंढ और खांचेदार, उत्थित और समतल) और मृदा किस्म (बालू, विभिन्न अनुपातों में बालू और काष्ठ छिलनें और पौधशाला मृदा) के प्रभाव का अध्ययन करने के लिए अगस्त, 1999 में प्रवर्धन से हैबीनेरिया के कन्दों और माइक्रोस्टाइलिस के कृत्रिम-बल्बों को पौधशाला में रोपित किया गया। कोई प्रेक्षण अभिलिखित नहीं किए जा सके क्योंकि दोनों प्रजातियां अक्टूबर, 99 से प्रसुप्त अवस्था में हैं। अंकुरण होते ही प्रेक्षण अभिलिखित किए जाएंगे।

क्र०सं० : 2

परियोजना पहचान सं० : व.अ.सं. III/एफ.पी.डी. (टी.एम.)-24

प्रधान अन्वेषक का नाम : जे. डी. जैन

परियोजना का शीर्षक : औद्यानिकी उत्पाद के लिए रोपण में उगे प्रकाष्ठों से पैकिंग बक्सों का विकास।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : अक्टूबर, 1997

परियोजना की लागत : रूपये 6.75 लाख

उद्देश्य :

रोपण में उगी प्रजातियों से ज्यादा किफायती पैकिंग पेटियों का अभिकल्प और विकास करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

इससे द्वितीयक प्रजातियों का उपयोग करके अल्प वन संसाधनों के संरक्षण में सहायता मिलेगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

दो प्रकाष्ठ प्रजातियों यथा-पापुलस डेलट्वाइडस और ग्रीविलिया रॉबुस्टा से पतले तख्तो (3 मि.मी. मोटे), काष्ठीय बत्तों (2 से.मी. x 2 से.मी.) और लोहे की बन्धक पट्टियों का उपयोग करके नए अभिकल्प के 20 कि.ग्रा. भार की सामग्री को धारण करने वाले पैकिंग बक्सों का विकास किया गया। इस प्रकार विकसित बक्सों का, उनके प्रदर्शन के मूल्यांकन के लिए, परीक्षण किया गया और पारंपरिक काष्ठीय बक्सों के साथ परिणामों की तुलना की गई। नए अभिकल्पित बक्से समतल पातन परीक्षण में मजबू हैं लेकिन इसी आकार के पारंपरिक काष्ठीय बक्सें की अपेक्षा सम्पीड़न परीक्षण में कमजोर हैं।

क्र०सं० : 3

परियोजना पहचान सं० : व.अ.सं.-12/एफ.पी.डी. (डब्ल्यू.एस.)-28

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. सी. एन. पाण्डे

परियोजना का शीर्षक : कम्प्यूटरीकृत नियंत्रण आपाक शुष्कन प्रणालियों का विकास करना।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : अक्टूबर, 1998

परियोजना की लागत : रूपये 8.50 लाख

उद्देश्य :

कम्प्यूटरीकृत आपाक शुष्कन के लिए एक प्रणाली का विकास करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

प्रकाष्ठ के संशोषण के लिए नई ऊर्जा संरक्षण प्रक्रिया का विकास और आपाक अभिकल्प की ऊर्जा क्षमता सुधार करना।

परिणाम/उपलब्धियां :

7 घन क्षमता के विद्यमान भाप तापित आपाक का नवीकरण किया गया तथा निदेशक, यू. एस.आई.सी., रूड़की विश्वविद्यालय, रूड़की के साथ परामर्श करके स्वचालित आपाक नियंत्रण संघटकों, यथा-लोड सेल, आर्द्रता और तापमान नियंत्रण सेन्सर्स, वेन्ट एक्टिवेटर, को प्राप्त करने के लिए विस्तृत विशेष विवरण तैयार किए गए, तथापि, भारतीय मानक आपाक शुष्कन सारणियों का कम्प्यूटरीकरण पूरा किया गया। परियोजना में आगे कार्य जारी है।

क्र०सं० : 4

परियोजना पहचान सं० : व.अ.सं.-134/एफ.पी.डी./30 टी.एन.

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. जे. डी. जैन

परियोजना का शीर्षक : पाप्युलस डेलट्वाइडस, एलन्थस एक्सल्सा, सेलिक्स एल्बा और पावलोनिया फार्चूनी के भौतिक और यान्त्रिक गुणों का मूल्यांकन तथा विभिन्न अन्तिम उपयोगों के लिए प्रकाष्ठ का वर्गीकरण और श्रेणीकरण।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : अप्रैल, 1999

परियोजना की लागत : रूपये 10.50 लाख

उद्देश्य :

प्रजातिवार गुणों का मूल्यांकन करना और विभिन्न अन्तिम उपयोगों के लिए रोपण प्रकाष्ठों को वर्गीकृत और श्रेणीकृत करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

इस तरह के अध्ययन अल्प चक्र पर काटी जाने वाली द्वितीयक प्रजातियों का उपयोग करके उद्योगों के लिए कच्चे माल की आवश्यकता को पूरा करने में सहायता करेंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

प्रकाष्ठों के समूहन की वर्तमान प्रणाली के अनुसार एलन्थस एक्सल्सा हल्का, बहुत मुलायम, बहुत कमजोर पाया गया। यह ब्लॉक बोर्ड कोर, फ्रेमों के लिए तथा इन अन्य उद्देश्यों के लिए उपयुक्त हैं जहां हल्के और मुलायम काष्ठों की आवश्यकता होती है तथा भार धारण क्षमता को महत्त्वहीन समझा गया हैं।

सेलिक्स एल्बा थोड़ा भारी, बहुत कमजोर, मुलायम और साधारण स्थिर प्रकाष्ठ है। वर्तमान अध्ययनों से ऐसा दिखाई देता है कि यह पेकिंग पेटियों और टोकरों के अलावा सस्ते किस्म के खेलकूद सामानों कृत्रिम अंगों, दस्तकारी, खिलौनों आदि के लिए उपयुक्त है।

क्र०सं० : 5

परियोजना पहचान सं० : व.अ.सं.-17/वनस्पति-7

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. संगीता गुप्ता

परियोजना का शीर्षक : भारतीय कठोर काष्ठों के, उनकी पहचान के उद्देश्य के लिए, शारीरिक आंकड़ा आधार का कम्प्यूटरीकरण।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : अक्टूबर, 1997

समापन का लक्ष्य वर्ष : सितम्बर, 2002

परियोजना की लागत : रूपये 1.90 लाख

उद्देश्य :

कम्प्यूटर सहायता प्राप्त काष्ठ पहचान के लिए एक साफ्टवेयर का विकास करना तथा सभी भारतीय काष्ठों, उनके सूक्ष्म छायाचित्रों सहित्त, के काष्ठ शारीरिक ब्योरों वाली एक सी. डी. तैयार करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्त्व :

यह पैकेज पहचान प्रक्रिया का स्वचलन और काफी समय और ऊर्जा में कमी लायेंगे। जिसकी हस्त चालित पहचान करने में आवश्यकता पड़ती है।

परिणाम/उपलब्धियां :

निम्न सुविधाओं के साथ एक अत्यधिक उपयोगकर्ता अनुकूलन सॉफ्टवेयर (काष्ठ शरीर सूचना तंत्र डब्ल्यू.ए.आई.एस.) तैयार किया गया है।

राष्ट्रीय सूची (ब्रजियर व फ्रेंकलिन, 1961) और अन्तर्राष्ट्रीय सूची (आई.ए.डब्ल्यू.ए., 1989) के अनुसार आंकड़ा प्रविष्टि के लिए व्यवस्था की गई है।

सॉफ्टवेयर में व.अ.सं. काष्ठ संग्रहालय से संबंधित सभी ब्योरे हैं।

भारतीय काष्ठों की तीन काटों (तिरछी, अरीय और स्पर्शरेखीय) के चित्रों के भण्डारण के लिए व्यवस्था दी गई है, जो भारतीय काष्ठों के फोटोमाइक्रोग्रैफिक एटलस के उद्देश्यों को पूरा करेगा।

सॉफ्टवेयर इस तरह की विशिष्टताओं, जो सम्भावित पसंद को न्यूनतम तक संक्षिप्त कर सकती है, को पूछकर उपयोगकर्ता की सहायता करके काष्ठ पहचान कर सकता है। यह उपयोगकर्ता को उन विशिष्टताओं को छोड़ने का लचीलापन प्रदान करता है जो उसे ज्ञात नहीं हैं। आई.ए.डब्ल्यू.ए. द्वारा सूचीबद्ध अनुक्रम में प्रत्येक लक्षण को खोजने के लिए लगने वाले समय को कम करने के लिए भी जाँच आदेश दिया गया है।

क्र०सं० : 6

परियोजना पहचान सं० : व.अ.सं.-97/वनस्पति-12

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. लक्ष्मी चौहान

परियोजना का शीर्षक : पॉप्युलस डेलट्वाइडस के विभिन्न क्लोनों में काष्ठ गुणवत्ता की तुलना में शारीरिक विभिन्नता।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : अक्टूबर, 1997

समापन का लक्ष्य वर्ष : मार्च, 2001

परियोजना की लागत : रूपये 5.65 लाख

उद्देश्य :

(क) विभिन्न अन्तिम उपयोगों के लिए उत्कृष्ट/बेहतर क्लोनों के चयन की दृष्टि से रोपण में उगे पाप्युलस डेलट्वाइडस के विभिन्न क्लोनों में शारीरिक पैरामीटरों तथा सापेक्षित घनत्व में विभिन्नता का अध्ययन करना।

(ख) सम्पूर्ण वृक्ष रेशा लम्बाई और आपेक्षिक घनत्व की भविष्यवाणी करने के लिए एक त्वरित मूल्यांकन विधि का विकास करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

अत्यधिक काष्ठ उत्पादन और उचित उपयोजन के लिए विशिष्ट/बेहतर क्लोनों की जांच और चयन हेतु वृक्ष सुधार कार्यक्रमों पर परियोजना में सृजित सूचना का प्रभाव पड़ेगा।

परिणाम/उपलब्धियां :

वन पौधशाला, लाल कुआँ, हल्द्वानी से पी. डेलट्वाइडस के 18 क्लोनों को अध्ययन के लिए लिया गया। वृक्ष के बीच अनुलम्ब और अरीय विभिन्नता का अध्ययन करने के लिए विभिन्न शारीरिक पैरामीटरों यथा-आपेक्षिक घनत्व, रेशा ओर वाहिका अभिलक्षणों पर आंकड़े एकत्र किए गए। चयनित शारीरिक पैरामीटरों पर अन्त:दलोनीय विभिन्नता और आयु के प्रभाव के लिए आंकड़ों का विश्लेषण किया जा रहा है। विभिन्न क्लोनों की, ठोस काष्ठ के रूप में अथवा लुगदी और कागज के लिए, काष्ठ गुणवत्ता का मूल्यांकन करने और रेशा लम्बाई और आपेक्षिक घनत्व हेतु सम्पूर्ण वृक्ष मानों की भविष्यवाणी करने के लिए एक त्वरित मूल्यांकन विधि विकसित करने हेतु भी आपेक्षिक घनत्व और शारीरिक प्राचलों के बीच सहसम्बन्धों की गणना भी की जाएगी।

तीन क्लोनों यथा-जी3, जी48 और डी 121 में अन्तराल के प्रभाव पर अध्ययनों ने दर्शाया कि चौड़े अन्तराल के साथ वृक्ष का घेरा और आपेक्षिक घनत्व बढ़ा जबकि रेशा लम्बाई घटी।

क्र०सं० : 7

परियोजना पहचान सं० : व.अ.सं.-87/सी. एण्ड पी.-6

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. सुषमा महाजन

परियोजना का शीर्षक : परिष्कृत लुगदीकरण और विरंजन प्रक्रिया द्वारा पर्यावरणीय सुरक्षा-अकाष्ठों का एल्केलाइन परऑक्साइड लुगदीकरण और विरंजन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1998

समापन का लक्ष्य वर्ष : मार्च, 2002

परियोजना की लागत : रूपये 0.34 लाख

उद्देश्य :

कम प्रदूषण भार के साथ बेहतर लुगदी प्राप्त करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्त्व :

गेहूं भूसी, चावल भूसी और खोई का उपयोग कने वाली छोटी भारतीय कागज मिलें कार्बनिक पदार्थ ओर क्लोरीनीकृत यौगिकों जो विषाक्त एवं कर्कट जनन हैं, के रूप में प्रदूषकों का सृजन करने वाले क्लोरीनीकृत यौगिकों के साथ अपनी लुगदियां विरंजित करते हैं। अतः अकाष्ठों के पारंपरिक विरंजन में उपयुक्त संशोधन करके प्रदूषकों की मात्रा को, लुगदी गुणवत्ता और मात्रा का त्याग किए बिना, घटाया जा सकता है।

परिणाम/उपलब्धियां :

पारंपरिक विरंजन रसायनों का उपयोग करके और विभिन्न अवस्थाओं के तहत आक्सीजन, हाइड्रोजन, परऑक्साइड और क्लोरीन डाइऑक्साइड के साथ उचित रूप से इनका प्रतिस्थापन करके गेहूं भूसी और चावल भूसी की सोडा लुगदियों पर कई विरंजन प्रयोग किए गए।

पूर्ण चावल भूसी और उच्चीकृत चावल भूसी के लिए उपर्युक्त विरंजन अनुक्रमों से सृजित बहिःस्रावों का, कुद ठोसों, निलम्बित ठोसों और सी. ओ. डी. आदि के लिए, विश्लेषण किया जा रहा है।

क्र०सं० : 8

परियोजना पहचान सं० : व.अ.सं.-91/सी. एण्ड पी.-10

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. संजय नैथानी

परियोजना का शीर्षक : विकाष्ठीकरण गुण देने के लिए औद्योगिक लिग्निन के परिष्करण पर अध्ययन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1998

समापन का लक्ष्य वर्ष : मार्च, 2002

परियोजना की लागत : रूपये 0.65 लाख

उद्देश्य :

उच्च लुगदी उत्पादन और विरंजन के दौरान रासायनिक मांग कम करने के लिए विकाष्ठीकरण को तेज करने हेतु आर्थिक रूप से सक्षम रासायनिक योज्यों की पहचान करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

अत्यधिक प्रभावी एल्केलाइन लुगदीकरण योज्यों के एक समूह, साहित्य में सूचित किए गए है। अपनी उच्च लागत के कारण ये अभिकर्मक (रीजेन्ट) व्यापारिक रूप से आकर्षक नहीं हैं। आदर्शतः एक नया रासायनिक योज्य को अच्छी गुणवत्ता और लुगदी उत्पादन देना चाहिए तथा सस्ता भी होना चाहिए। परियोजना इस उद्देश्य को पूरा करेगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

रासायनिक योज्य के साथ और इसके बिना (16 प्रतिशत कुल एल्कली और 25 प्रतिशत एल्फाइडता) बांस के क्राफ्ट लुगदीकरण पर अनेक प्रयोग किए गए। योज्य ओ.डी. कच्चे पदार्थ के आधार पर 0.5 से 2.0 प्रतिशत तक था। रासायनिक योज्य के 2.0 प्रतिशत संयोजन के साथ लुगदी उत्पादन (1.7 प्रतिशत) में अधिकतम वृद्धि देखी गई।

न्यूनीकृत एल्कली सान्द्रता (15 प्रतिशत कुल एल्कली और 25 प्रतिशत सल्फाइडता) पर बांस के लुगदीकरण प्रयोग किए गए। प्राप्त लुगदियों के लुगदी उत्पादन, कप्पा संख्या और सामर्थ्य गुणों का निर्धारण किया गया।

क्राफ्ट लुगदीकरण (16 प्रतिशत कुल एल्कली और 18 प्रतिशत सल्फाइडता) का उपयोग करके रासायनिक योज्य के साथ और इसके बिना यूकेलिप्टस टेरिटिकॉर्निस के लुगदीकरण प्रयोग किए गए। लुगदी उत्पादन, सामर्थ्य गुणों में वृद्धि और कप्पा संख्या में भी कमी देखी गई।

क्र०सं० : 9

परियोजना पहचान सं०	: व.अ.सं.-94/सी. एण्ड पी.-13
प्रधान अन्वेषक का नाम	: डा. अनिता श्रीवास्तव
परियोजना का शीर्षक	: लुगदी और कागज उद्योग में बहिःस्राव उपचार : नाइट्रोजन उर्वरक/मृदा अनुकूलक का उत्पादन।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	: 1998
समापन का लक्ष्य वर्ष	: 2001
परियोजना की लागत	: रूपये 6.25 लाख

उद्देश्य :

(क) ब्लैक लिकर से व्यापारिक लिग्निन की प्रतिप्राप्ति, शोधन मात्रा लक्षण-वर्णन।

(ख) लिग्निन में नाइट्रोजन की अधिकतम सम्भव मात्रा समाविष्ट करने के लिए लिग्निन के ऑक्सीकारक ऐमोनी अपघटन हेतु अभिक्रिया अवस्थाओं को अनुकूलतम बनाना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

बेकार लिग्नोसल्फोनेट का, ऑक्सीकारक ऐमीनो अपघटन द्वारा लिग्नोसल्फोनेट का परिष्करण करके एन-परिष्कृत में रूपान्तरित करके, उपयोजन करना, जो मन्द नाइट्रोजन निर्मुक्तन उर्वरक/मृदा अनुकूलक के रूप गें कार्य करेगा और भू जल प्रदूषण को घटायेगा। इसके अलावा, जैवपालीमर मृदा में वापस होंगे, जो मृदा के पारिस्थितिकीय सन्तुलन की दिशा में सहयोग करेंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

यह अवलोकित किया गया कि अभिक्रिया समय और तापमान में वृद्धि के साथ लिग्नो सल्फोनेट में नाइट्रोजन की मात्रा बढ़ती है। फलस्वरूप सी/एन अनुपात घटता है। तथापि अभिक्रिया तापमान का, अभिक्रिया समय की अपेक्षा, नाइट्रोजन समावेशन पर ज्यादा प्रभाव पड़ता है। आगे कार्य प्रगति पर है।

क्र०सं० : 10

परियोजना पहचान सं० : व.अ.सं.-129/सी. एण्ड पी.-14

प्रधान अन्वेषक का नाम : ए. के. राय

परियोजना का शीर्षक : किशोर वृक्ष उपयोजन सहित लुगदी और कागज निर्माण के लिए कच्चे पदार्थों का उन्नत उपयोजन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1999

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2001

परियोजना की लागत : रूपये 3,99,000 लाख

उद्देश्य :

विशेषकर रोपण में उगे और किशोर काष्ठों से विभिन्न श्रेणियों के कागज निर्माण के लिए नए कच्चे पदार्थों को खोजना और पहचान करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

लुगदी और कागज निर्माण के लिए नए कच्चे पदार्थों के उपयोग पारंपरिक संसाधनों पर दबाव को कम करेंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

अनुमानित रासायनिक विश्लेषण के लिए पाप्युलस डेलट्वाइडस के अठारह क्लोनों का परीक्षण किया गया। सभी अठारह क्लोनों के लिए अल्कोहल-बेन्जीन विलेयता 1.25-4.52 प्रतिशत, लिग्निन मात्रा 22 से 27 प्रतिशत तक और होलोसिलूलोज 72.62-75.83 प्रतिशत तक थी। 16 प्रतिशत कुल रसायनों के साथ पांच साल की आयु के पॉप्युलस डेलट्वाइडस के 4 क्लोनों का क्राफ्ट लुगदीकरण किया गया। लुगदी उत्पादन 52.13-57.16 प्रतिशत तक था और कप्पा संख्या विभिन्नता 20-22 थी। अन्य तीन क्लोनों की तुलना में पॉपलर क्लोन एस 7 सी 31 ने सर्वोत्तम परिणाम, यथा-20 कप्पा संख्या पर 57.16 प्रतिशत लुगदी उत्पादन, दिया।

क्राफ्ट प्रक्रिया का उपयोग करके 14 प्रतिशत और 16 प्रतिशत कुल रसायनों का उपयोग करके अविरंजित श्रेणी और विरंजित श्रेणी कागज हेतु पावलोनिया फार्चूनी का मूल्यांकन किया गया। परिणाम नीचे दिए हैं :

क्र. सं.	कुल रसायन (Na_2O_9 % के रूप में)	लुगदी उत्पादन %	कप्पा संख्या	तनन तालिका	विदारण तालिका	फटन तालिका	फोल्ड एम. आई.टी.	वायु प्रतिरोधी एस/100मि.मी.
1.	14	51.00	25	106.12	2.67	6.47	763	432.60
2.	16	44.54	23	099.84	2.49	5.50	668	276.70

उपर्युक्त आँकड़ों से देखा जा सकता है कि पावलोनिया फार्चूनी काष्ठ से अच्छी सामर्थ्य गुणों और उपज के क्राफ्ट पेपर तैयार किए जा सकते हैं तथा यदि बड़े पैमाने पर उपलब्ध करा दिया जाए तो लुगदी और कागज के लिए यह आशाजनक कच्चा पदार्थ हो सकता है।

क्र०सं० : 11

परियोजना पहचान सं० : व.अ.सं./51/रसायन-1

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. पी. एल. सोनी

परियोजना का शीर्षक : वृक्षों/झाड़ियों के प्रचुर मात्रा में उपलब्ध बीजों, पत्तियों, छाल और निःस्राव गोंदों के पॉलीसैकेराइडों के पृथक्करण और लक्षण पर अध्ययन।

उप-परियोजना : केसिया टोरा बीज गोंद (सी.टी.जी.) का, इसके उपयोगों का पता लगाने के लिए, अध्ययन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : मार्च, 1997

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2001

परियोजना की लागत : रूपये 12.33 लाख

उद्देश्य :

केसिया टोरा लिन बीज पॉलीसैकेराइड़ का संरचनात्मक अन्वेषण।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

परियोजना नए उत्पाद और प्रक्रिया सृजित करेगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

केसिया टोरा गोद को शीत जल विलेय (12 प्रतिशत) और गरम जल विलेय (12 प्रतिशत) में प्रभाजित करके शोधित किया गया। शीत जल विलेय पालीसैकेराइड़ को जलापघटित, व्युत्पन्नीकृत और जी. एल.सी. विश्लेषण किया गया, जिसने दर्शाया कि इसके संघटक मोनोसुगर्स गैलेक्टोज और मैनोज हैं। केसिया टोरा गोंद के साथ जीवाणु खाद्य पॉलीसैकेराइड़ (जैन्थन गम) की सहयोगी क्रिया जल उत्पादित करती है, जिसका जैलीज, मुरब्बा, जैम आदि बनाने के लिए विदोहरन किया जा सकता है। एक नमूना (500 ग्रा.) मूल्यांकन के लिए इंडिका हरबेक्स प्रा. लि., करनाल भेजा गया। अन्तिम उपयोगकर्ताओं से प्रारम्भिक रिपोर्टें बहुत उत्साहजनक हैं। मुरब्बा और जैम उद्योग 0.6 प्रतिशत सिट्रस पैक्टिन उपयोग करते है जबकि उन्हें जैम और मुरब्बे की उसी गुणवत्ता का उत्पादन करने के लिए इस उत्पाद के केवल 1 प्रतिशत की आवश्यकता पड़ेगी। केसिया टोरा आधारित पैक्टिन उत्पादन की संभवत: लागत रूपयें 70-80 प्रति किलोग्राम होगी जबकि सिट्रस पैक्टिन 400-500 रूपये प्रति किलोग्राम की दर पर उपलब्ध है। केसिया टोरा से पैक्टिन का एक स्थानापन्न बनाने के लिए इस प्रक्रिया का पेटेन्ट किया जाएगा।

परिष्कृत आकारिकी अभिलक्षण और जीटा क्षमता में एक वृद्धि वाला ''प्रोसेस फॉर दी प्रीपेरेशन ऑफ केसिया टोरा गम'' शीर्षक से एक पेटेन्ट फाइल किया गया (सं. 1542/डेल/99, 16 दिसम्बर, 1999)। परिष्कृत (गैसीय फेज क्रिया) केसिया टोरा गम का बैक वाटर उपचार के लिए ऊर्णी तथा क्लेदित अन्त्य योज्य के रूप में कागज उद्योग में, चीनी उद्योग में कीच स्थापन के लिए और वस्त्र मुद्रण में थिकनर के रूप में उपयोग होगा।

क्र०सं० : 11 (1).

परियोजना पहचान स० : व.अ.सं./51/रसायन-1

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. पी. एल. सोनी

परियोजना का शीर्षक : औद्योगिक विसर्जन के उपचार और पदार्थो की पुन:प्राप्ति के लिए जैवपालीमरों से व्युत्पन्न गैलेक्टोमैनन/मंड का रासायनिक परिष्करण करके ऊर्णियों को तैयार करना।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1997

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2002

परियोजना की लागत : रूपये 11.5 लाख

उद्देश्य :

औद्योगिक उपयोग के लिए पॉलीसैकेराइडों का रासायनिक परिष्करण।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

परियोजना नए उत्पाद एवं प्रक्रिया सृजित करेगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

इस गोंद के परिष्करण के लिए अनुकूलतम अवस्थाओं का अध्ययन करने हेतु केसिया टोरा गोंद का सायनोएथिलीकरण किया गया। अध्ययन किए गए परिवर्तियों में तापमान, एक्रीलोनाइट्रिल की सान्द्रता और एल्कली विद्यमान थे। तापमान में वृद्धि के फलस्वरूप उत्पाद में निम्न सायनो-एथिलीकरण हुआ। 30 डिग्री सेन्टीग्रेड तापमान का उपयोग करके सर्वोत्तम अवस्थाएं प्राप्त की गई। इसी प्रकार 2.5 प्रतिशत NaOH का उपयोग करके अधिकतम परिष्करण हासिल किया गया। गोंद और एक्रीलोनाइट्रिल की 1:1 सान्द्रता का उपयोग करके सायनो-एथिलीकरण की सीमा अधिकतम थी। एक्रीलोनाइट्रिल का उपयोग करके रासायनिक परिष्करण के फलस्वरूप वर्धित श्यानता के साथ पूर्ण जल विलेय उत्पाद और 72 घण्टे तक घोल स्थायित्व प्राप्त हुआ। ग्वार गम (साएमोप्सिस टेट्रानोगोलोबस) का रासायनिक परिष्करण किया गया ताकि इसकी विलयन श्यानता और शीत जल में स्थायित्व को बढ़ाया जा सके। अध्ययन किए गए परिवर्तियों में तापमान और एक्रीलेमिड थे। तापमान में वृद्धि का नाइट्रोजन की सान्द्रता के संबंध में व्यक्त क्रिया की सीमा पर हानिकारक प्रभाव पड़ा। 30 डिग्री सेन्टीग्रेड तापमान का उपयोग करके अधिकतम परिष्करण हुआ। सायनों-एथिलीकरण के विपरीत एक्रीलेमिड (0.3175 मोल) की न्यूनतम सान्द्रता का उपयोग करके प्रत्यक्ष श्यानता अधिकतम थी। उत्पाद पूर्णतया शीत जल विलेय था और एक से सात दिनों तक घोल स्थायित्व में चमत्कारिक वृद्धि प्राप्त की गई। उत्पादों को कपड़ा मुद्रण आदि में विस्कोसिफायर और थिकनर के रूप में उपयोग कर सकते हैं। दिसम्बर 16-17, 1999 के दौरान चार शोध लेख आई.आई.टी. मद्रास में सम्पन्न चौदहवें कार्बोहाइड्रेट सम्मेलन में प्रस्तुत किए गए जिनके शीर्षक इस प्रकार हैं :

(क) प्रिपरेशन ऑफ फ्लाकूलेन्ट्स यूजिंग माडिफिकेशन ऑफ बायोपालीमर्स-पार्ट 1 : कार्बोमोयीथेश्न ऑफ ग्वार गम।

(ख) सीरिक एमोनियम नाइट्रेट-इनिशिएटेड ग्राफ्ट कोपालीमराइजेशन ऑफ एक्रीलेमिड आन टू केसिया टोरा गम

(ग) पाइरोलीटिक क्लीवड़ प्रोडक्ट्स ऑफ स्टार्च-डेक्सट्रिन्स : प्रोस्पेक्टस एण्ड परसपेक्टिव्स;

(घ) रीसेन्ट डवलपमेंट इन गैलेक्टोमैनन एप्लीकेशन्स।

क्र०सं० : 11 (2)

परियोजना पहचान सं० : व.अ.सं./51/रसायन-1

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. पी. एल. सोनी

परियोजना का शीर्षक : केडिया केलीसिनिया छाल पॉलीसैकेराइड की रासायनिक जांच।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1997

समापन का लक्ष्य वर्ष : फरवरी, 2002

परियोजना की लागत : रूपये 22.35 लाख

उद्देश्य :

केडिया केलीसिनिया छाल पॉलीसैकेराइड की रासायनिक जांच।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

परियोजना से नए वैज्ञानिक आँकड़े सृजित होंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

विशुद्ध पॉलीसैकेराइड को 13, 24 और 16 घण्टों के लिए 0.1, 0.5 और 0.75 एन., सल्फूरिक एसिड के साथ आंशिक रूप से जलापघटित किया गया। प्रत्येक आंशिक रूप से जलापघटित हाइड्रोलीसेट में एक ऑलिगोसैकेराइड प्राप्त किया गया। जी.एल.सी. विश्लेषण दर्शाते हैं कि केडिया केलीसिनिया पॉलीसैकेराइड ग्लूकोज, मैनोज, गैलेक्टोज, रैमनोज, एरेबिनोज, जाइलोज और ग्लूकूरोनिक एसिड के संघटन हैं। संघटक मोनोसुगर्स के प्रकाशिक चक्र का निर्धारण किया गया। पॉलीसैकेराइड में स्पैक्ट्रम प्रकाशमितिय रूप से निर्धारित यूरोनिक एसिड मात्रा में केवल 6 प्रतिशत पाई गई। पॉलीसैकेराइड का 1 एच.एन.एम.आर. किया गया।

क्र०सं० : 12

परियोजना पहचान सं० : व.अ.सं.-52/रसायन-2

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. पी. एल. सोनी

परियोजना का शीर्षक : नवीकरणीय स्रोतों से आसंजकों का विकास।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1997

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2002

परियोजना की लागत : रूपये 9.55 लाख

उद्देश्य :

जैव बहुलकों (बायोपालीमर्स) से आसंजक का विकास।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

परियोजना नए उत्पाद और प्रक्रिया सृजित करेगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

अभिक्रियाशील समूह और टैनिनों की प्रकृति की प्रतिशतता का पता लगाने के लिए एकेशिया कैटेचू और यू. गैम्बियर के टैनिनों का विश्लेषण किया गया। विभिन्न मोलर सान्द्रताओं के अन्तर्गत फीनॉल-फार्मेल्डीहाइड के साथ सुदृढीकरण और फार्मेल्डीहाइड के साथ टैनिनों का घनीकरण किया गया। इस तरह से तैयार आसंजक का, प्लाई काष्ठ निर्माण के लिए, परीक्षण किया जा रहा है।

कुमारी स्मिता माथुर द्वारा डा. पी. एल. सोनी और श्री के. एस. शुक्ला क्रमश: पर्यवेक्षक और सह-पर्यवेक्षक के अधीन अपनी पी.एच.डी. के लिए ''डॅवलपमेंन्ट ऑफ एडहेसिव फ्राम बायोपालीमर'' शीर्षक के तहत सार संक्षेप प्रस्तुत किया गया। कुमारी स्मिता माथुर द्वारा प्रस्तुत सीनोप्सिस सेमिनार के बाद इसे उनकी पी.एच. डी. कार्य के लिए स्वीकार कर लिया गया।

क्र०सं० : 13

परियोजना पहचान सं० : व.अ.सं.-52/रसायन-3

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. रामेश्वर दयाल

परियोजना का शीर्षक : भारतीय वन वृक्षों की पत्तियों, छालों, फलों और जड़ के उपयोग के लिए पादप रासायनिक परीक्षण।

उप-परियोजना : शोरिया राबुस्टा, लैन्टाना, सागौन, पी. राक्सबर्घाई और जी. डेलट्वाइडस कानीजॉइडस से वनस्पति रंजकों पर अध्ययन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1994

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2003

परियोजना की लागत : रूपये 19.20 लाख

उद्देश्य :

पर्यावरणीय प्रदूषण की सुरक्षा के लिए अब तक बिना खोजे प्रचुर मात्रा में उपलब्ध पादपों से प्राकृतिक रंजकों का विकास।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

परियोजना नए पर्यावरणीय अनुकूल उत्पादों ओर प्रक्रिया को सृजित करेगी।

परिणाम / उपलब्धियां :

शोरिया राबुस्टा (छाल), लैण्टाना (पत्तियों) और अन्य प्रजातियों से रंजक पृथक करने के लिए विधियों को मानकीकृत किया गया। इन रंजकों और रंगबंधकों का उपयोग करके अनुकूलतम रंगाई की अवस्थाओं का निर्धारण किया गया। लैण्टाना और साल रेजको का उपयोग करके रेशमी, ऊनी और सूती वस्तुओं पर अच्छे दृढ गुणों के साथ मोहक रंगतों का विकास किया गया। विश्व पर्यावरण दिवस और प्रौद्योगिकी दिवस (मसूरी) पर, विरासत मेला, देहरादून में प्राकृतिक रंजकों के साथ रंगाई का व्यावहारिक प्रदर्शन किया गया। गेहूं पर चीड़ बुरादा कम्पोस्ट और पॉपलर में यूकेलिप्टस बुरादा कम्पोस्ट के प्रायोगिक परीक्षणों ने बहुत अच्छे परिणाम प्रदान किए। नियंत्रण की तुलना में गेहूं का दुगना उत्पादन प्राप्त किया गया जबकि पॉपलर के साथ 0.5 मीटर उच्च वृद्धि और व्यास में 1.5 गुना वृद्धि देखी गई।

क्र०सं० : 13 (1)

परियोजना पहचान सं० : व.अ.सं.-53 / रसायन-3

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. रामेश्वर दयाल

उप-परियोजना : जैव सक्रिय तत्वों के लिए सीफेलोटैक्सस हैरिंगटोनाई सूचियों की जांच।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1997

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2003

उद्देश्य :

सीफेलोटैक्सस हैरिंगटोनाई सूचियों से नवीन जैवसक्रिया यौगिकों को पृथक और लक्षण वर्णन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

परियोजना नए प्राकृतिक उत्पादों एवं वैज्ञानिकों आँकड़ो का सृजन करेगी।

परिणाम / उपलब्धियां :

विभिन्न विलायकों जैसे- पेट्रोलियम ईथर, एसीटोन, मीथेनॉल और 25 प्रतिशत जल मीथेनॉल के साथ सूचियों के सारों को तैयार करने का कार्य पूरा किया गया। कॉलम क्रोमेटोग्राफी / टी.एल.सी. का उपयोग

करके एसीटोन और मीथेनॉल सारों से पांच यौगिकों-बी, सी, डी, एफ और एच को पृथक किया गया, इनके एसीटेटों को तैयार किया गया और क्यू.यू.टी., आस्ट्रेलिया में स्पेक्ट्रमी आंकड़े (आई.आर., एन.एम.आर. और एम.एस.) अभिलिखित किए गए। स्पेक्ट्रमी आंकड़ों का उपयोग करके जिंकजीटिन (सी), सीक्वाफ्लेवान (डी) और एपिजीनिन-नीओहेस्परिडोसाइड (एफ, एक नया यौगिक) के रूप में इनकी संरचनाओं की व्याख्या की गई। यौगिक सी ने बहुत अच्छी यकृतसंरक्षी क्रिया दिखाई। बी और एच की संरचना व्याख्या का काम प्रगति पर है।

क्र०सं० : 13 (2)

परियोजना पहचान सं० : व.अ.सं.-53/रसायन-3

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. रामेश्वर दयाल

परियोजना का शीर्षक : वाइटेक्स नीगून्डो से नाशीजीव नियंत्रण अभिकर्ताओं तथा अन्य जैवसक्रिय यौगिकों का विकास।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1997

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2003

उद्देश्य :

वाइटेक्स नीगून्डों से रासायनिक यौगिकों को पृथक करना तथा लक्षण वर्णन करना और इनकी जैवपीड़कनाशीय क्रियाओं की जांच करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

परियोजना नए प्राकृतिक उत्पादों और वैज्ञानिक आँकड़ों को सृज़ित करेगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

पेट्रालियम ईथर, एसीटोन और मीथेनाल का उपयोग करके वाइटेक्स नीगून्डों पत्तियों के सारों को तैयार किया गया। एसीटोन सार से यौगिकों यथा- वी.एन.ए.एल. 1, वी.एन.ए.एल. 2, और वी.एन.ए.एल. 3 को पृथक किया गया तथा क्यू. यू. टी., आस्ट्रेलिया में इनके स्पेक्ट्रमी आंकड़े (आई.आर.1, एच.एन.एम.आर. 13, सी.एन.एम.आर. और एम.एस.) अभिलिखित किए गए। इन्हें 5,3'-डाइहाइरॉक्सी-6,7,4'-ट्राइमीथाक्सी फ्लेवेनान, पी-हाइड्रॉक्सीबेन्जाइक एसिड और 5-हाइड्रॉक्सी-3,6,7,3',4'-पेन्टा मीथाक्सी फ्लेवोन्स के रूप में वर्णित किया गया।

मीथेनाल सार से तीन यौगिकों (बी.एन.एल.2, बी.एन.एल.2 और बी.एन.एल.6) को पृथक किया गया और स्पेक्ट्रमी आंकड़ों द्वारा एग्नूसाइड, 3, 4-डाइहाड्रोक्सी बेन्जॉइक एसिड और 2'-पी-हाइड्रोक्सी बेन्जॉइल-म्यूसेनोसिडिक एसिड के रूप में इनकी संरचनाओं की व्याख्याा की गई। पत्तियों से 2 प्रतिशत उपज

में एग्नूसाइड पृथक करने के लिए एक विधि मानकीकृत की गई। पुष्पित टहनियों से सुरभित तेल पृथक करके जी.सी.-एम.एस. द्वारा विश्लेषित किया गया।

पत्तियों के सुरभित तेल का एक प्रमुख घटक विरिडिफ्लोरॉल, पत्तियों मीथेनाल सार का एक मुख्य यौगिक एग्नूसाइड, जल सार, पेट्रोल, एसीटोन और मीथेनाल सारों ने चावल घुन, सिटाफिलस ओरीजी, के विरूद्ध अत्यधिक महत्वपूर्ण संभरकरोधी क्रिया दिखाई। दाल भृंगक, कैलोसोब्रूकस चाइनेन्सिस के विरूद्ध विरिडिफ्लोरॉल ने भी महत्वपूर्ण अण्डनिक्षेपण क्रिया दिखाई।

क्र०सं० : 14

परियोजना पहचान सं० : व.अ.सं.-22/पारि.-1

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. जे. डी. एस. नेगी और डा. एस. सी. शर्मा

परियोजना का शीर्षक : उत्तर प्रदेश के साल वन में पुनर्जनन, मर्त्यता और प्रजाति विविधता।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1998

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2002

परियोजना की लागत : रूपये 22.00 लाख

उद्‌देश्य :

(क) उत्तर प्रदेश के साल वन में कमजोर पुनर्जनन और मर्त्यता के कारणों का मूल्यांकन करना।

(ख) साल वनों की प्रजाति विविधता पुनःस्थापित करने के लिए विधियों का विकास करना।

(ग) साल की वहन क्षमता और सतत् उत्पादकता का मूल्यांकन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

अध्ययन द्वारा साल के पुनर्जनन बढ़ाने और जैवविधिता पुनःस्थापित करने के लिए उपाय सुझाये जायेंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

ऋषिकेष और लच्छीवाला रेंज ने बेहतर पुनर्जनन प्रदर्शन किया तथा इन्हें भविष्य के लिए सक्षम पुनर्जनन क्षेत्र के रूप में समझा जा सकता है। जबकि रामगढ रेंज में फान्दोवाला ने साल पुनर्जनन में पूर्ण असफलता दर्शाई।

अध्ययनों ने दर्शाया कि साल के पुनर्जनन में सुधार लाने वाले निम्न पत्ती क्षेत्र तालिका (एल.ए. आई.) के साथ छत्र विवृतन और मृदा नमी सबसे महत्वपूर्ण कारक हैं।

क्र०सं० : 15

परियोजना पहचान सं० : व.अ.सं.-83-पारि.-2

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. जे. डी. एस. नेगी

परियोजना का शीर्षक : उत्तर प्रदेश के क्षेत्रों में जैविकीय विविधता की पारिस्थितिकीय (जांच/निगरानी) और संरक्षण रणनीति।

उप-परियोजना : दुर्लभ और संकटापन्न प्रजातियों के संरक्षण के लिए चयनित 'हाट-स्पाट' विविधता क्षेत्रों की संरचना और कार्य।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : अप्रैल, 1999

समापन का लक्ष्य वर्ष : मार्च, 2001

परियोजना की लागत : रूपये 12.8 लाख

उद्देश्य : दीर्घकालीन

(क) पारिस्थितिकीय अनुक्रमण और पारितंत्र के भविष्य का निर्धारण करना।

(ख) दुर्लभ और संकटापन्न प्रजातियों की संरक्षणात्मक रणनीतियां (स्व स्थाने)

अल्पकालीन

(क) संसाधन उपलब्धता पर आधारित आबादी संरचना और समुदाय संगठन का निर्धारण करना।

(ख) ऊंचाई विभिन्नता के सन्दर्भ में पादप विशेषक और उनकी रणनीतियां।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

ये अध्ययन पर्यावरणीय अवस्थाओं जो समय के साथ परिवर्तित हो रही है के मूल्यांकन में सहायता करेंगे। तंत्र के वर्तमान स्तर को संरक्षित करने के लिए यदि समय रहते उपयुक्त कदम उठा लिए जाएं तो सम्भावना है कि संकटस्थ प्रजातियां चक्रण अनुक्रम के परिणामस्वरूप सुरक्षित हो जाएं।

परिणाम/उपलब्धियां :

गढ़वाल वन प्रभाग के शीतोष्ण वन पारितंत्र में प्रारम्भिक सर्वेक्षण किए गए।

क्र०सं० : 16

परियोजना पहचान सं० : व.अ.सं.-116/पारि.-3

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. लक्ष्मी रावत

परियोजना का शीर्षक : दून घाटी में वृक्ष प्रजातियों पर प्रदूषकों का प्रभाव।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1998 (अक्टूबर)

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2003 (मार्च)

परियोजना की लागत : रूपये 3.00 लाख

उद्देश्य :

(क) प्रदूषकों के कारण पारि-दैहिकीय परिवर्तनों का मूल्यांकन करना।

(ख) राजमार्गों पर प्रदूषण उपशमन में साल वनों की क्षमता का मूल्यांकन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

वृक्ष हानिकारक गैसीय प्रदूषकों को अवशोषित करते हैं। प्रकाश संश्लेषण आदि जैसे चयापचयी क्रियाओं द्वारा ये प्रदूषक धीरे-धीरे हानिरहित उपापचयजों में परिवर्तित हो जाते हैं। वृक्ष प्रजातियों जिन्हें औद्योगिक परिसर के चारों ओर अथवा शहरी क्षेत्रों में उगाया जा सकता है, के चयन में पादपों तथा प्रदूषित पर्यावरण में इनके सम्भावित व्यवहार के बारे में पूर्ण जानकारी की आवश्यकता होती है। ये अध्ययन प्रदूषकों के स्तर तथा प्रवणता के साथ इनके प्रतिकूल प्रभावों का पता लगायेंगे और राजमार्गों के साथ-साथ रोपण की संरचना का सुझाव देंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

प्रायोगिक भूखण्ड़ों के चयन और अभिकल्पन का कार्य किया गया। एक अवधि के लिए वनस्पति, मृदा नमूनों का संग्रहण, छत्र संरचना, पत्ती क्षेत्र तालिका के प्रारम्भिक अध्ययन का कार्य पूरा कर लिया गया है।

क्र०स० : 17

परियोजना पहचान सं० : व.अ.सं.-117/पारि.-4

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. कल्याण सिंह

परियोजना का शीर्षक : मृदा और जल संरक्षण में वन की भूमिका।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : दिसम्बर, 1998

समापन का लक्ष्य वर्ष : दिसम्बर, 2003

परियोजना की लागत : रूपये 15.5 लाख

उद्देश्य :

शिवालिक पहाड़ियों के वन जलसंभर में जल विज्ञान एवं पोषक गतिकी का अध्ययन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

प्रस्तावित अध्ययन शिवालिक पहाड़ियों में वन जलसंभरों के जल विज्ञान और मृदा पर सूचना उपलब्ध करायेंगे। जल उत्पादन के साथ वृक्षों, झाड़ियों, घासों तथा अन्य भू आच्छादन, मृदा अपरदन; जल सफाई के लिए निस्पन्दन क्षमता की गुणवत्ता, पोषक और जल गतिकी, छाया और आश्रय प्रभावों के कारण वाष्पीकरण एवं वाष्पन-वाष्पोत्सर्जन दरों, वृहद और सूक्ष्म जीवों के लिए आवास आदि के संबंधों को प्राप्त जलसंभर अवस्थाओं के अन्तर्गत मूल्यांकित किया जा सकता है। वन जलसंभर उपचारों के फलस्वरूप दैनिक विभिन्नताओं में परिवर्तन सीधी ढाल की जल वैज्ञानिक प्रक्रियाओं में भी पूरी जानकारी दे सकते हैं।

परिणाम/उपलब्धियां :

विस्तृत जलसंभर प्रबन्धन के लिए देहरादून जिले की शिवालिक पहाड़ियों में कुल्हाल जलसंभर (भूरा शाह राव) का चयन किया गया। अपरदन और जल वैज्ञानिक संकटों के तुलनात्मक मूल्यांकन के लिए आसारोड़ी और सेलाकुई में अन्य दो सूक्ष्म-स्थलों का चयन किया गया। कुल्हाल वन जलसंभर में मृदा, वनस्पति और जलविज्ञानीय अध्ययन शुरू किए गए। वृक्ष रहित सूक्ष्म-स्थलों की अपेक्षा वन जलसंभरों में अन्तःस्पंदन दर, संचयी अन्तःस्पंदन और उपलब्ध जल प्रतिशतता अधिक पाई गई। विशुद्ध साल के तहत मृदा की अपेक्षा मिश्रिम जलसंभरों में इन पैरामीटरों के उच्च मान थे। नमी मात्रा के साथ जलीय चालकता बढ़ी। इसके अलावा, बिना वृक्ष आवरण वाले जलसंभर की अपेक्षा वनस्पति युक्त जलसंभर में निम्न बल्क घनत्व, उच्च छिद्र अन्तराल उच्च जल धारण, उच्च कार्बनिक पदार्थ, उच्च पोषक मात्राएं (एन.पी.के.) और जल का निम्न सतह अपवाह था। आगे अध्ययन प्रगति पर हैं।

क्र०सं० : 18

परियोजना पहचान सं० : व.अ.सं.-130/परि.-5

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. एच. बी. वशिष्ठ

परियोजना का शीर्षक : पश्चिमी हिमालय में पुनः स्थापित और परित्यक्त खनित पारितंत्र की पादप वृद्धि रणनीति लक्षण-वर्णन, विविधता और वानस्पतिक गतिकी।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : अक्टूबर, 1999

समापन का लक्ष्य वर्ष : सितम्बर, 2004

परियोजना की लागत : रूपये 11.00 लाख

उद्देश्य :

(क) हिमालयन क्षेत्रों में निम्नीकृत आवासों के पारि-पुनरूद्धर के लिए निवेश उपलब्ध कराना।

(ख) निम्नीकृत आवासों में जैवविविधता संरक्षण।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

ये अध्ययन निम्नीकृत आवासों में पुनर्वनस्पतिकरण और उसके द्वारा जैव विविधता के पुनरूद्धार के लिए उपयोग की जाने वाली प्रजातियों का सुझाव देने में महत्व के होंगे।

परिणाम / उपलब्धियां :

पादप रणनीति, विविधता और संसाधन उपलब्धता के बीच सम्बन्धों का पता लगाने के लिए विश्लेषण कार्य प्रगति पर है। पुनःस्थापित और परित्यक्त खनित पारितंत्र में पहचान किए गए विभिन्न सूक्ष्म आवासों की दो विभिन्न गहराई (0-15 से.मी. और 15-30 से.मी.) पर दो क्रमिक अवधि (अक्टूबर-नवम्बर तथा मार्च-अप्रैल) के लिए मृदा नमी मात्रा के प्रारम्भिक प्रेक्षणों ने निचली गहराई (15-30 से.मी.) पर नमी प्रतिशतता के उच्च मानों को दर्शाया।

खनित पुनःस्थापित स्थलों में क्यूप्रीसस टोरूलोसा प्रधान सूक्ष्म आवास की तुलना में एलनस नीपेलेन्सिस प्रधान सूक्ष्म आवास उच्च नमी मान धारण करते हुए पाया गया।

क्र०सं० : 19

परियोजना पहचान सं० : व.अ.सं.-131 / पारि.-6

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. एच. बी. वशिष्ठ

परियोजना का शीर्षक : हिमालय में भूस्खलन रोकने में वनाच्छादन की भूमिका।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1999

समापन का लक्ष्य वर्ष : सितम्बर, 2001

परियोजना की लागत : रूपये 7.10 लाख

उद्देश्य :

(क) भू-स्खलनों पर वनाच्छादन और निर्वनीकरण की जटिलता।

(ख) पूर्व भू-स्खलनों की निगरानी और सम्भावित कारणों का विश्लेषण।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

भू-स्खलनों को रोकने हेतु उपचारी उपायों को करना सम्भव होगा।

परिणाम / उपलब्धियां :

पश्चिमी हिमालय के गढ़वाल पहाड़ियों की अलकनन्दा और मन्दाकनी घाटी के क्षेत्र सर्वेक्षण किए गए। छोटे से बड़े तक कुल 51 भू-स्खलनों की पहचान की गई वनस्पति किस्म के संबंध में, पाइनस

रॉक्सबर्घाई प्रधान वनों में अधिक 17, इसके बाद एलनस नीपेलेन्सिस प्रधान वनों में 10 मिश्रित और कृष्ट क्षेत्रों में प्रत्येक में पांच-पांच तथा क्वेर्कश ल्यूकोट्राईकोफोरा वनों में केवल भू-स्खलन का पता लगाया गया। ऊंचाई विभिन्नता के संबंध में, बड़ी मात्रा में भू-स्खलन (21) 1100-1600मी. के बीच इसके बाद 1600-2000 मी. में बारह, 700-1100 मी. में सात और 2000 मी. और इससे ऊपर ऊंचाई में केवल चार देखे गये।

विक्षुब्धता के सन्दर्भ में, भू-स्खलनों की अधिकतम संख्या (19) तीव्र जीविय विक्षोभों (यथा-चराई, काट-छांट, खेती आदि) वाले क्षेत्रों में देखा गया, इसके बाद सड़क निर्माण (12), प्राकृतिक जलोत्सारण पद्धति में परिवर्तन (9) और प्राकृतिक आपदा (भूकंप, बादल फटना) (3) का स्थान रहा।

क्र०सं० : 20

परियोजना पहचान सं० : व.अ.सं.-63/एफ.ई.डी.-2

प्रधान अन्वेषक का नाम : आर. एस. भण्डारी

परियोजना का शीर्षक : प्राकृतिक वनों में साल अन्तःकाष्ठी वेधक का प्रबन्धन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : अप्रैल, 1993

समापन का लक्ष्य वर्ष : मार्च, 2002

परियोजना की लागत : रूपये 13.0 लाख

उद्देश्य :

(क) साल अन्तः काष्ठ वेधक के साल वन की सुरक्षा करना और साल अन्तः काष्ठ वेधक के नियंत्रण के लिए पर्यावरणीय रूप से सुरक्षित तथा आर्थिक रूप से व्यवहार्य प्रबन्ध विधियों का विकास करना।

(ख) साल अन्तःकाष्ठ वेधक का महामारी विज्ञान और स्पंदन रस (कैरोमोन) का परीक्षण और विश्लेषण करना।

(ग) सम्भावित जैवकीय नियंत्रण एजेन्टों एवं उनकी क्षमता की जांच करना।

(घ) साल अन्तःकाष्ठ वेधक के प्रबन्धन के लिए एकीकृत सुगम्यता का विकास करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

कैरोमोन्स पर अध्ययन (एक नई सुगम्यता) का ट्रैप ट्री आपरेशन के अलावा, वेधक महामारी के नियंत्रण में महत्वपूर्ण सहयोग होगा।

परिणाम/उपलब्धियां :

अध्ययन से ज्ञात हुआ कि बड़े पैमाने पर ट्रैप ट्री संक्रिया अपनाने से आक्रमण का विस्तार घटा। 1997, 98 और 1999 वर्ष के दौरान प्रभाव 15 प्रतिशत, 11 प्रतिशत और 9 प्रतिशत था। उन कम्पार्टमेंन्टों में वेधकों का भारी आक्रमण नहीं हुआ जहां ट्रैप ट्री संक्रिया की गई थी। उन कम्पार्टमेन्टों में वेधकों का प्रभाव उच्च पाया गया जहां ट्रैप ट्री संक्रिया नहीं की गई थी।

क्षेत्र में वेधक एच. स्पिनिकॉर्निस के भृगंक को आकर्षित करने हेतु कैरोमेन के उपयोग करने और परीक्षण के लिए स्थानीय रूप से एक विशेष किस्म का ट्रैप निर्मित किया गया। रसकाष्ठ, रेजिन और अन्तःकाष्ठ से पृथक्कृत सुरक्षित तेल, जी.सी.एम.एस. विश्लेषण के लिए, क्यू.यू.टी. भेजा गया। इन कैरोमोन ट्रैपों को आगे परिष्कृत किया गया। साल वृक्ष के सारों का आगे शुद्धिकरण प्रगति पर हैं ताकि सर्वोत्तम संभव परिणाम प्राप्त किए जा सकें।

क्र०सं० : 21

परियोजना पहचान सं०	: व.अ.सं.-76/परि.-6
प्रधान अन्वेषक का नाम	: अरूण प्रताप सिंह
परियोजना का शीर्षक	: महत्वपूर्ण निष्पत्रकों के विरूद्ध पाप्युलस डेलट्वाइडस के विभिन्न क्लोनों/संकरों में प्राकृतिक प्रतिरोध का मूल्यांकन।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	: अप्रैल, 1997
समापन का लक्ष्य वर्ष	: मार्च, 2001
परियोजना की लागत	: रूपये 0.35 लाख

उद्देश्य :

क) पाप्युलस डेलट्वाइडस के, इसके महत्वपूर्ण निष्पत्रकों के विरूद्ध, प्रतिरोधी और संवेदी क्लोनों की पहचान और श्रेणी निर्धारित करना।

ख) पादप के भौतिक अभिलक्षणों जैसे- पत्ती आकार, पत्ती आकृति, ऊंचाई, अंकुरण समय, पर्ण पातन और वृद्धि, प्रतिरोध/संवेदनशीलता के साथ सहसंबंधित कारकों का पता लगाना।

ग) नाशी जीव के लिंग द्वारा विभिन्न क्लोनों पर नाशी जीव की भरण क्षमता का निर्धारण करना।

घ) डिंभकी भार और अवधि; कोशित भार और अवधि के साथ सहसंबंधित नाशीजीव की भरण क्षमता का निर्धारण करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

बड़े पैमाने पर रोपण लगाने के लिए कीट प्रतिरोधी क्लोनों की पहचान की जाएगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

नाशी जीव की भरण क्षमता के आधार पर क्लोस्टीरा क्यूप्रीएटा निष्पत्रक के विरूद्ध 150 पाप्युलस डेलट्वाइडस क्लोनों/संकरों के प्राकृतिक प्रतिरोध/संवेदनशीलता का मूल्यांकन करने के लिए प्रयोग किए गए। 130 क्लोनों के लिए आंकड़ा विश्लेषण पूरा कर लिया गया है। संयुक्त राष्ट्र अमरीका से 150 और नए सूत्रपात किए गए क्लोनों पर कार्य प्रगति पर है।

क्र०सं० : 22

परियोजना पहचान सं०	: व.अ.सं.-8/एस.एफ.-1
प्रधान अन्वेषक का नाम	: शिवेन्दु के. श्रीवास्तव और के. के. शर्मा
परियोजना का शीर्षक	: कृषि फसलों पर वृक्षों के प्रभाव।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	: 1996
समापन का लक्ष्य वर्ष	: सितम्बर, 2001
परियोजना की लागत	: रूपये 6.00 लाख

उद्देश्य :

(क) कृषि फसलों के अंकुरण और वृद्धि पर यूकेलिप्टस, पाप्युलस डेलट्वाइडस और डैल्बर्जिया सिस्सू की पत्ती खरपतवार के प्रभाव का अध्ययन करना।

(ख) पॉपलर के खण्ड रोपण में गेहूं की विभिन्न किस्मों की वृद्धि और उपज का अध्ययन करना।

(ग) पॉपलर के खण्ड रोपण में पपीत्ता और छाया-धारण फसलों के प्रदर्शन का अध्ययन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

ये अध्ययन खण्ड रोपण में पॉपलर के तहत पपीता और छाया-धारण फसलों को उगाने की व्यवहार्यता के बारे में सूचना उपलब्ध करायेंगे। परियोजना खण्ड रोपण में पॉपलर के साथ बीच की फसल के लिए गेहूं के कम छाया-संवेदी कृषिजोपजाति की पहचान भी करायेगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

गेहूं की छः किस्मों के प्रदर्शन को मूल्यांकित किया गया जिन्हें पॉपलर के तीन साल पुराने रोपणों के साथ अन्तःरोपित किया गया था। किस्म पी.बी.डब्ल्यू. 3077 ने प्रति इकाई क्षेत्रफल अधिकतम अनाज उत्पादन (भार साथ ही साथ अनाजों की संख्या) दिया। किस्म पी.बी.डब्ल्यू. 172 ने छोटे पादप उत्पादित किए, किन्तु यह किस्म अनाज उत्पादन के सन्दर्भ में मध्यवर्ती थी।

एक अन्य अध्ययन में, (क) यूकेलिप्टस (ख) पाप्युलस डेलट्वाइडस (ग) डैल्बर्जिया सिस्सू के पत्ती खरपतावार वाले मृदा मिश्रणों में गेहूं और मटर उगाया गया। किसी भी वृक्ष प्रजाति के पत्ती खरपतवार की उपस्थिति द्वारा अंकुरण और पादप वृद्धि प्रभावित नहीं हुई। यह सुझाव देता है कि कृषिवानिकी स्थिति में मृदा में इन वृक्षों द्वारा निर्मुक्त एलीलोरसायन फसलों के अंकुरण तथा वृद्धि को घटाते नहीं हैं। वृक्षों के कारण फसल वृद्धि में क्षतियों के लिए स्वभावतः एलीलोपैथी के बजाय वृक्षों की छाया द्वारा उत्पन्न फसलों में प्रकाश संश्लेषण में कमी, फसलों के पौधों के प्रादुर्भाव में वृक्ष पत्तियों द्वारा भौतिक अवरोधन, नमी, पोषकों आदि के लिए वृक्ष और फसल के बीच प्रतिस्पर्धा को उत्तरदायी मानना चाहिए।

दूसरे परीक्षण में, तीन विभिन्न अन्तरालों पर तीन साल के पॉपलर पादपों वाले एक खण्ड रोपण में पपीता अन्तःरोतिप किया गया। पहले साल की वृद्धि में पपीता की ऊंचाई और व्यास में कोई खास अन्तर नहीं देखा गया। तथापि, इस अवधि के दौरान पपीता फूल उत्पादित करने में असफल रहा।

क्र०सं० : 23

परियोजना पहचान सं० : व.अ.सं.-73/एस.एफ.-2

प्रधान अन्वेषक का नाम : दिनेश कुमार

परियोजना का शीर्षक : पावलोनिया प्रवर्धन ओर सूत्रपात।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1997

समापन का लक्ष्य वर्ष : सितम्बर, 2001

परियोजना की लागत : रूपये 8.00 लाख

उद्देश्य :

(क) पावलोनिया प्रजाति के लिए पौधशाला एवं रोपण प्रौद्योगिकी का विकास।

(ख) पावलोनिया की विभिन्न प्रजातियों के नए क्लोनों का विकास, उनका मूल्यांकन और गुणन।

(ग) पावलोनिया क्लोनों के क्षेत्र प्रदर्शन का अध्ययन के लिए क्षेत्र परीक्षण तैयार करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

अध्ययन भारत में पावलोनिया को उगाने की क्षमता की जांच करने में सहायता करेंगे। भारतीय अवस्थाओं के अनुकूल पावलोनिया की पौधशाला और रोपण तकनीकें विकसित की जाएंगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

1999 के दौरान पौधशाला में पावलोनिया की तीन प्रजातियों के 175 नए उत्पादित क्लोनों के पादपों को उगाया गया। पौधशाला में वृद्धि के एक साल बाद पादपों को मूल्यांकित किया गया और भावी परीक्षण के लिए सर्वोत्तम 100 क्लोनों की पहचान की गई।

मार्च, 2000 के दौरान पौधशाला में बेतरतीब खण्ड अभिकल्प में पावलोनिया की तीन प्रजातियों के चयनित 100 क्लोनों का एक दोहरा परीक्षण तैयार किया गया।

एक पौधशाला परीक्षण में, काले प्लास्टिक पलवार ने पी. फार्चूनी पादपों की ऊंचाई, कॉलर व्यास और वक्षोच्चता व्यास में महत्वपूर्ण सुधार किया। जड़ कलमों के रोपण के एक साल बाद पलवार डले पादपों में कॉलर व्यास और वक्षोच्चता व्यास नियंत्रण पादपों के करीब दुगना थे।

ग्राम देवीपुर, जिला- देहरादून में मार्च, 2000 के दौरान तीन विभिन्न रोपण ज्यामितियों में पावलोनिया पादपों को मिलाकर एक क्षेत्र परीक्षण तैयार किया गया। तीन विभिन्न प्रकार के रोपण स्टॉक को मिलाकर दूसरा क्षेत्र परीक्षण गांव मीरपुर, जिला- हरिद्वार में स्थापित किया गया।

क्र०सं० : 24

परियोजना पहचान सं०	:	व.अ.सं.- 120/एफ.पी.डी. (डब्ल्यू.एस.)-27
प्रधान अन्वेषक का नाम	:	डा. सी. एन. पाण्डे
परियोजना का शीर्षक	:	फर्नीचर और योजक के लिए वंकित काष्ठ घटकों के निर्माण हेतु काष्ठ का रासायनिक प्लास्टिकीकरण एवं घनीकरण।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	:	1998
परियोजना का लक्ष्य वर्ष	:	2001
परियोजना की लागत	:	रूपये 2.5 लाख

उद्देश्य :

वेपर फेज अमोनिया उपचार के बाद सम्पीडित काष्ठ का उत्पादन करना और मेहराबी दरवाजों, खिड़की फ्रेम और अण्डाकार मेज शीर्षों के लिए इनके गुणों का परीक्षण करना, जिसमें कटान के कारण काफी क्षति होती हैं।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

काष्ठ के उपयोग में सुविज्ञता हासिल की जाएगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

वेपर फेज अमोनिया प्लास्टिकीकरण और परवर्ती घनीकरण की प्रक्रिया को अपनाकर पांच प्रकाष्ठ प्रजातियों यथा- मैंगिफरा इंडिका, डैल्बर्जिया सिस्सू, टैक्टोना ग्रैन्डिस, पाप्युलस डेलट्वाइडस और ऐल्बिजिया प्रोसेरा पर नक्काशी हासिल करना सम्भव हो सका। परिणामों ने दर्शाया है कि इन काष्ठों पर नक्काशी हासिल करने के लिए व्यापारिक पैमाने पर तकनीक का उपयोग किया जा सकता है। उपचार अवधि के इष्टतमीकरण, दबाव भार, समय और तापमान को मानकीकृत किया गया। नक्काशी का पहली बार परीक्षण किया जा रहा है।

क्र०सं० : 25

परियोजना पहचान सं० : व.अ.सं.-/40/एफ.पी.डी. (डब्ल्यू.एस.)-3

प्रधान अन्वेषक का नाम : ए. एस. काम्बू

परियोजना का शीर्षक : सौर आपाक में शुष्कन समय घटाने पर अध्ययन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1998

परियोजना का लक्ष्य वर्ष : 2001

परियोजना की लागत : रूपये 1.2 लाख

उद्देश्य :

निरार्दीकरण शुष्कन तकनीक समाविष्ट करके सौर आपाक में शुष्कन समय घटाने की सम्भावना का पता लगाना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

परिणाम काष्ठ के संशोषण समय को कम करने में सहायता करेंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

वन अनुसंधान संस्थान में विद्यमान सौर आपाक को नवीनीकृत किया गया और शुष्कन समय की तुलना करने के लिए एक निरार्दीकारक स्थापित किया गया। सौर एवं निरार्दीकरण आपाक में 40 मि.मी. मोटे तख्तों के दो समरूप चार्जो को शुष्कित किया गया और आंकड़े एकत्र किए गए। त्रिवेन्द्रम और जोधपुर में स्थापित सौर एवं निरार्दीकरण संदर्भ में किए गए परीक्षणों से भी आंकड़े एकत्र किए जा रहे हैं।

क्र०सं० : 26

परियोजना पहचान सं० : व.अ.सं./110 - एफ.पी.डी.(सी.डब्ल्यू.)-23

प्रधान अन्वेषक का नाम : सतीश कुमार

परियोजना का शीर्षक : ठोस काष्ठ पुर्नगठित पेनलों के वर्धित टिकाऊपन और प्रदर्शन के लिए काष्ठ पार्टिकल एवं रेशों का रासायनिक परिष्करण।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1997

समापन का लक्ष्य वर्ष : दिसम्बर, 2001

परियोजना की लागत : रूपये 2.5 लाख

उद्देश्य :

(क) विभिन्न किस्म के पदार्थो से वर्धित टिकाऊपन और विमीय स्थायित्व के साथ उन्नत पैनलों का उत्पादन करना।

(ख) काष्ठ संरक्षित करने की गैर-विषाक्त विधियां विकसित करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

प्लाईकाष्ठ और ठोस काष्ठ की तुलना में इनके प्रदर्शन के कारण पार्टिकल बोर्ड/ एम.डी.एफ भारतीय बाजार में ज्यादा स्वीकार्य पाए गए। इस तरह के उत्पादों के उन्नत गुण इनके उपयोजन को अनुकूल बनायेंगे। क्रोमियम, आर्सेनिक, पेन्टाक्लोरोफीनॉल, आदि धारित अधिकांश पारंपरिक काष्ठ परिरक्षक पर्यावरणीय अनुकूल नहीं है और बहुत संभव है कि चलन से हट जाएंगे। चूंकि वनों की सुरक्षा के लिए काष्ठ की सुरक्षा आवश्यक है, इसलिए इस तरह की वैकल्पिक विधियां उपयोगी होंगी, यदि सी.सी.ए. जैसे परिरक्षकों पर प्रतिबंध लगा दिया जाए।

परिणाम/उपलब्धियां :

यूकेलिप्टस हाइब्रिड काष्ठ पार्टिकल तैयार करके वेपर फेज उपचार द्वारा अलग-अलग समय अन्तराल पर 125+5 डिग्री सेन्टीग्रेड तापमान में 1:4 अनुपात में एसिटिक एनहाइड्राइड और जाइलीन के साथ उपचारित किया गया। उपचारित पार्टिकल से पार्टिकल बोर्डो को तैयार किया गया। बोर्डो के भौतिक और यांत्रिक गुणों का निर्धारण किया गया। परिणामों ने दर्शाया कि अनुपचारित बोर्डो की अपेक्षा ऐसीटिलिकृत बोर्डो में जल अवशोषण (सामान्य और सतह के कारण) और रैखिक विस्तार कम था। ऐसीटिलिकृत बोर्डो में, अनुपचारित बोर्ड की तुलना में, सतह के अभिलम्ब विदारण मापांक और तनन सामर्थ्य के मान में नगण्य परिवर्तन था। दीमक टीलों के परीक्षण के लिए ऐसीटिलिकृत बोर्डो के नमूने भी तैयार किए गए। यूकेलिप्टस

हाइब्रिड काष्ठ पार्टिकलों को 120+5 डिग्री सेन्टीग्रेड पर वेपर फेज में 37 प्रतिशत कार्मेलिन के साथ उपचारित करके इनके गुणों का अध्ययन करने के लिए इनके बोर्ड तैयार किए गए।

क्र०सं० : 27

परियोजना पहचान सं० : व.अ.सं.-135/एफ.पी.डी. (डब्ल्यू.पी.)-31

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. इन्दर देव

परियोजना का शीर्षक : रोपण प्रजातियों सहित परिरक्षक उपचारित काष्ठ प्रजातियों के प्राकृतिक टिकाऊपन, उपचारिता और क्षमता पर अध्ययन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : अक्टूबर, 1999

समापन का लक्ष्य वर्ष : सितम्बर, 2002

परियोजना की लागत : रूपये 16.82 लाख

उद्देश्य :

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

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

उचित परिरक्षक उपचार काष्ठ और बांसों के टिकाऊपन को बढ़ायेंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

तीन स्तरों पर हरी अवस्था में गैर-दबाव विधियों द्वारा सी.सी.ए. और सी.सी.बी. के साथ उपचारित बम्बूसा टूल्डा की नालों का रासायनिक मात्रा के लिए विश्लेषण किया गया और 30 से.मी. लम्बाई के नमूने तैयार करके परीक्षण यार्ड में स्थापित किए गए। एलन्थस एक्सल्सा और ऐजैडिरैक्टा इंडिका के नमूनों को तीन स्तरों पर सी सी ए और क्रीओसोट ईंधन तेल के साथ उपचारित करके परीक्षण प्रांगण में स्थापित किया गया। चकराता, देहरादून केन्द्रों में पुराने और नए नमूनों का आवर्ती निरीक्षण किया गया। आगे प्रेक्षण जारी हैं।

क्र०सं० : 28

परियोजना पहचान सं० : व.अ.सं.-85/एफ.एस.एल.आर.-8

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. एम. के. गुप्ता

परियोजना का शीर्षक : सोडीय मृदाओं की उत्पादकता को सुधारने में रासायनिक उर्वरकों की तुलना में कार्बनिक की क्षमता।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : अक्टूबर, 1997

समापन का लक्ष्य वर्ष : मार्च, 2002

परियोजना की लागत : रूपये 7.45 लाख

उद्देश्य :

(क) सोडीय मृदाओं में वृक्ष प्रजातियों के प्रदर्शन पर प्रयुक्त रसायन और कार्बनिक उर्वरकों के प्रभावों की तुलना करना।

(ख) परीक्षण के तहत प्रयुक्त पोषण और वृक्ष प्रजातियों के कारण मृदा सुधार का मूल्यांकन करना।

(ग) रासायनिक उर्वरकों के सक्षक, लागत प्रभावी और पारिअनुकूल विकल्प का पता लगाना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

रासायनिक उर्वरक मंहगे और भू-जल प्रदूषण उत्पन्न करते हैं। भू-जल का नाइट्रेट संदूषण सबसे महत्वपूर्ण पर्यावरणीय संकट में एक है। सोडीय मृदाओं के सुधार और उत्पादकता वृद्धि के लिए धीरे और नियमित पोषक निर्मुक्ति से वृक्ष प्रजातियों की सतत वृद्धि हेतु कार्बनिक उर्वरक के उपयोग के मानकीकरण में वर्तमान अध्ययन सहायता करेंगे।

परिणाम / उपलब्धियां :

मृदा नमूनों का प्रक्रमण और विश्लेषण किया गया। संशोधित मृदा (गड्ढों से एकत्रित) ने भौतिक साथ ही साथ रासायनिक लक्षणों में सुधार दिखाया है। अध्ययन स्थलों की मृदाओं ने अपने भौतिक-रासायनिक गुणों में कोई विशेष परिवर्तन नही दिखाया। वृद्धि पैरामीटरों के प्रारम्भिक आंकड़े दर्शाते हैं कि ऐल्बिजिया प्रोसेरा के लिए सरसों खली 0.5 कि.ग्रा. प्रति गड्ढा, नीम खली 1.0 कि.ग्रा. प्रति गड्ढा और सूरजमूखी खली 0.5 कि.ग्र. प्रति गड्ढा के साथ उपचार प्रभावी हैं तथा यूकेलिप्टस के लिए महुवा खली 0.5 और कि.ग्रा. गड्ढा, नीम खली 0.5 और 1.0 कि.ग्रा. प्रति गड्ढा और सूरजमूखी खली 0.5 कि.ग्रा. प्रति गड्ढा ज्यादा प्रभावी हैं।

क्र०सं० : 29

परियोजना पहचान सं० : व.अ.सं.-123 / एफ.एस.एल.आर.- 10

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. एम. एन. झा

परियोजना का शीर्षक : दून घाटी के प्राकृतिक वन पारितंत्रों में मृदा उर्वरता की पोषणीयता पर अध्ययन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : अक्टूबर, 1998

समापन का लक्ष्य : अक्टूबर, 2001

परियोजना की लागत : रूपये 9.10 लाख

उद्देश्य :

(क) दून घाटी के चयनित आर्द्र भूमि वन पारितंत्रों पर आधार भूत सूचना एकत्र करना

(ख) मृदा उर्वरता की पोषणीयता के लिए मृदा तालिकाओं की गणना करना

(ग) मानचित्रण के लिए चयनित स्थलों पर जी.आई.एस. का उपयोग।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

इस अध्ययन से दून घाटी की आर्द्र भूमियों की वर्तमान स्थिति पर व्यापक आंकड़ा सहायता प्राप्त सूचना एकत्र होगी। इस आधार पर इन क्षेत्रों के संरक्षण के उद्देश्य के लिए जी.आई.एस. आधारित मानचित्र प्रस्तावित किया जा सकता है।

परिणाम/उपलब्धियां :

गोलातप्पड़ में चयनित छः स्थलों से मृदा और जल नमूने एकत्रित करके प्रक्रमित किए गए। भौतिक-रासायनिक गुणों के विश्लेषण प्रगति पर हैं। सभी चयनित स्थलों में वनस्पति सर्वेक्षण का काम पूरा हो चुका है। सभी चयनित स्थलों में खरपतवार और भू-वनस्पति अध्ययन भी किए गए तथा आंकडा प्रक्रमण एवं सारणीकरण का कार्य प्रगति पर है।

क्र०सं० : 30

परियोजना पहचान सं० : व.अ.सं.-27/एफ.एस.एलआर-4

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. एम. एन. झा

परियोजना का शीर्षक : सोडीय मृदाओं का सतत प्रबन्धन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : अप्रैल, 1997

समापन का लक्ष्य वर्ष : मार्च, 2002

परियोजना की लागत : रूपये 12.30 लाख

उद्देश्य :

(क) सोडीय मृदाओं के जैविकीय नवीकरण में फार्म और औद्योगिक अवशिष्टों का उपयोग

(ख) जीप्सम और कार्बनिक अवशेष के उपयुक्त एवं लागत प्रभावी विकल्पों का पता लगाना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

फ्लाई ऐश भारत हमें कोयला आधारित ताप विद्युत संयमों का एक बड़ा गौण उत्पाद है। यदि प्रभावी और सुरक्षित रूप से इसका निपटान नहीं किया गया तो यह हवा में बना रहता है और गंभीर वायु प्रदूषण

उत्पन्न करता है। सोडीय मृदाओं के लिए एक सुधारक के रूप में फ्लाई ऐश के उपयोग निपटान की समस्या को प्रभावी ढंग से सुलझा सकते हैं और उन भूमियों की जैव उत्पादक क्षमता में सुधार कर सकते हैं जो अन्यथा सोडीयता के कारण बंजर पड़ी है।

परिणाम/उपलब्धियां :

उत्तरजीविता और वृद्वि (कॉलर घेरा, पादप ऊंचाई और छत्र फैलाव) पर प्रेक्षण लिए गए। आंकड़ा प्रक्रम और सारणीकरण किया गया। आंकड़े दर्शाते हैं कि जहां तक पादप की उत्तरजीविता का संबंध हैं, जिप्सम + फ्लाई ऐश; जीप्सम चावल भूसी + उर्वरक + फ्लाई ऐश; जीप्सम+ उर्वरक+ चावल भूसी + 1:1 (मृदा: फ्लाई ऐश) जैसे उपचार प्रभावी हैं। पादप वृद्धि के लिए जीप्सम + उर्वरक + चावल भूसी + 1:1 (मृदा: फ्लाई ऐश); उर्वरक + 1:1 (मृदा: फ्लाई ऐश); जीप्सम + चावल भूसी + मृदा; उर्वरक + फ्लाई ऐश जैसे उपचार प्रभावी हैं। वर्तमान में परीक्षण का मानीटरन जारी है।

क्र०सं० : 31

परियोजना पहचान सं०	: व.अ.सं.-124/एफ.एस.एल.आर.-11
प्रधान अन्वेषक का नाम	: डा. एस. डी. शर्मा
परियोजना का शीर्षक	: सोडीय क्षेत्रों में मृदा गुणों पर वृक्षारोपण की सुधारात्मक भूमिका का मूल्यांकन।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	: अक्टूबर, 1998
समापन का लक्ष्य वर्ष	: अक्टूबर, 2001
परियोजना की लागत	: रूपये 5.5000

उद्देश्य :

सोडीय मृदाओं के जैव नवीकरण में विभिन्न प्रजातियों की क्षमता का मूल्यांकन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

परियोजना के निष्कर्ष मृदा सृधार के दृष्टिकोण से सोडीय मृदाओं के वनीकरण के लिए प्रजाति चयन हेतु दिशा निर्देश उपलब्ध करायेंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

क्षेत्र कार्य : प्रतापगढ़, इलाहाबाद और रायबरेली में वनीकृत सोडीय भूमियों (1000 हैक्टेयर) का भ्रमण किया गया। तीन आयु वर्ग की तीन प्रजातियों के तहत नौ स्थलों का चयन किया गया। प्रत्येक स्थल में

वनस्पति अध्ययन और अन्तः स्यंदन अध्ययन किए गए। प्रत्येक चयनित स्थलों में 4 प्वाइंटों से मृदा के नमूने लिए गए। भौतिक और रासायनिक गुणों के लिए मृदा नमूनों का विश्लेषण किया गया।

क्र०सं० : 32

परियोजना पहचान सं० : व.अ.सं.-84/एफ.एस.एल.आर.-7

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. ए. के. रैना

परियोजना का शीर्षक : पोषणीय वनीकरण के लिए निम्नीकृत भूमि एवं समस्यात्मक मृदाओं में मृदा भौमिकीय अध्ययन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : जनवरी, 1998

समापन का लक्ष्य वर्ष : जनवरी, 2002

परियोजना की लागत : रूपये 5.3 लाख

उद्देश्य :

(क) भौमिक, मृदा और वनस्पति के बीच अन्तः संबंधों का निर्धारण करना।

(ख) भौमिकीय और सूक्ष्म आकारिकीय अध्ययनों द्वारा सोडीय मृदाओं में सुधारक भूमिका का मूल्यांकन करना

(ग) वृक्षों की स्थापना के लिए निम्नीकृत और सोडीय मृदाओं के भौमिकीय पैरामीटरों की पहचान करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

अध्ययन निम्नीकृत/सोडीय मृदाओं के समग्र सुधार के लिए मृदा आदि की सम्भाव्य उत्पादकता की गणना करने हेतु वैदानिक सहायता उपलब्ध करायेंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

उत्तर प्रदेश के सुल्तानपुर और रायबरेली जिलों में सोडीय स्थलों तथा मसूरी वन प्रभाग के रायपुर रेंज में निम्नीकृत स्थलों से नमूने एकत्र किए गए। मृदा नमूना का भौतिक और रासायनिक विश्लेषण किया गया। खनिजिकीय और सूक्ष्म आकारिकीय अध्ययनों के लिए चट्टानों, रेत प्रभागों और मृदा के पतले सेक्सन तैयार किए गए। एक्स-रे अध्ययनों के लिए क्ले प्रभागों के ओरिएन्टेड स्लाइडें तैयार किए गए। आंकडों का विश्लेषण किया जा रहा है।

क्र०सं० : 33

परियोजना पहचान सं०	: व.अ.सं.-72/एफ.एस.एल.आर.- 5
प्रधान अन्वेषक का नाम	: डा. बी. एल. धर
परियोजना का शीर्षक	: चकराता मसूरी वन प्रभाग के वन पारितंत्रों की जैव-भूरसायन।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	: 1997
समापन का लक्ष्य वर्ष	: 2001
परियोजना की लागत	: रूपये 5.3 लाख

उद्देश्य :

मृदाओं के गुणों एवं पोषक स्तर और वन संयोजन में विभिन्नताओं तथा वनस्पति एवं पारिस्थिकीय प्रजाति समूहों के प्राप्तिस्थल पर भू-आकारिकीय एवं स्थलाकृतिक अवस्थाओं के प्रभावों का निर्धारण करना। मृदा, भू-आकारिकी और वनस्पति के बीच अन्तः संबंधों की गणना की जाएगी और उपयोगिता मानचित्र तैयार किए जायेंगे।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

इस प्रकार के अध्ययन पहली बार किए जा रहे हैं और अब तक भारत में कहीं भी नहीं किए गए है। अतः प्रस्तावित अध्ययन जलसंभर आधार पर वन पारितंत्रों की उर्वरता और उत्पादकता की क्षमता का मूल्यांकन करने में सहायता करेंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

क्षेत्र से एकत्रित आंकड़ों को विभिन्न गुणों के लिए विश्लेषित किया जा रहा है। क्षेत्र से एकत्रित मृदा नमूनों को ओवन शुष्क नमी, कार्बनिक कार्बन, कुल नाइट्रोजन, रेत, गाद और चिकनी मिट्टी प्रतिशतता, धनायन विनिमेय क्षमता, विनिमेय आधारों जैसे कैल्सियम और मैग्नीशियम, नमी तुल्यमान, जल धारण और मृदा संरचना के लिए प्रयोगशाला में आगे विश्लेषित किया गया।

क्र०सं० : 34

परियोजना पहचान सं०	: व.अ.सं.-23/एफ.एस.एल.आर.-6
प्रधान अन्वेषक का नाम	: डा. (श्रीमती) पी. सोनी
परियोजना का शीर्षक	: सारंदा बोनाई रेंज में लौह अयस्क खानों का सुधार और पारिस्थितिकीय मानीटरन (सेल- आई.सी.एफ.आर.ई.)।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : जुलाई, 1996

समापन का लक्ष्य वर्ष : जुलाई, 2000

परियोजना की लागत : रूपये 0.30 (सेल द्वारा निधीयित)

उद्देश्य :

बिहार और उड़ीसा में लौह अयस्क खानों के लिए उपयुक्त पारि सुधार प्रौद्योगिकी का विकास करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

सारंदा बोनाई रेंज पूर्व में देश के समृद्ध वन में एक था। इन क्षेत्रों को खनन क्रियाकलापों के कारण बुरी तरह विक्षुब्ध कर दिया गया। पारिपुनरूद्धार मॉडल के विकास वन पारितंत्रों का सुधार करेंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

बिहार और उड़ीसा में लौह अयस्क खानों के त्वरित पारिस्थितिकीय मूल्य निर्धारण किए गए। इन क्षेत्रों में विस्तृत मृदा, पादपी और मानव वानस्पतिक अध्ययन किए गए। क्षेत्र और पौधशाला अवस्थाओं के अन्तर्गत पादप प्रजातियों की उपयुक्तता परीक्षित की गई। इन प्रारम्भिक अध्ययनों के आधार पर इन स्थलों में मृदा उपचार, प्रजातियों के चयन, रोपण तकनीकों और स्थानीय लोगों की भागीदारी के लिए दिशा निर्देश तैयार किए गए।

क्र०सं० : 35

परियोजना पहचान सं० : व.अ.सं.-86/एफ.एस.एल.आर.-9

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. (श्रीमती) पी. सोनी

परियोजना का शीर्षक : रायबरेली और सुल्तानपुर में जैव-सुधार परियोजनाओं का पारिस्थितिकीय प्रभाव का मूल्यांकन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : जनवरी, 1998

समापन का लक्ष्य वर्ष : दिसम्बर, 2002

परियोजना की लागत : रूपये 10.09 लाख (आई.एफ.एफ.डी.सी. से निधीयित)

उद्देश्य :

मृदा, वर्षा के अवरोधन और अन्त: स्पदन के सन्दर्भ में पादप समुदायों के विकास पर जैविकीय सुधार के प्रभाव का मूल्यांकन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

देश में सोडीय भूमियों के सतत् विकास में उपयुक्त वृक्ष प्रजातियों के उपयोग पर उपयोगी सूचनाएं सृजित करने में परियोजना उपयोगी होगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

चार अध्ययन स्थलों में पादपी संरचना और संयोजन का मूल्यांकन किया गया।

क्र०सं० : 36

परियोजना पहचान सं० : व.अ.सं.-20/जी.एण्डटी.पी.-2 (i)

परियोजना का शीर्षक : चीड़ पाइन और बांसों का पात्रे गुणन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1997

समापन का लक्ष्य वर्ष : सितम्बर, 2001

परियोजना की लागत : रूपये 3.4 लाख

उद्देश्य :

(क) कायिक भ्रूणोद्भव, कक्षीय कली प्रचुरोद्नभवन और आगन्तुक कली विभेदन द्वारा चीड़ पाइन का गुणन के लिए प्रोटोकाल का विकास करना।

(ख) बांस पादपिकाओं के त्वरित पात्र उत्पादन के लिए कक्षीय कली आगमन द्वारा ऊतक संवर्धन तकनीक का विकास करना और इसका गुणन।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

सूक्ष्म प्रवर्धन प्रोटोकाल के विकास चयनित जीनप्ररूपों का बड़े पैमाने पर गुणन करेंगे। प्रोटाकाल के विकास के बाद, उत्कृष्ट विशेषकों जैसे रोग प्रतिरोध, उच्च रेजिन उत्पादन, अच्छी प्रकाष्ठ गुणवत्ता आदि, के साथ वृक्षों के विकास के लिए अध्ययनों की शुरूवात की जा सकती है। ऊतक सवंर्धन से उत्पादित पादपों को उपभोक्ता एजेन्सियों में रोपण के लिए उपलब्ध कराया जा सकता है।

परिणाम/उपलब्धियां :

चीड़ पाइन : मई से जुलाई, 1999 तक देहरादून, नाहन और सोलन क्षेत्र से अपरिपक्व शंकुओं को एकत्र किया गया। अपरिपक्व युग्मनजों को काटकर निकाला गया और कायिक भ्रूणोद्भव के आगमन से संबंधित प्रयोगों की पुनरावृत्ति के लिए आक्सिन सम्पूरित मीडिया (2, 4-डी और एन.ए.ए.) पर संवर्धित किया गया।

कक्षीय प्ररोह गुणन पर एन.ए.ए. के साथ और बिना साइटोकाइनिन यथा-वी.ए.पी. और काइनीटिन के प्रभाव का अध्ययन किया गया। 4-5 गुना प्ररोह गुणन दर हासिल किया गया।

मूलोत्पत्ति के लिए, दीर्घीकृत प्ररोहों को आक्सीन (एन.ए.ए., आई.बी.ए. अथवा आई.ए.ए.) सम्पूरित मीडियम में हस्तान्तरित किया गया। या तो एकल अथवा दो के संयोजन में आक्सीन मिलाया गया। 40 प्रतिशत मूलोत्पत्ति हासिल की गई। जड़ों और प्ररोह दोनों के दीर्घीकरण के लिए जड़बद्ध पादपिकाओं को आधारिय मीडियम में हस्तान्तरित किया गया।

बांस

डी. एस्पर : 0.1 प्रतिशत मरक्यूरिक क्लोराइड (5-20 मिन.) के साथ विसंक्रमण किया गया। संदूषण प्रतिशत 40-60 प्रतिशत तक था। कक्षीय कली आगमन के लिए, पी.जी.आर. की विभिन्न सान्द्रता को अकेले अथवा संयोजन में परीक्षित किया गया। प्रारम्भिक प्रेक्षणों ने दर्शाया है कि कली आगमन बी.ए.पी. की उच्च सान्द्रता यथा-5, 9, 12 मि.ग्रा. प्रति 1 पर उच्च था।

अपूतिक रूप से स्थापित कर्त्तोतकों को एम.एस.+(3-15 मि.ग्रा./1) बी.ए.पी. और एम.एस.+(0-15 मि.ग्रा./1) बी.ए.पी. + के.एन. (0-2 मि.ग्रा./1) में रखा गया। गुणन के लिए 3-4 प्ररोहों के प्रवर्ध्यों का उपयोग किया गया। प्रारम्भिक प्रेक्षणों ने 3-6 गुना गुणन दर्शाया।

दूसरे परीक्षण में गुणन दर बढ़ाने के लिए मायोआइनोस्टिओल एम.एस.+ (0-100 मि.ग्रा./1) मायोआइनोस्टिओल की विविध सान्द्रता का परीक्षण किया गया। 30-40 मि.ग्रा./1 मायोआइलोस्टिओल के लिए 5 गुना गुणन देखा गया।

पात्रे मूलोत्पत्ति के लिए एम.एस. + (0-15 मि.ग्रा./1) एन.ए.ए.एम.एस. + (0-10 मि.ग्रा./1) आई.बी.ए. का परीक्षण किया गया। 3 मि.ग्रा./1 एन.ए.ए. और 10 मि.ग्रा./1 आई.बी.ए. में 80-90 प्रतिशत जड़ आगमन देखा गया। बम्बूसा वामिन और जाइगेन्टोक्लोया एटर कर्त्तोतक (नॉड) के सतह विसंक्रमण के लिए तकनीक का मानकीकरण किया गया। ताजे काटे गए ग्रन्थिल कर्त्तोतकों को अल्कोहल, इसके बाद 0.1 प्रतिशत मरक्यूरिक क्लोराइड के साथ साफ किया गया, जो उपचार के लिए (5-10 मिनट) सन्तोषजनक सिद्ध हुई। यह क्रियापद्धति दोनों बास प्रजातियों के लिए सन्तोषजनक सिद्ध हुई।

कली आगमन के संबंध में एम.एस. + (3.0 मि.ग्रा./1) वी.ए.पी. में अधिकतम कुली आगमन अभिलिखित किया गया।

क्र०सं० : 37

परियोजना पहचान सं० : व.अ.सं.-20/जी. एण्ड टी.पी.-2 (ii)

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. आई. डी. आर्या

परियोजना का शीर्षक : शीशम और यूकेलिप्टस का पात्रे गुणन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1997

परियोजना समापन का वर्ष : 1997

परियोजना की लागत : रूपये 4.5 लाख

उद्देश्य :

(क) पहले से पहचान किए गए धन वृक्षों से ऊतक संवर्धन द्वारा यूकेलिप्टस रोपण स्टॉक पदार्थ का उत्पादन करना।

(ख) 100 प्रतिशत क्षेत्र प्रतिरोपण हासिल करने के लिए पादपिकाओं के कठोरीकरण और दशानुकूलन हेतू प्रक्रिया का विकास करना।

(ग) शीशम पादपिकाओं के त्वरित पात्रे उत्पादन के लिए ऊतक संवर्धन तकनीक का विकास करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

परियोजना बड़े पैमाने पर उत्कृष्ट रोपण स्टॉक के सृजन में सहायता करेगी। इससे पात्रे जननदृव्य संरक्षण में भी सहायता मिलेगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

डैल्बर्जिया सिस्सू और डैल्बर्जिया लैटिफोलिया के परिपक्व वृक्षों के लिए गए ग्रन्थिल कर्त्तोतक के सतह विसंक्रमण के लिए तकनीक को मानकीकृत किया गया।

हार्मोन और मीडिया चयन के संबंध में डैल्बर्जिया सिस्सू के पात्रे प्ररोह गुणन के लिए प्रयोग किए गए। बी.ए.पी. के साथ सम्पूरित एम.एस. मीडियम सर्वोत्तम पाया गया और 5-6 गुना गुणन दर हासिल की गई। पात्रे और जीवे मूलोत्पत्ति के लिए प्रयोग प्रगति पर हैं।

अपूतिक रूप से उगे पौधों से लिए गए कर्त्तोतक से अंगजनन और भ्रूणोद्भव के आगमन के लिए हाल ही में परीक्षण शुरू किए गए।

क्र०सं० : 38

परियोजना पहचान सं० : व.अ.सं.-20/जी. एण्ड टी.पी.-2 (iii)

प्रधान अन्वेषक का नाम : एस. के. शर्मा

परियोजना का शीर्षक : सागौन और नीम का पात्रे गुणन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1997

समापन का लक्ष्य वर्ष : सितम्बर, 2001

परियोजना की लागत : रूपये 7.4 लाख

उद्देश्य :

दीर्घकालीन :

(क) वनीकरण तथा क्षेत्र में क्लोनीय परीक्षण के लिए बड़े पैमाने पर सागौन के उत्पादन हेतु लागत प्रभावी प्रोटोकाल का विकास करना।

(ख) व्यापक आनुवांशिक आधार के साथ एक क्लोनीय रोपण स्टॉक का रोपण करके रोपणों की उत्पादकता बढ़ाना।

अल्पकालीन :

(क) ग्रन्थिल कर्त्तोतक की पात्रे अपूतिक स्थापना के लिए तकनीक का मानकीकरण।

(ख) प्ररोह के प्रचुरोदभवन के लिए पात्रे आवश्यकता हेतु तकनीक का मानकीरण।

(ग) पात्रे पुनर्जनन और गुणन के लिए तकनीक का मानकीकरण।

(घ) पात्रे और पर-पत्रे मूलोत्पत्ति आवश्यकता का मानकीकरण।

(ङ) कठोरीकरण और दशानुकूलन प्रक्रियाओं का मानकीकरण।

(च) अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

सूक्ष्म प्रवर्धन प्रोटाकॉल के विकास चयनित जीनप्ररूपों का बड़े पैमाने पर गुणन का मार्ग प्रशस्त करेंगे। ये पात्रे जननदृव्य संरक्षण में भी सहायता करेंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

नीम : एम.एस.+बी.ए.पी. (1.0 मि.ग्रा./1) एन.ए.ए. (0.5 मि.ग्रा./1) ओर एम.एस.+वी.ए.पी. (2.0 मि.ग्रा./1) +एन.ए.ए. (0.5 मि.ग्रा./1) में प्ररोहों का गुणन किया गया। बहु प्ररोह संरचना के विस्तार पर

दोनों उपचारों की प्रभावशालिता देखी गई। प्रति कर्त्तोतक 6-8 प्ररोह उत्पादित करने में पहला उपचार ज्यादा प्रभावी था।

सूक्ष्म प्ररोहो की पात्रे मूलोत्पत्ति आवश्यकता का पता लगाने के लिए प्रायोगिक परीक्षण किए गए तथा ½ एम.एस.+आई.बी.ए. (1.0 मि.ग्रा./1) में नीम के लिए अधिकतम मूलोत्पत्ति अभिलिखित की गई।

बिना पी.जी.आर. 2.0 प्रतिशत सूक्रोज के साथ एक चौथाई एम.एस. पर 15 दिन के लिए पात्रें कठोरीकरण किया गया। हस्तान्तरित लगभग सभी पादपिकाएं वृद्धि की अच्छी स्थिति में रहीं। नयी द्वितीयक जड़ संरचना भी देखी गई। वर्ष के दौरान दो दशानुकूलन परीक्षण शुरू किए गए।

सागौन : पहले परीक्षित तकनीक को, इसकी वैद्यता का पता लगाने के लिए, इस वर्ष दोहराया गया और यह अभिलिखित किया गया कि 90 प्रतिशत से अधिक कर्त्तोतक मीडियम में कर्त्तोतक रोपण की तारीख से एक माह तक असंदूषित बने रहे। यह स्पष्टत: कर्त्तोतक के सतह विसंक्रमण के लिए तकनीक की क्षमता को दर्शाता है।

स्थापना मीडियम में पी.जी.आर. स्तर के मानकीकरण के लिए साइट्रोकाइनिन और ऑक्सीन के विभिन्न क्रम-परिवर्तनों एवं संयोजनों का परीक्षण किया गया। स्थापना मीडियम के मानकीकरण से संबंधित प्रारंभिक प्रेक्षणों से ज्ञात हुआ कि निम्न पी.जी.आर. स्तर के साथ एम.एस. मीडियम उपयुक्त थे: -

एम.एस.+बी.ए.पी. (1.0 मि.ग्रा./1)+एन.ए.ए. (0.5 मि.ग्रा./1) {95.83 %}

एम.एस.+के.एन. (2.0 मि.ग्रा./1)+एन.ए.ए. (0.5 मि.ग्रा./1) {91.67 %}

एम.एस.+बी.ए.पी. (1.0 मि.ग्रा./1)+के.एन. (0.1 मि.ग्रा./1) {87.50 %}

उपर्युक्त-विहित मीडियम में अंकुरित प्ररोहों के उप-सवंर्धन पर 15 दिन बाद प्ररोह का ऊतक क्षय अभिलिखित किया गया। ऊतक क्षय से छुटकारा पाने के लिए दूसरे प्रयोग शुरू किए गए। मीडियम में निम्न योज्यों का सूत्रपात किया गया :

केसिन हाइड्रोलीसेट	1 जी/1	2 जी/1	3 जी/1
ग्लूटेमाइन	50 मि.ग्रा./1	100 मि.ग्रा./1	500 मि.ग्रा./1
ग्लाईसिन	50 मि.ग्रा./1	100 मि.ग्रा./1	500 मि.ग्रा./1

प्रारम्भिक प्रेक्षणों ने ऊतक क्षय का नियंत्रण दर्शाया। बहुगुणन प्रयोग जारी हैं।

क्र०सं० : 39

परियोजना पहचान सं० : व.अ.सं.-21/जी.एण्ड टी.पी.-3

प्रधान अन्वेषक का नाम : डी. पी. उनियाल

परियोजना का शीर्षक : उद्गमस्थल अनुसंधान सहित चीड़ (पाइनस रॉक्सबर्घाई) का आनुवंशिक सुधार।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1997

समापन का लक्ष्य वर्ष : सितम्बर, 2001

परियोजना की लागत : रूपये 1.70 लाख

उद्देश्य :

(क) सर्वेक्षण, उत्कृष्ट स्टैण्डों, उद्गमस्थलों का चयन और रोपण पदार्थ का संग्रहण।

(ख) गुणात्मक एवं मात्रात्मक विशेषकों पर आधारित विभिन्नता पर अध्ययन।

(ग) क्षेत्र परीक्षणों से अभिलिखित प्रेक्षणों पर आधारित अधिकतम सम्भव आर्थिक लाभों को देने वाले उद्गमस्थलों की पहचान करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

उत्पादकता बढ़ाने के लिए आनुवंशिक रूप से उत्कृष्ट रोपण पदार्थ उपलब्ध होगा।

परिणाम/उपलब्धियां :

नैनीताल/रानीखेत/अल्मोड़ा (उ०प्र०), नूरपुर (हि.प्र.) उद्गमस्थलों से संबंधित 38 कैन्डीडेट धन वृक्षों से बीजों को एकत्र किया गया और हाइकोट्रे में सन्ततियां लगाई गई। आँकड़ों के विश्लेषण से अंकुरण और उत्तरजीविता प्रतिशत, यथा- क्रमशः 28 से 97 प्रतिशत और 36 से 95 प्रतिशत, कैन्डीडेट धन वृक्ष के बीच बहुत अन्तर ज्ञात हुआ।

क्र०सं० : 40

परियोजना पहचान सं० : व.अ.सं.-125/जी. एण्ड टी.पी.-5

प्रधान अन्वेषक का नाम : एन. डी. डोबरियाल

परियोजना का शीर्षक : ग्रीविया आप्टिवा का आनुवंशिक सुधार।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1998

समापन का लक्ष्य वर्ष : मार्च, 2002

परियोजना की लागत : रूपये 4.0 लाख

उद्देश्य :

विभिन्न क्षेत्रों से चयनित उत्कृष्ट समरूपों के वृद्धि पैरामीटरों के संबंध में विभिन्नता का अध्ययन करना और कायिक प्रवर्धन, यथा-कलमों की मूलोत्पत्ति और ग्राफ्टिंग स्थापना/जननदृव्य का संरक्षण और प्रजनन उद्यान की स्थापना, के लिए तकनीक को मानकीकृत करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

उपयोगकर्ता एजेन्सियों के लिए बीजोद्यान की स्थापना और उत्कृष्ट वृक्षों के जननदृव्य के संरक्षण तथा पौध एवं बीज की उन्नत किस्में उपयोगी होंगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

विभिन्न स्थानों से जी. आप्टिवा की कलमें एकत्र की गई और गमलों में 1500 कलमें रोपित की गई। अंकुरण और मूलोत्पत्ति के संबंध में प्रेक्षण किए जा रहे हैं।

विभिन्न उद्मस्थलों के 10 उत्कृष्ट वृक्षों से एकत्रित जी. आप्टिवा के बीजों को गमलों में बोया गया। विभिन्न किस्म के उपचार, यथा-शीत जल में भिगोना, गरम पानी और सान्द्रित H_2SO_4 में भिगोना और किसी भी तरह के उपचार के बिना, किए गए। अंकुरण पर प्रेक्षण अभिलिखित किए जा रहे हैं।

क्र०सं० : 41

परियोजना पहचान सं० : व.अ.सं./30/एन.डब्ल्यू.एफ.पी.-3

प्रधान अन्वेषक का नाम : ए. के. शर्मा

परियोजना का शीर्षक : उच्च बाजार मूल्य के शीतोष्ण और एल्पाइन औषधीय पादपों की खेती और फसल के अनुकूलतम समय पर अध्ययन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1997

समापना का लक्ष्य वर्ष : 2002

परियोजना की लागत : रूपये 3.4 लाख

उद्देश्य :

(क) उत्तर प्रदेश, हिमाचल प्रदेश और जम्मू व कश्मीर पहाड़ियों में अत्यधिक मांग वाली कुछ प्रजातियों की रेंज और गुणवत्ता का मूल्यांकन करने के लिए क्षेत्र सर्वेक्षण करना।

(ख) सक्रिय तत्वों में समृद्ध सर्वोत्तम उद्गमस्थलों की पहचान और जननदृव्य एकत्र करना।

(ग) प्रजाति के स्व-स्थाने तथा पर-स्थाने व्यवहार (पादप सामाजिक एवं पारिस्थितिकीय) का अध्ययन करना और व्यापारिक रोपणों के लिए उपयुक्त खेती तकनीकों का विकास करना।

परिणाम/उपलब्धियां :

गत वर्ष पहचान किए गए उद्गमस्थलों से नार्डोस्टेकी जटामांसी और पिक्रोराइजा कुर्रोया के जननद्रव्य का संग्रहण किया गया और चकराता पौधशाला में प्रायोगिक परीक्षण तैयार किए गए।

भूमि के नीचे और भूम्यपरिक जैवमात्रा उत्पादकता पर प्रेक्षण किए जा रहे हैं।

क्षेत्र में पूर्व में लगाए गए एवं प्रतिरोपित टैक्सस बकाटा की तना कलमों का, उनकी उत्तरजीविता और वृद्धि व्यवहार के लिए, प्रेक्षण लिया गया ताकि वार्षिक वृद्धि दर निर्धारित की जा सके।

पादप सामाजिकीय अध्ययनों ने दर्शाया कि टैक्सस बकाटा का घनत्व, गढ़वाल क्षेत्र में अध्ययन किए गए स्थलों का ध्यान किए बिना, क्यू. सीमीकार्पिफोलिया के घनत्व पर निर्भर है। इसी प्रकार, पी. कुर्रोया और एन. जटामांसी का प्रेक्षण लिया गया ताकि एक दूसरी की उपस्थिति और घनत्व का निर्धारण किया जा सके।

जननद्रव्य के विभिन्न स्थलों से एकत्रित मृदा नमूनों का विश्लेषण किया गया। परिणामों ने भौतिक-रासायनिक गुणों में अन्तःस्थल और आभ्यन्तर-स्थल विभिन्नताओं को दर्शाया। परियोजना प्रजातियों की उपस्थिति एवं घनत्व पर इन विभिन्नताओं के प्रभावों की जांच की जा रही है।

क्र०सं० : 42

परियोजना पहचान सं० : व.अ.सं./फ्रीप/02

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. एम. एस. नेगी

परियोजना का शीर्षक : वृक्ष उत्पादों की बाजार परिवीक्षा।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1994

समापन का लक्ष्य वर्ष : दिसम्बर, 2000

परियोजना की लागत : रूपये 55.0 लाख

उद्देश्य :

(क) वृक्ष उत्पादों के लिए बाजार आसूचना एकत्र करना।

(ख) मासिक कीमत बुलेटिनों का प्रकाशन करना और बाजार सूचना का प्रचार करना।

(ग) कीमत रूझानों का विश्लेषण करना और वृक्षों के रोपण के लिए प्रोस्ताहन देने हेतु नीति उपायों का सुझाव देना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

वृक्ष कृषि में निजी उद्यमियों की रूचि को बनाए रखने के लिए, यह आवश्यक है कि वृक्षारोपणों की उत्पादकता को सुधारने में तकनीकी निवेशों को उपलब्ध कराने के अलावा हमें विभिन्न वृक्ष उत्पादों के बाजारों और विक्रेयता पर जागरूकता का भी सृजन करना है। यह परियोजना इस आवश्यकता को पूरा करेगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

उत्तर प्रदेश (आगरा, बरेली, मेरठ और सहारनपुर), हरियाणा (अम्बाला और यमुनानगर), पंजाब (जालंधर और पठानकोट), दिल्ली और संघ क्षेत्र (चंडीगढ़) के प्रकाष्ठ बाजारों में प्रारम्भिक सर्वेक्षण किए गए। शामिल प्रजातियां हैं : सागौन, साल, शीशम, यूकेलिप्टस, पॉपलर, खैर, बबूल, प्रोसोपिस, चीड़, देवदार, कैल, फर, स्प्रूस और बांस। अक्टूबर, 1995 से बाजार मूल्य आंकड़े एकत्र किए गए। इसके अतिरिक्त उत्तर प्रदेश, हरियाणा और पंजाब वन निगमों से नीलामी कीमत एकत्र की गयी।

बाजार मूल्य बुलेटिन के 54 अंक मार्च, 2000 तक प्रकाशित किए जा चुके हैं। मूल्य बूलेटिनों को उपयोगकर्ता समूहों में वितरित किया गया जिनमें शामिल हैं- भा.वा.अ.शि.प. के संस्थान, राज्य वन विभाग, राज्य वन निगम, जिला पंचायत अधिकारियों के माध्यम से ग्राम पंचायतें, प्रकाष्ठ व्यापारी, गैर सरकारी संगठन, प्रेस तथा अन्य वानिकी से संबंधित संगठन।

मूल्य रूझान के विश्लेषण तथा वृक्षों के रोपण के लिए प्रोत्साहन देने हेतु नीति उपायों का सुझाव देने के लिए भारतीय लोक प्रशासन संस्थान, नई दिल्ली को परामर्शी सेवाएं दी गई।

क्र०सं० : 43

परियोजना पहचान सं० : व.अ.सं.-37/आर.एस.एम.-7

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. एम. एस. नेगी

परियोजना का शीर्षक : फार्म वानिकी वृक्षों के लिए विपणन क्रियाविधि-महत्वपूर्ण उत्तर भारतीय बाजारों का एक मामला।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1997

समापन का लक्ष्य वर्ष : सितम्बर, 2000

परियोजना की लागत : रूपये 7.00 लाख

उद्देश्य :

(क) कृषि प्रणालियों में वानिकी वृक्ष प्रजातियों (कृषि फसलों के साथ) के मिश्रण का अध्ययन करना।

(ख) नमूना बाजारों में चयनित वन वृक्षों के लिए विद्यमान बाजार संरचना (नेटवर्क) और कीमत-फैलाव की जांच करना।

(ग) फार्म वानिकी वृक्षों के लिए विद्यमान फसल कटान कानूनों की भूमिका के बारे में किसानों के ज्ञान का विश्लेषण और अभिलेखन करना।

(घ) वर्तमान वन वृक्ष विपणन प्रणालियों में क्षमता को प्रभावकारी बनाने की सम्भावनाओं का पता लगाना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

वृक्ष रोपणकर्ताओं के लिए बेहतर लाभों को सुनिश्चित करने और वन कृषि में उनकी रूचि को बनाए रखने के लिए सक्षम विपणन निर्णायक है। इन परियोजना के अन्तर्गत विस्तृत अध्ययन उन क्षेत्रों की खोज करेंगे जहां अधिक सुधारों अथवा वैकल्पिक प्रणाली के चयन के लिए अवसर हैं।

परिणाम/उपलब्धियां :

अमृतसर, लुधियाना, रोपड़, यमुना नगर, हिसार और सहारनपुर के अध्ययन क्षेत्रों के लिए वृक्ष उत्पादन और वृक्षों के विपणन से संबंधित परिवार आधारित सामाजिक-आर्थिक सूचना को सारणीकृत किया गया। वृक्ष वर्धन पट्टियों में भूमि धारण आकार, भूमि उपयोग पद्धति, उगायी गयी प्रमुख फसलों आदि पर आंकड़ों आदि पर आंकड़ों का विश्लेषण पूरा किया गया।

चयनित बाजारों पर बाजार सूचना पर आंकड़ों को भी सारणीकृत किया गया और आंकड़ों के विश्लेषण का काम जारी है। मसौदा रिपोर्ट लेखन का कार्य प्रगति पर है।

क्र०सं० : 44

परियोजना पहचान सं० : परामर्शी परियोजना।

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. एम. एस. नेगी

परियोजना का शीर्षक : राजस्थान और केरल राज्यों में दस्तकारी और भावी काष्ठ उपलब्धता के लिए वैकल्पिक पारि-अनुकूलन काष्ठ किस्मों पर अध्ययन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : जनवरी, 1999

समापन का लक्ष्य वर्ष : जून, 2000

परियोजना की लागत : रूपये 12 लाख

उद्देश्य :

दस्तकारी क्षेत्र में परम्परागत रूप से प्रयुक्त काष्ठ किस्मों की उपलब्धता के समग्र परिदृश्य, आगामी बीस सालों के दौरान इनकी सतत् उपलब्धता और वैकल्पिक पारि-अनुकूल काष्ठ किस्मों, जिन्हें राजस्थान एवं केरल तथा समीपवर्ती क्षेत्रों के राज्यों में प्रतिस्थापित किया जा सकता है, का मूल्यांकन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

दुलर्भ प्रजातियों के लिए स्थानापन्न के रूप में वैकल्पिक पारि-अनुकूल काष्ठ किस्मों की, दस्तकारी क्षेत्र के लिए, पहचान की जाएगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

इस परियोजना के लिए दस्तकारी विभाग, कपड़ा मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा वित्तीय सहायता दी गई है। केरल और राजस्थान राज्यों में और इसके चारों और उगी वृक्ष प्रजातियों की एक सूची तैयार की गई, जिनका वर्तमान में दस्तकारी उत्पादों के लिए उपयोग होता है तथा संबंधित राज्यों में उपलब्ध वैकल्पिक पारि-अनुकूल काष्ठ प्रजातियां हैं। परिषद् के कोयम्बटूर और जोधपुर संस्थानों ने सूचीबद्ध वृक्ष प्रजातियों से काष्ठ की वर्तमान और भावी उपलब्धता से संबंधित सूचनाएं एकत्र की हैं। इस प्रभाग द्वारा एकत्रित आंकड़ों को संकलित और विश्लेषित किया गया। रिपोर्ट लेखन का कार्य प्रगति पर है।

क्र०सं० : 45

परियोजना पहचान सं०	: व.अ.सं.-33/आर.एस.एम.-3
प्रधान अन्वेषक का नाम	: डा. ए. उपाध्याय
परियोजना का शीर्षक	: उत्तरी भारत में पाप्युलस डेलट्वाइडस के आशाजनक क्लोनों (डी-121 और जी-48) की आयतन और उत्पादन सारणियां तैयार करना।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	: दिसम्बर, 1997
समापन का लक्ष्य वर्ष	: मार्च, 2001
परियोजना की लागत	: रूपये 1.3 लाख

उद्देश्य :

पाप्युलस डेलट्वाइडस के डी-121 और जी-48 क्लोनों की आयतन एवं उत्पाद सारणियां तैयार करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

पॉपलर के विभिन्न क्लोनों को लगभग पूरे उत्तरी भारत में व्यापक रूप से उगाया जा रहा है और उपज के मूल्यांकन हेतु इनके आयतन एवं उपज सारणियों के लिए मांग बढ़ रही है। यह परियोजना इस मांग को पूरा करेगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

हल्द्वानी प्रभाग के टांडा और पीपल पड़ाव रेंज में उ.प्र. के तराई भाबर क्षेत्र में पॉपलर के जी-48 और डी-121 क्लोनों के इस स्थायी नमूना भूखण्ड तैयार किए गए। हरियाणा और उत्तर प्रदेश में पॉपलर के नमूना भूखण्डों को तैयार करने के लिए सर्वेक्षण और स्थल चयन किया गया तथा हरियाणा में यमुना नगर में आठ स्थायी नमूना भूखण्ड तैयार किए गए और उ.प्र. के हरिद्वारा और रूड़की प्रभाग में छः नमूना भूखण्ड तैयार किए गए। पंजाब के लुधियाना प्रभाग में चार स्थायी नमूना भूखण्ड तैयार किए गए। हल्द्वानी प्रभाग में 1998-99 में तैयार किए गए सोलह नमूना भूखण्डों की अलग-अलग अवधियों में दुबारा माप ली गई।

माप और पुनर्माप आंकड़े संकलित करके पूर्ण ब्योरों के साथ नमूना भूखण्ड फाइलें तैयार की गई।

क्र०सं० : 46

परियोजना पहचान सं०	: व.अ.सं.-2/सिल्वा-2
प्रधान अन्वेषक कां नाम	: डा. एन. बी. सिंह
परियोजना का शीर्षक	: भारत में पॉपलर सुधार।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	: जनवरी, 1997
समापन का लक्ष्य वर्ष	: मार्च, 2001
परियोजना की लागत	: रूपये 14.38 लाख

उद्देश्य :

(क) चयनित पॉपलर क्लोनों का गुणन और क्लोनीय परीक्षण(जीनप्ररूप x स्थल पारस्परिक क्रिया अध्ययन)।

(ख) पॉपलर क्लोनों की व.अ.सं. श्रृंखला जारी करने के लिए यू.एस.ए. जननदृव्य की पौधशाला जांच और क्षेत्र परीक्षण।

(ग) स्थल विशेष क्लोनों को विकसित करने के लिए नियंत्रण और मुक्त परागित सन्तति परीक्षण।

(घ) राष्ट्रीय जननदृव्य बैंक, प्रजनन उद्यान, प्रजनन पौधशाला और जीन बैंक की स्थापना और समृद्धिकरण।

(ङ) पॉपलर क्लोनों की आण्विक विधि और डी.एन.ए. फिंगर प्रिन्ट की सहायता से आनुवंशिक परिवर्तनशीलता और विविधता की जांच करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

यह परियोजना पॉपलर के आनुवंशिक आधार को बढ़ायेगी और उन्नत रोपण स्टॉक उपलब्ध करायेगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

(क) **गुणन और क्लोनीय परीक्षण (बहुस्थानिक परीक्षण)** : दो स्थलों, यथा-रामशाहपुर सोसाइटी (सुल्तानपुर) और मलिक मऊ सोसाइटी (रायबरेली), में तीन प्रतिकृतियों (4 वृक्ष भूखंड प्रणाली) में 25 क्लोनों के समूचा प्रतिरोपणों को रोपित किया गया। रामशाहपुर सोसाइटी में पौधशाला में 50 क्लोनों की कलमों को लगाया गया है जिन्हें जनवरी, फरवरी, 2001 में क्षेत्र में रोपित किया जाएगा।

भारत में 10 राज्यों को शामिल करके जनवरी-फरवरी, 2000 के दौरान 18 विभिन्न समन्वयन केन्द्रों में चालीस क्लोनों को रोपित किया गया।

(ख) **यू.एस.ए. जननदृव्य की पौधशाला जांच और क्षेत्र परीक्षण :** फरवरी, 99 के महिने में ब्रान्डिस रोड पौधशाला में पी. डेलटॉइडस के यू.एस.ए. जननदृव्य के 44 कैन्डीडेट धन वृक्षों की कलमों को 80 से.मी. x 60 से.मी. के अन्तराल पर रोपित किया गया। एकल पादप प्रदर्शन के आधार पर 256 क्लोनों का चयन किया गया और इन एकलों को बहुगुणित करके उसी स्थान में रोपित किया गया।

वार्षिक आंकड़े अभिलिखित किए गए तथा 32 कुलों के पांच लक्षणों के सांख्यिकीय विश्लेषणों की गणना की गई। पादप ऊंचाई में परिवर्तनशीलता की कुल प्रसार 232.01 से.मी. के औसत के साथ 190.11-304.97 से.मी. देखी गयी। अधिकतम ऊंचाई वृक्ष संख्या 51 के जीनप्ररूपों से पाई गई (304.97 से.मी.) इसके बाद वृक्ष संख्या 93 (303.83 से.मी.) और वृक्ष संख्या 13 (269.77 से.मी.) में थी।

कॉलर व्यास में परिवर्तनशीलता की कुल रेंज 21.64 मि.मी. के औसत के साथ 14.92-38.47 मि.मी. देखी गई। वृक्ष संख्या 93 (38.47 मि.मी.) के जीनप्ररूपों से अधिकतम ऊंचाई देखी गई इसके बाद क्रमशः वृक्ष संख्या 13 (26.29 मि.मी.) और 101 (25.60 मि.मी.) की सन्तति से थी।

शाखा संख्या में परिवर्तनशीलता की कुन प्रसार 1.00 के औसत के साथ 0.28-2.46 देखी गई। वृक्ष संख्या 93 (2.46) के जीनप्ररूपों से अधिकतम शाखा संख्या देखी गई, इसके बाद वृक्ष संख्या 51 (1.85) और 3 (1.81) की सन्तति से थी।

शाखा के साथ पादप के प्रतिशत में परिवर्तनशीलता की कुल प्रसार 31.67 के औसत के साथ 5. 33-72.86 देखी गयी। शाखा के साथ पादप की अधिकतम प्रतिशत वृक्ष संख्या 77 (72.86 प्रतिशत) के जीनप्ररूपों से देखा गया, इसके बाद क्रमशः वृक्ष संख्या 17 (64.43 प्रतिशत) और 51 (55.06 प्रतिशत) की सन्तति से था।

अन्तःग्रन्थिल लम्बाई में परिवर्तनशलता की कुल प्रसार 5.67 से.मी. के औसत के साथ 5.12-6.71 देखी गई। अधिकतम अन्तःग्रन्थिल लम्बाई कुल संख्या 3 (6.71 से.मी.) के जीनप्ररूपों में अभिलिखित की गई; इसके बाद वृक्ष संख्या 75 (6.45 से.मी.) और 20 (6.43 से.मी.) की सन्तति से थी।

सभी लक्षणों के लिए परिवर्तनशीलता के गुणांक की गणना की गई। जीनप्ररूपों विभेद के गुणांक के मान समरूपीय विभेद के उनके संबंधित गुणांक से निम्न थे।

जीनप्ररूपी विभेद के गुणांक की अधिकतम मात्रा शाखा संख्या (37.18), शाखा के साथ पादप के प्रतिशत (45.83) के लिए तथा अन्तःग्रन्थिल लम्बाई (5.13) और पादप ऊंचाई (9.03) के लिए न्यूनतम देखी गई। पांच लक्षणों के लिए औसत के प्रतिशत की गणना की गई।

सभी पांच लक्षणों के लिए उच्च वंशागतित्व का आंकलन किया गया। प्रतिशत औसत के रूप में व्यक्त सम्भावित आनुवंशिक उन्नति शाखाओं के साथ पादप के प्रतिशत और शाखा संख्या के लिए उच्च और कॉलर व्यास, पादप ऊंचाई और अन्तःग्रन्थिल लम्बाई के लिए साधारण थी।

नियंत्रण और मुक्त परागित सन्तति परीक्षण : अप्रैल, 1999 में नियंत्रित संकरण किए गए और विभिन्न नर और मादा क्लोनों का उपयोग करके कुल 20 संयोजनों का परीक्षण किया गया। कैटकिन्स (फल) मई के दूसरे सप्ताह में परिपक्व हुए और मई के अन्त तक जारी रहे। नियंत्रित संकरों (पूर्ण-सहोदर) के 11 उत्तरजीवी संयोजनों के बीजों को मई के तीसरे और चौथे सप्ताह में निकाला गया। 20 मुक्त परागण क्लोनों (अर्ध-सहोदर) के बीजों को लालकुवां, हल्द्वानी, नैनीताल (उ.प्र.) से मई 1999 में एकत्र किया गया।

जड़ ट्रेनरों में उगाए गए अर्ध सहोदर और पूर्ण सहोदर के पौधों को फ़रवरी-मार्च, 2000 के दौरान केन्द्रीय पौधशाला में 4 प्रतिकृतियों (20 पौधे/प्रतिकृति) में प्रतिरोपित किया गया। संवर्धनिक सक्रिया और सिंचाई उचित रूप से की गई।

हल्द्वानी, नैनीताल के प्रायोगिक रोपण के फलबाग, टांडा और लालकुवां आदि से जनवरी, 2000 में 16 मादा क्लोनों और 18 नर क्लोनों की पुष्पित शाखाओं को एकत्र किया गया। नियंत्रित संकरों (संकरण) के ब्रान्डिस मार्ग, व.अ.सं. में उसी प्रजाति के एक साल पुराने जड़ स्टॉक में इन्हें ग्राफ्ट किया गया।

पॉपलर क्लोनों के पॉपलर प्रजनन उद्यान, जननदृव्य बैंक और डी.एन.ए. फिंगर प्रिन्टिंग की स्थापना :

(क) **व.अ.सं., देहरादून में पॉपलर प्रजनन उद्यान का संवर्धन** : फरवरी, 1998 में, 12 मादाओं ओर 28 नर क्लोनों को शामिल करके 7मी. x 7मी. के अन्तराल के साथ पॉपलर प्रजनन उद्यान में पाप्युलस डेलट्वाइडस के 40 क्लोनों को रोपित किया गया। फरवरी, 99 के दौरान पाप्युलस डेलट्वाइडस के 10 होनहार क्लोनों को प्रजनन उद्यान में और शामिल किया गया। खाली स्थानों में दुबारा रोपण और संवर्धनिक सक्रियाएं की गई।

(ख) **राष्ट्रीय जननदृव्य बैंक की स्थापना** : 1997 में पॉपलर के जननदृव्य बैंक की स्थापना शुरू की गई। एकल वृक्ष भूखंड वाली दो प्रतिकृतियों के साथ यादृच्छिकृत संरचना में करीब 285 विभिन्न क्लोनों को रोपित किया गया। अन्तराल 3मी. x 3मी. या तथा ई.टी.पी. के रोपण के लिए गड्ढ़ा आकार 60सें.मी. x 60से.मी. ग 60से.मी. था।

1998 के दौरान पॉपलर जननदृव्य बैंक में 23 क्लोनों को शामिल किया गया और यू. एच.एफ. सोलन से विकसित 7 नए क्लोनों को 1999 में जननदृव्य में रोपित किया गया। काटछांट और परवर्ती संवर्धनिक सक्रियाएं की गई।

(ग) **पॉपलर प्रजनन पौधशाला में रखरखाव और गुणन** : समूचा प्रतिरोपणों को उगाने के लिए 80 विभिन्न क्लोनों को बहुगुणित किया गया। पॉपलर पर समन्वित अनुसंधान परियोजना के अन्तर्गत जनवरी, 2000 में इन समूचे प्रतिरोपणों की कलमें 15 विभिन्न नए स्वेच्छिक केन्द्रों को दी गई। विभिन्न क्लोनों के लिए पौधशाला अभिलक्षणों को अभिलिखित किया गया।

क्र०सं० : 47

परियोजना पहचान सं० : व.अ.सं.-4/सिल्वा.-4

प्रधान अन्वेषक का नाम : आर. के. सिंह

परियोजना का शीर्षक : व्यापारिक रूप से महत्वपूर्ण वानिकी वृक्ष प्रजातियों की पौधशाला तकनीकों का सुधार।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : अप्रैल, 1997

समापन का लक्ष्य वर्ष : मार्च, 2002

परियोजना की लागत : रूपये 2.27 लाख

उद्देश्य :

(क) हार्डविकिया बिनाटा के पौधों के अंकुरण और वृद्धि पर बीज आकार और भार के प्रभाव का निर्धारण करना।

(ख) पौधशाला में सागौन, जूगलेन्स रीगिया, हार्डविकिया बिनाटा आदि की बीज बुआई की उचित गहराई का पता लगाना।

(ग) जूग़लेन्स रीगिया और हार्डविकिया बिनाटा के बेहतर अंकुरण के लिए छाया और पलवार की आवश्कता का पता लगाना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

रोपण की करीब 25 से 30 प्रतिशत लागत पौधशाला घटकों पर खर्च होती है। इस लागत को, सिंचाई पर लागत घटाकर, बीजों के किफायती उपयोग और पौधशाला में पौधों की अवधि को घटकार, कम किया जा सकता है। यह परियोजना इस उद्देश्य को पूरा करेगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

पौधशाला में हार्डविकिया बिनाटा के अंकुरण व्यवहार पर बीज बुआई की दिशा के प्रभाव का अध्ययन करने के लिए अनुसंधान किए गए। बीज बुआई की तीन स्थितियों का परीक्षण किया गया। परिणामों ने दर्शाया है कि हार्डविकिया बिनाटा बीजों को बेहतर अंकुरण के लिए उर्ध्वाधर स्थिति (भ्रूणीय और नीचे की ओर) में अथवा क्षैतिज स्थिति में बोना चाहिए।

सागौन और हार्डविकिया बिनाटा की बीज बुआई की उचित गहराई का निर्धारण करने के लिए अध्ययन किए गए। परिणामों ने दर्शाया कि हार्डविकिया बिनाटा और सागौन के बीजों को बेहतर अंकुरण के लिए पौधशाला क्यारियों में 2-5 से.मी. गहराई (इसकी लम्बाई-चौड़ाई के बराबर) पर बोना चाहिए। जूगलेन्स रीगिया की पौधशाला तकनीकों पर कार्य प्रगति पर है।

क्र०सं० : 48

परियोजना पहचान सं० : व.अं.सं./फ्रीप./01

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. आर. सी. थपलियाल

परियोजना का शीर्षक : वन वृक्ष बीजों का भण्डारण।

परियोजना शुरू होने का वर्ष. : 1994

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2000

परियोजना की लागत : रूपये 108.40 लाख

उद्देश्य :

वानिकी महत्व के बीज के भण्डारण के लिए प्रोटोकाल विकसित करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

यह परियोजना नियमित बीज आपूर्ति हेतु दीर्घकालीन भण्डारण में साथ ही साथ पर-स्थाने जननदृव्य संरक्षण के लिए बीज रखरखाव में सहायता करेगी।

परिणाम / उपलब्धियां :

डैल्बर्जिया सिस्सू, ग्रीविया आप्टिवा, बांस प्रजाति की परम्परागत भण्डारण दैहिकी और नीम बीज की मध्यवर्ती भण्डारण दैहिकी स्थापित की गई।

बांस, सिस्सू और ग्रीविया आप्टिवा के भण्डारण के लिए प्रोटोकालों का विकास किया गया तथा जो बीज करीब एक साल के लिए सामान्यतः अंकुरणक्षमता बनाए रखते थे उन्हें अब भण्डारण तापमान और बीज नमी गात्रा में हेरफेर करके कई सालों के लिए भण्डारित कर सकते हैं। इसी तरह नीम के बीज, जो परिवेशी स्थितियों के अन्तर्गत एक माह के भीतर अपनी अंकुरणक्षमता खो देता है, को अब करीब दो साल के लिए सफलतापूर्वक भण्डारित कर सकते हैं।

सिस्सू, ग्रीविया और नीम के लिए उचित बीज परिपक्वता तथा बीज संग्रहण के अनुकूलतम समय के सूचकांक स्थापित किए गए।

बीज प्रमाणन उद्देश्यों के लिए डेन्ड्रोकैलामस स्ट्रिक्टस, डी. मैम्ब्रेनेसीयस, बम्बूसा न्यूटन्स, डैल्बर्जिया सिस्सू, ग्रीविया आप्टिवा और ऐजैडिरैक्टा इंडिका के बीज के प्रयोगशाला अंकुरण के लिए अनुकूलतम स्थितियों का निर्धारण किया गया।

नीम बीज को आधा काटकर पूर्वोपचार के फलस्वरूप पूरे बीजों के 13 दिनों की तुलना में 4 दिन में अंकुरण हुआ। डैल्बर्जिया सिस्सू, ग्रीविया आप्टिवा और बांस प्रजाति में, भण्डारण में परम्परागत भण्डारण दैहिकी और अपनी अंकुरणक्षमता का प्रदर्शन करती हैं, जिन्हें निम्न बीज नमी मात्रा (5 प्रतिशत) और निम्न भण्डारण तापमान (-5 डिग्री से.) की स्थितियों के तहत कई सालों के लिए भण्डारण में पोषित किया गया। दूसरी तरफ नीम बीजों ने मध्यवर्ती भण्डारण दैहिकी का प्रदर्शन किया। बीज नमी मात्रा में 7 प्रतिशत तक की कमी करके और 15 डिग्री सेन्टीग्रेड पर भण्डारण से, पूर्व रिपोर्टो जिसमें 6 महीने अधिकतम अंकुरणक्षमता सूचित की गई है की तालिका में, 2 सालों तब बीज अंकुरणक्षमता में बीस गुना वृद्धि हुई।

क्र०सं० : 49

परियोजना पहचान सं० : आई.एन.-एस-121 और एफ.जी.-आई.एन.-781 यू.एस.डी.ए.-चीड़ परियोजना

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. जे.के. रावत

परियोजना का शीर्षक : हिमालयन चीड़ पर अध्ययन

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1996

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2004

परियोजना की लागत : रूपये 202.70 लाख

उद्देश्य :

(क) पाइनस रॉक्सबर्घाई के, उनके प्राप्तिस्थलों से, उत्कृष्ट उद्गमस्थलों की पहचान, चयन और संग्रहण।

(ख) बीज स्रोत विभिन्नता का अध्ययन।

(ग) बीज जैविकी पर अध्ययन।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

परियोजना कुछ विशेष लक्षणों में चीड़ की व्यापक आबादी में प्राकृतिक विभिन्नता की प्रकृति और सीमा और विभिन्न स्थल में वृद्धि एवं अनुकूलनशीलता से इनके संबंध का निर्धारण करेगी। बीज की भण्डारणीयता पर अध्ययन बहुत अल्प बीज वर्षो के समय सालाना बुआई कार्यक्रमों के लिए उत्कृष्ट उद्गमस्थलों से सतत् बीज आपूर्ति सुनिश्चित करेंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

भारत के हिमालय क्षेत्र के 65 स्रोतों से बीज एकत्र किए गए और पौधशाला प्रौद्योगिकी, बीज रोगविज्ञान, कीट विज्ञान और दैहिकीय अध्ययनों के लिए व.अ.स. में विभिन्न प्रभागों में वितरित किए गए। बीज जैविकी पर प्रारम्भिक अध्ययन शुरू किए गए।

क्र०सं० : 50

परियोजना पहचान सं० : व.अ.स.105/एफ.पी.डी. (सी.डब्लयू.)-18

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. एस. पी. सिंह

परियोजना का शीर्षक : बहिर्भाग श्रेणी प्लाईकाष्ठ के लिए काजू द्रव (सी.एन.एस.एल.) तेल आधारित फीनॉलिक आसंजकों पर अध्ययन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1997

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2001

परियोजना की लागत : रूपये 8.28 लाख

उद्देश्य :

प्लाईकाष्ठ उद्योगों के लिए सी.एन.एस.एल. जैसे प्राकृतिक रूप से पाए जाने वाले पदार्थ से सस्ते आसंजकों का विकास करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

किए गए कार्य फीनालिक आंसजकों को तैयार करने के लिए सी.एन.एस.एल. तेल के साथ फीनॉल को बदलने में काष्ठ उद्योगों की सहायता करेंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

प्लाईकाष्ठ के लिए फीनालिक आसंजकों को तैयार करने हेतु स्थानीय बाजार से सी.एन.एस.एल. तेल प्राप्त किया गया। आपेक्षिक घनत्व, श्यानता के लिए सी.एन.एस.एल. तेल का विश्लेषण किया गया। उत्प्रेरक के रूप में अमोनिया और NaOH का उपयोग करके सी.एन.एस.एल. तेल के साथ 50 प्रतिशत फीनॉल को बदलकर सी.एन.एस.एल. तेल आधारित फ़ीनॉलिक आसंजक तैयार किया गया। ट्राइक्लोरोएथीलिन, एल्कोहल, बेन्जीन और एसीटोन जैसे विभिन्न विलायकों में रेजिन विसर्जित किया गया। इन आसंजकों का उपयोग प्लाईकाष्ठ बनाने के लिए किया गया। तुन, पॉपलर और साल वेनीयरों का उपयोग करके प्लाईकाष्ठ तैयार किए गए तथा सरेस चिपकाव सामर्थ्य के लिए परीक्षण किया गया। आंकड़ों का विश्लेषण किया जा रहा है।

क्र०सं० : 51

परियोजना पहचान सं० : व.अ.सं.-/112-एफ.पी.डी./डब्ल्यू.पी.-25

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. इन्दर देव

परियोजना का शीर्षक : पारि.-अनुकूलन काष्ठ परिरक्षकों का विकास एवं मूल्यांकन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1-4-1997

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2001

परियोजना की लागत : रूपये 16.04 लाख

उद्देश्य :

गैर-हानिकर और पारि-अनुकूल काष्ठ परिरक्षकों का विकास तथा पारंपरिक काष्ठ परिरक्षकों द्वारा पर्यावरणीय संदूषण की जांच करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

गैर-टिकाऊ रोपण प्रकाष्ठ के जीवन काल को बढ़ाने के लिए काष्ठ परिरक्षण आवश्यक है। कुछ पारंपरिक काष्ठ परिरक्षकों में कर्कट जनन गुण होते हैं। पर्यावरणीय रूप से सुरक्षित परिरक्षकों के विकास समय की आवश्यकता है।

परिणाम/उपलब्धियां :

तीन धारण स्तरों यथा 5.5, 21.5 ओर 35.0 कि.ग्रा. प्रति घन मी. पर संयोजन ए.सी.जेड.बी. का दीमक टीलों में पॉपलर नमूनों पर दीमकों के विरूद्ध परीक्षण किया गया। परिणाम उत्साहजनक नहीं थे। मृदा में ए.सी. जेड.बी. के अपशिष्ट प्रभाव के परीक्षण के लिए प्रयोगों ने काष्ठ से क्रमश: कापर और बोरोन का 5 प्रतिशत और 10 प्रतिशत विक्षालन दर्शाया। पांच धारण स्तरों यथा-.037, .061, .10, .162, .262 कि.ग्रा. प्रति घन मी. पर कॉपर लिग्निन काम्पलेक्स के साथ उपचारित चीड़ और सेमल वेनीयरों पर त्वरित क्षेत्र परीक्षणों पर एकत्रित 15 महिने के आँकड़ों ने नकारात्मक परिणाम दर्शाए। उच्च धारण के प्रभाव का अध्ययन किया जा रहा है। कॉपर रेजिनेट पर दीमक टीला परीक्षणों और क्लोरोपाइरिफोज 21 ई.सी. के साथ इनके सम्मिश्रणों तथा लिन्डेन (तकनीकी ग्रेड) ने दर्शाया है कि लेन्डेन कॉपर रेजिनेट के प्रभाव को कम कर देता है। आइपोमीया कार्नीय सारों की फिल्टर पेपर डिस्क विधि द्वारा कवक परीक्षण किए गए। जल और पेट्रोलियम ईथर सारों को प्रभावी नहीं पाया गया। तथापि, अल्कोहल और बेन्जीन सारों ने सकारात्मक प्रभाव दिखाए।

क्र०सं० : 52

परियोजना पहचान सं०	: व.अ.सं.-80/एन.डब्ल्यू.एफ.पी.-4
प्रधान अन्वेषक का नाम	: डा. डी. सी. चौधरी
परियोजना का शीर्षक	: सामाजिक-आर्थिक विकास हेतु भावी पुनर्जनन के लिए ऐकेशिया निलोटिका की उच्च गोंद उत्पादन करने वाली किस्मों की पहचान।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	: 1998
समापन का लक्ष्य वर्ष	: 2002
परियोजना की लागत	: रूपये 23.05 लाख

उद्देश्य :

(क) निःस्राव की उपयुक्त वैज्ञानिक और पर्यावरणीय अनुकूल विधि, प्रारम्भिक छाल काटकर चिह्न बनाने के सर्वोत्तम समय और नवीन होने के लिए वांछित समय का पता लगाना।

(ख) विभिन्न मौसमों में गोंद की उपज और वृक्षों की घेरा श्रेणियों के बीच सह-संबंध का अध्ययन करना।

(ग) उन उपचारों का पता लगाना जिससे अधिकतम गोंद का रिसाव हो।

(घ) गोंद के उत्पादन के सन्दर्भ में नए अभिकल्पित औजारों की विभिन्न किस्मों की कार्य गुणवत्ता का अध्ययन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

बेहतर गोंद उत्पादन विधियां बरबादी को कम करेंगी और वन सम्पदा का संरक्षण करेंगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

मोतीचूर वन रेंज में गोंद निःस्राव प्रयोग के लिए नए स्थल का चयन किया गया। सांख्यिकीय अभिकल्प के अनुसार प्रयोग डालने के लिए विभिन्न घेरा श्रेणियों के वृक्षों का चयन किया गया।

सम विश्वविद्यालयों के समीप खड़े ऐकेशिया निलोटिका के वृक्षों और काष्ठ संशोषण शाखा, व.अ.सं. के समीप ए. बेन्थेमी पर छाल काटकर नए चिह्न बनाए गए और दोनों प्रजातियों पर तीन विभिन्न उपचार किए गए।

क्र०सं० : 53

परियोजना पहचान सं० : व.अ.सं.-28/एन.डब्ल्यू.एफ.पी.पी.-1

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. पी. पी. भोजवैद्य

परियोजना का शीर्षक : उच्च बाजार मूल्य के उपोष्णकटिबंधीय औषधीय पादपों की खेती तकनीकों और फसल काटने के अनुकूलतम समय पर अध्ययन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : अप्रैल, 1997

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2000

परियोजना की लागत : रूपये 16.30 लाख

उद्देश्य :

(क) औषधीय पादपों की बड़े पैमाने पर खेती के लिए उपयुक्त पैकेज का विकास करना।

(ख) अनुसंधान एवं विकास अभिकल्प (सांख्यिकीय प्रभाव द्वारा दिया प्रदत्त) के अनुसार विभिन्न संवर्धन मीडिया के अन्तर्गत प्रति हैक्टे. आधार पर अधिकतम जैवमात्रा उत्पादन पर अध्ययन।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

किसानों और कम्पनियों द्वारा जब बड़े पैमाने पर खेती तकनीकें अपनाई जाएंगी तो वनों पर दबाव घटेगा।

परिणाम/उपलब्धियां :

प्रारम्भिक परिणाम दर्शाते हैं कि मृदा+फार्म यार्ड खाद के अन्तर्गत अधिकतम जैवमात्र उत्पादन (अधिकतम शुष्क भार 3.56 क्विन्टल प्रति हैक्टेयर) प्राप्त हुआ, इसके बाद नदी रेत+फार्म यार्ड खाद (2. क्वि./हैक्टे.), उद्यान मृदा (1.9 क्वि./हैक्टे.) और नदी रेत (1.4 क्वि./हैक्टे.) के साथ था।

क्र०सं० : 54

परियोजना पहचान सं० : व.अ.सं.-126/एन.डब्ल्यू.एफ.पी.-6

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. पी. पी. भोजवैद्य

परियोजना का शीर्षक : यून्केरिया गैम्बियर की बहुमात्र खेती के लिए एक तकनीक का विकास करना और भारत में प्रजाति को लोकप्रिय बनाना।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : अक्टूबर, 1998

समापन का लक्ष्य वर्ष : मार्च, 2003

परियोजना की लागत : रूपये 3.00 लाख

उद्देश्य :

(क) उपभोक्ता एजेन्सी के साथ समन्वय करके भारत में प्रजाति को प्रवर्धित और लोकप्रिय करना।

(ख) कत्था कारखानों में गैम्बियर सार की पर्याप्त मात्रा उपलब्ध कराना।

(ग) गैम्बियर के जननद्रव्य एकत्र करना।

(घ) यून्केरिया गैम्बियर के बहुमात्र उत्पादन के लिए उपयुक्त खेती तकनीकों का विकास करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

गैम्बियर, जिसे अभी तक अन्य देशों से आयात किया जा रहा है, को अपने ही देश में दोहन के लिए संभव बनाया जाएगा जिससे हमारे देश के सकल राष्ट्रीय उत्पादन में सहयोग मिलेगा। व्यापारिक स्तर पर यून्केरिया गैम्बियर को अपनाने से हमारे देश की आर्थिक सामाजिक स्थिति में सुधार होगा और यह सम्पूर्ण विश्व की जैवविविधता की सुरक्षा करेगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

देशज देशों यथा- इंडोनेशिया, मलेशिया और थाईलैण्ड से यून्केरिया गैम्बियर के जननदृव्य प्राप्त करने के लिए वांछित परमिट राष्ट्रीय पादप आनुवंशिकी संसाधन ब्यूरों, नई दिल्ली, भारत से प्राप्त किया गया। इन देशों से जननदृव्य एकत्र करने और इन्डोनेशिया तथा मलेशिया में यून्केरिया गैम्बियर के प्रवर्धन, खेती तथा उपयोजन का अध्ययन करने के लिए महानिदेशक, भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद् ने एक अध्ययन दौरे को स्वीकृत दी। प्रस्तावित दौरे के कार्यक्रम की स्वीकृति के लिए महानिदेशक भा.वा.अ.शि.प. को भेजा जा रहा हैं। खेती और बहुमात्र प्रवर्धन के वास्तविक प्रयोग ऊपर विहित देशों से जननदृव्य प्राप्त करने के उपरांत ही शुरू हो पाएंगे।

क्र०सं० : 55

परियोजना पहचान सं० : व.अ.सं.-118/एस.एफ.-3

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. के. के. शर्मा

परियोजना का शीर्षक : कृषिवानिकी प्रणालियों पर अध्ययन और उपयुक्त कृषि वानिकी मॉडलों का विकास।

उप-परियोज़ना (i) : पंजाब, हरियाणा और उत्तर प्रदेश में कृषिवानिकी प्रणालियों की संरचना और कार्यात्मक गतिकी पर अध्ययन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : अगस्त, 1998

समापन का लक्ष्य वर्ष : मार्च, 2001

परियोजना की लागत : रूपये 5.6 लाख

उद्देश्य :

(क) पंजाब, हरियाणा और उत्तर प्रदेश में कृषिवानिकी प्रणालियों का सर्वेक्षण।

(ख) फसल संयोजन और रोपण की ज्यामिति पर अध्ययन।

(ग) विभिन्न संयोजनों की वृद्धि, उपज और अर्थव्यवस्था और उनकी पोषणीयता पर अध्ययन।

(घ) विभिन्न घटकों एवं विद्यमान प्रबन्धन पद्धतियों के बीच पारस्परिक क्रिया पर अध्ययन करने के लिए प्रणाली सूची विवरण।

(ङ) पादप प्रजातियों को उपजाना।

(च) ग्रामीण लोगों की सामाजिक-आर्थिक स्थितियों की तुलना में प्रणाली की व्यवहार्यता का अध्ययन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

पंजाब, हरियाणा और उत्तर प्रदेश राज्यों में विभिन्न कृषि जल वायवीय क्षेत्रों में प्रणालियों की संरचना, कार्य और जैविकीय क्षमता पर गुणात्मक और मात्रात्मक सूचनाएं सृजिक करके सूचनाएं उपलब्ध कराने के लिए परियोजना में विचार किया गया। परियोजना में सम्पूर्ण राज्यों में विद्यमान कृषिवानिकी पद्धतियों के व्यापक मूल्यांकन का प्रस्ताव है। अध्ययन कृषिवानिकी प्रणालियों में पोषणीयता कारकों पर भी सूचनाएं उपलब्ध करायेंगे। परिणाम वैज्ञानिक सूचना विकसित करने, विभिन्न वृक्ष प्रजातियों के सूचीकरण और प्रणाली में फसल संयोजन तथा उपयुक्त कृषिवानिकी मॉडलों को विहित करने में सहायता करेंगे। यह किसानों/वृक्ष उत्पादकों की सहायता करेंगे, जो अपनी आजीविका एवं दैनिक आवश्यकता तथा औद्योगिक कच्चे पदार्थों के लिए कृषिवानिकी पद्धतियों पर निर्भर हैं।

परिणाम/उपलब्धियां :

हरियाणा में यमुनानगर जिले के फतेहगढ़ गांव में किसानों के खेतों पर वृक्ष-फसल पारस्परिक क्रिया और कृषि फसलों (हल्दी) के वृद्धि प्रदर्शन यथा- पादप ऊंचाई, प्रति क्वाड्रेट पादपों की सं., प्रति पादप प्रकंद की संख्या, उपज (कि.ग्रा.) आदि, पाप्युलस डेलट्वाइडस के तीन, चार, पांच व छः साल पुराने रोपणों के संयोजन में वृद्धि पर आंकड़े लिए गए। अक्टूबर, 1999 के दौरान वृक्षों पर वृद्धि भी किए गए।

गेहूं के उपजातीय परीक्षण के संबंध में अंकुरण और वृद्धि आंकड़े लिए गए। मैंगिफेरा इंडिका, लिटचि चाइनेन्सिस, एम्ब्लिका ऑफिसिनेलिस आदि के विभिन्न रोपणों के तहत बीच की फसल के रूप में किस्में यू.पी. 2338, पी.बी.डब्ल्यू. 154, पी.बी.डब्ल्यू 343 और एच.डी. 2329 तथा सरसों उगाई गई। कालेसर, खदारी (हरियाणा) और कुहेड़ी (उ.प्र.) में कृषि वानिकी प्रणालियों के लिए उपयुक्त क्लोन/प्रजाति के चयन हेतु विभिन्न पाप्युलस डेलट्वाइडस क्लोनों और पावलोनिया फार्चूनी के पादपों के आवर्ती वृद्धि आंकड़े अभिलिखित किए गए।

वर्ष 1999-2000 के दौरान आर.आई.एम.सी., देहरादून में निम्न कार्य किए गए।

क्लोनीय परीक्षण :

नवम्बर के दौरान पी. डेलट्वाइडस जी-48, जी-3, एस-7, सी 15, एस 7 सी 20, एल 30-38, एल 200-84 और डी-121 तथा पावलोनिया फार्चूनी के क्लोनीय परीक्षण में अन्तःखेती हेतु उपयुक्त किस्म

का चयन करने के लिए यादृच्छिकीकृत ब्लॉक अभिकल्प का उपयोग करके गेहूं की तीन किस्मों यथा-यू.पी. 2338, पी.बी.डब्ल्यू. 343 और एच.डी. 2325 का परीक्षण किया गया। अंकुरण की संख्या और कल्लों की संख्या के संबंध में प्रेक्षण अभिलिखित किए गए। अभिलिखित आंकड़ों ने दर्शाया है कि वृक्ष के नजदीक 0.5 मी. की दूरी तक अंकुरण कमजोर था। तथापि, पॉपलर के चार वृक्षों के मध्य में अंकुरण उत्कृष्ट पाया गया। कल्लों की संख्या 3 से 7 तक थी।

ब्लॉक रोपण :

पॉपलर रोपण के साथ क्रमशः 5मी. X 4मी. और 4मी. X 4मी. के दो अन्तरालों पर कदम और सेमल के पादपों का रोपण किया गया। यादृच्छिकीकृत ब्लॉक अभिकल्प में 5मी. X 4मी. और 6मी. X 4मी. के दो अन्तरालों में गेहूं की चार किस्मों, यथा-यू.पी. 2338, पी.बी.डब्ल्यू. 343, एच.डी. 2329, पी.बी.डब्ल्यू. 154 की बुआई की गई। अंकुरण, कल्लों आदि की संख्या पर प्रेक्षण लिए गए।

पंक्ति रोपण :

जुलाई, 99 के दौरान और पावलोनिया के साथ सिल्वर ओक तथा यूकेलिप्टस हाइब्रिड के पादपों का रोपण किया गया। यादृच्छिकीकृत ब्लॉक अभिकल्प में 5मी. X 4मी. और 6मी. X 4मी. के दो अन्तरालों में गेहूं की चार किस्में यथा-यू.पी. 2338, पी.बी.डब्ल्यू. 343, एच.डी. 2329, पी.बी.डब्ल्यू. 154 की बुआई की गई। अंकुरण, कल्लों की संख्या पर प्रेक्षण लिए गए।

मेंढ रोपण :

जुलाई 1998-1999 के दौरान जामुन, सेमल, सिल्वर ओक और यूकेलिप्टस का रोपण किया गया। यादृच्छिकीकृत भूखण्ड अभिकल्प में 5 मी. X 4 मी. और 6 मी. X 4 मी. के दो अन्तरालों में गेहूं की चार किस्मों यथा- यू.पी. 2338, पी.बी.डब्ल्यू. 343, एच.डी. 2329, पी.बी. डब्ल्यू. 154,. की बुआई की गई। अंकुरण, कल्लों की संख्या आदि पर प्रेक्षण अभिलिखित किए गए।

वन संवर्धन-औद्यानिकी मॉडल :

जुलाई, 1999 के दौरान लीची, आम और आंवला के पादपों का रोपण किया गया तथा जनवरी, 2000 में पॉपलर रोपा गया। यादृच्छिकीकृत ब्लाक अभिकल्प में 5मी. X 4मी. और 6मी. X 4मी. के दो अन्तरालों पर गेहूं की चार किस्मों यथा-यू.पी. 2338, पी.बी.डब्ल्यू. 343, एच.डी. 2329, पी.बी.डब्ल्यू. 154 की बुआई की गई। अंकुरण, कल्लों की संख्या आदि पर प्रेक्षण अभिलिखित किए गए।

क्र०सं० : 56

परियोजना पहचान सं० : व.अ.सं.-05/रंसायन-1

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. पी. एल. सोनी

परियोजना का शीर्षक : प्रचुर मात्रा में उपलब्ध बीजों/वृक्षों/झाड़ियों, पत्तियों, छाल और निःस्राव गोंदों के पालीसैकेराइड़ों का पृथक्करण और लक्षणवर्णन पर अध्ययन।

उप-परियोजना (vi) : केडिया केलीसिनिया छाल पालीसैकेराइड की रासायनिक जांच।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : मार्च, 1997

समापन का लक्ष्य वर्ष : फरवरी, 2001

परियोजना की लागत : रूपये 11.0 लाख

उद्देश्य :

वन निवासियों के उत्थान और औद्योगिक वृद्धि के लिए नवीकरणीय जैवमात्रा के औद्योगिक उपयोग का पता लगाना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

कार्बोहाइड्रेट कुल जैवमात्रा के करीब 75-80 प्रतिशत का संघटन करते हैं, जिनका विभिन्न औद्योगिक उपयोगों के लिए रसायनों तथा उनके व्युत्पन्नों के उत्पादन के लिए दोहन किया जा सकता है।

परिणाम/उपलब्धियां :

विशुद्ध पालीसैकेराइड को क्रमशः 13, 24 और 16 घण्टों के लिए 0.1, 0.5 और 0.75 एन, सल्फ्यूरिक अम्ल द्वारा आंशिक रूप से जल अपघटित किया गया। प्रत्येक आंशिक रूप से जल अपघटित हाइड्रोलीसेट में एक आलिगोसैकेराइड प्राप्त किया गया। जी.एल.सी. विश्लेषण दर्शाते हैं कि के. केलीसिनिया पालीसैकेराइड ग्लूकोज, मैनोज, गैलेक्टोज, रैमनोज एरेबिनोज, जाइलोज और ग्लूकूरोनिक एसिड का संघटन है। संघटक मोनोसुगर के प्रकाशिक चक्र का निर्धारण किया गया। पालीसैकेराइड का स्पैक्ट्रमीय प्रकाशमापीय रूप से यूरोनिक एसिड का निर्धारण किया गया और यह मात्र 6 प्रतिशत पाया गया। पालीसैकेराइड का एच.एन. एम.आर. किया गया।

क्र०सं० : 57

परियोजना पहचान सं० : व.अ.सं.-46/एफ.पी.डी. (डब्ल्यू.डब्ल्यू.एफ.)-9

प्रधान अन्वेषक का नाम : श्री एस. पी. बडोनी

परियोजना का शीर्षक : रोपण प्रकाष्ठों पर काष्ठ कर्म, उत्कीर्णन और काष्ठ परिष्करण पर अध्ययन। उपयोगिता प्रक्रिया और प्रदर्शन पर विकास कार्य।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : अप्रैल, 1997

समापन का लक्ष्य वर्ष : मार्च, 2001

परियोजना की लागत : रूपये 8.25 लाख

उद्देश्य :

यात्रिक रूप से अन्य संबंधित गुणों पर विकासात्मक कार्य तथा यूकेलिप्टस और पॉपलरों के लिए इनका इष्टतमीकरण।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

विविध काष्ठ उद्योगों में रोपण काष्ठों के सूत्रपात को उपयुक्त अनुसंधान एवं विकास कार्य द्वारा सरल बनाया जाएगा।

परिणाम/उपलब्धियां :

छ: प्रमुख काष्ठ कर्म संक्रियाओं के अन्तर्गत सेलिक्स एल्बा के कार्य, उत्कीर्णन और परिष्करण व्यवहार का अध्ययन किया गया। पावलोनिया ओर सेलिक्स एल्बा पर प्राप्त परिणामों का विश्लेषण किया जा रहा है।

125 X 75 X 10 मि.मी. (अरीय और स्पर्शरेखीय) के तुल्य नमूने तैयार किए गए। एक सेट का अमोनिया घोल में आलीओरेजिन स्पंदन उपचार और इसके बांद आधे घण्टे उबाला गया। तब इन नमूनों को, 35 डिग्री सेल्सियस तापमान और दो स्थिर दरों में 50 प्रतिशत से ऊपर आर.एच. पर पोषित एक चेम्बर गें तुल्य नमूनों के साथ, प्रानुकूलित किया गया।

यह अवलोकित किया गया कि उपचारित नमूनों के वर्धमान भार, नमूनों से बाहर निकलते समय रेजिन द्वारा अनियतरूप स्थानों की मुहरबंदी के कारण नियंत्रित नमूनों की तुलना में, निम्न थे। इस प्रकार उपचारित नमूनों की आर्द्रग्राहिता कम हुई यद्यपि बढ़ने की आशा की गई थी। इसके अलावा, भराव एवं अभिरंजन पदार्थ के रूप में स्रवित पदार्थ के लेपन और उपयोजन सहित एम.ई.ई. परीक्षणों को परीक्षित करने की जरूरत है।

क्र०सं० : 58

परियोजना पहचान सं० : व.अ.सं.-109/एफ.पी.डी. (डब्ल्यू.डब्ल्यू.एफ.)-22

प्रधान अन्वेषक का नाम : श्री एस. पी. बडोनी

परियोजना का शीर्षक : योजक और फर्नीचर के लिए यूकेलिप्टस और पॉपलर से स्तरित काष्ठ का विकास।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : अप्रैल, 1997

समापन का लक्ष्य वर्ष : मार्च, 2001

परियोजना की लागत : रूपये 4.0 लाख

उद्देश्य :

स्तरित काष्ठ निर्माण के लिए आरामशीन अपशिष्ट और निम्न घेरा रोपण काष्ठ के उपयोजन, हरित परिमापन एवं सम्बद्ध परिवर्तियों के नए सिद्धान्तों पर कार्य करना तथा वृद्धि और शुष्कन दबाव को नियंत्रित करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

अनुसंधान परिणाम विशेषकर यूकेलिप्टस एवं पॉपलर/आरामशीन अपशिष्ट के बड़े लट्ठों की जगह छोटे परिमाप के लट्ठों के उपयोग में उपयोगकर्ताओं को सुझाव देने में सहायता करेंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

एक साल के लिए रखे गए यूकेलिप्टस, पॉपलर और पावलोनिया के स्तरित काटों के प्रेक्षणों ने दर्शाया कि पॉपलर और पावलोनिया बीमों ने बेहतर गुणों के एक स्तरित काष्ठ के रूप में अच्छा व्यवहार किया। यूकेलिप्टस परतबंदी अधिक सफल नहीं पायी गयी और यहां तक कि सामान्य अवस्थाओं के अन्तर्गत ग्लू लाइन के नजदीक कुछ असफलता देखी गई। इस प्रकार, जहां कहीं भी वांछित है परतबंदी के लिए पॉपलर और पावलोनिया को सफलतापूर्वक उपयोग किया जा सकता है। परियोजना पूर्ण हो चुकी है।

क्र०सं० : 59

परियोजना पहचान सं० : व.अ.सं./फ्रीप./04

प्रधान अन्वेषक का नाम : श्री एस. एन. खान

परियोजना का शीर्षक : वन रोग विज्ञान।

उप-परियोजना (i) : आर्थिक रूप से महत्वपूर्ण वृक्ष प्रजातियों के रोगों की जांच और उपयुक्त नियंत्रण उपायों का विकास करना।

उप-परियोजना (ii) : आर्थिक रूप से महत्वपूर्ण वृक्ष प्रजातियों के लिए लाभकारी जैव उर्वरकों की जांच और क्षेत्र अनुप्रयोग के लिए व्यावहारिक विधियों का विकास करना।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : अक्टूबर, 1994

समापन का लक्ष्य वर्ष : दिसम्बर, 2000

परियोजना की लागत : रूपये 123.93 लाख

उद्देश्य :

(क) रोगजनकों का पृथक्करण एवं पहचान तथा रोगजनकता परीक्षण।

(ख) संवर्धन तथा पौधों की बहुमात्र संरोपण के लिए परपोषी प्रजातियों राइजोबियम और बी.ए.एम. का पृथक्करण।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

यह अध्ययन कृषि तथा वन फसलों के रोगों और उनके उपचारी उपायों पर सूचनाएं उपलब्ध करायेंगे। बंजर भूमियों के नवीकरण के लिए जैवउर्वरकों के उपयोग के प्रभाव पर सूचना उपलब्ध कराना, जिसके परिणामस्वरूप अकार्बनिक उर्वरकों पर निर्भरता घटेगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

बिजनौर वन प्रभाव, उ.प्र. में एक रोपण में डैल्बर्जिया सिस्सू के साथ ए.एम. संबंध का अध्ययन किया गया। 4 वंश यथा- ग्लोमस (8), एक्बालोस्पोरा (2), स्क्लीरोसीस्टिस (2) और स्कूटीलोस्पोरा (2) से संबंधित कुल 14 ए.एम. कवक को पृथक करके पहचान की गई।

ग्लोमस प्रजातियों के स्टार्टर संवर्धो की शुरूवात की गई, जो प्रगति पर है। पात्रे संवर्धनों को बहुगुणित करके पोषित किया गया।

उ.प्र. से रोपणों और पौधशाला पौधों से राइजोबियम नसलों को पृथक किया गया।

पृथक्कृत राइजोबियम को शोधन करके पोषित किया गया।

क्र०सं० : 60

परियोजना पहचान सं० : व.अ.सं./फ्रीप./05

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

परियोजना का शीर्षक : वृक्ष सुधार।

उप-परियोजना (i) : उत्पादकता बढ़ाने के लिए वनस्पति जैविकी और प्रजनन प्रणाली का अध्ययन तथा स्थल विशेष संकरों का विकास करना।

उप-परियोजना (ii) : गुणन दर बढ़ाने के लिए परिपक्व पादप ऊतक के नवीकरण हेतु तकनीकों का विकास।

उप-परियोजना (iii) : चयनित जीनप्ररूपों के बहुमात्र गुणन के लिए पात्रे/जीव प्रवर्धन तकनीक का विकास।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : अक्टूबर, 1994

समापन का लक्ष्य वर्ष : दिसम्बर, 2000

परियोजना की लागत : रूपये 120.90 लाख

उद्देश्य :

उत्पादकता बढ़ाना, गुणवत्ता बीजों/रोपण पदार्थो का उत्पादन, बीज उत्पादन क्षेत्रों, बीजोद्यानों की स्थापना और उद्गमस्थल चयन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्त्व :

गुणवत्ता बीजों/रोपण पदार्थो का उत्पादन। गुणन के लिए पुनरावृत्त कर्तन और बाड़ लगाने जैसी विभिन्न पुनर्नवीकरण विधियां। गुणन के लिए यूकेलिप्टस एवं अन्य तेज वृद्धि करने वाली प्रजातियों हेतु संकरण कार्यक्रम। जैव प्रौद्योगिकी द्वारा आनुवंशिक सुधार।

परिणाम/उपलब्धियां :

उक्त कार्य मौसम पर निर्भर है तथा डैल्बर्जिया सिस्सू में अप्रैल के दौरान फूल आते हैं, अतः विवरणाधीन अवधि के दौरान कोई कार्य नहीं किया जा सका। तथापि, नियंत्रण परागण को दुबारा करने ओर पूर्व निष्कर्षो को सुनिश्चित करने के लिए तैयारी चल रही है।

नियत्रंण संकरों के फलस्वरूप अपरिपक्व बीज/भ्रूणों के संवर्धो का पोषण किया गया।

2500 कलमों में से केवल 260 कलमें जीवित रहीं तथा 1260 ग्राफ्टों में 130 जिन्हें रोपित किया गया। पुनर्नवीकरण प्राप्त करने के लिए 80 का सीरियल ग्राफ्ट पीरक्षण भी किया गया। सभी ग्राफ्ट जीवित हैं और इनका पोषण किया जा रहा है। तीसरे क्रम की ग्राफ्टिंग से ली गई कलमें, पहले और दूसरे क्रम ग्राफ्टिंग से ली गई कलमों की तुलना में, उच्च प्रतिशतता के साथ लगी। इन प्रयोगों से उगाए गए पादप पदार्थ का रखरखाव किया गया, जिसका आगे पुनर्नवीकरण प्रयोगों के लिए उपयोग किया जाएगा।

कौलागढ़, व.अ.सं. में स्थापित 80 क्लोंनों के ग्राफ्टों को मिलाकर बाड़ उद्यान पोषित किया गया। 15 क्लोनों से 150 पादपों की मूलोत्पत्ति के बाद बाड़ उद्यान में शामिल किया गया। बहुमात्र गुणन के लिए किशोर पादप कलमें उत्पादित करने के लिए सभी वी.एम.जी. में बाड़ लगाने का काम पूरा किया गया।

केन्द्रीय पौधशाला में हरित घर और धूमिका कक्ष के निर्माण का काम पूरा किया गया और अब यह कार्यरत है। बाड़ उद्यान में स्थापित अधिकतम क्लोनों की शाखाओं के उत्पादन के लिए इस साल प्रयोगों की मूलोत्पत्ति धूमिका कक्ष में की जाएगी।

चीड़ पाइन में विभिन्न आयु पर एकत्रित प्ररोह गुणन के लिए अपरिपक्व युग्मनज भ्रूणों, परिपक्व युग्मनज भ्रूणों, युवा प्ररोहों और सूचियों वाले गुरूयुग्मकोद्भिद् जैसे विभिन्न कर्त्तोतकों को पात्र में संवर्धित किया गया। विभिन्न अवस्थाओं के युग्मनज भ्रूणों को एकत्र करके कर्त्तोतक स्रोत के रूप में उपयोग किया गया। अपरिपक्व युग्मनज भ्रूणों से कैलस स्थापित किया गया तथा कुछ लाइनों में कायिक भ्रूणोद्भव हासिल किया गया। इस भ्रूणोद्भवी कैलस का रखरखाव और गुणन अब प्रक्रिया में है, अब तक के हमारे प्रयासों के फलस्वरूप केवल गैर-भ्रूणोद्भवी कैलस का उत्पादन हो सका है। कक्षीय प्ररोहों के लिए कर्त्तोतक स्रोत पदार्थ के रूप में पात्र में उगाए पौधों का उपयोग किया गया। इन पात्र में उगाए पौधों को अच्छी तरह परिभाषित मीडियम पर गुणित किया गया। तथापि, प्रक्रिया अब तक बहुत धीमी है। चीड़ पाइन में विभिन्न कर्त्तोतकों का उपयोग करके विभिन्न पुनर्जनन तरीके अपनाए गए। आगन्तुक कलियां उत्पादित करने हेतु परिपक्व युग्मनज भ्रूणों को प्रेरित किया गया, जिन्हें दीर्घीकरण के लिए आगे संवर्धित किया गया। बहु कक्षीय कलियों के आगमन के लिए पौध कर्त्तोतक का उपयोग किया गया। नाहन और सोलन से एकत्रित परिपक्व युग्मनज भ्रूणों को शंकुओं से निकालकर भ्रूणोद्भवी कैलस के आगमन के लिए गुरूयुग्मकोद्भिद् के साथ संवर्धित किया गया। सर्वोत्तम अनुक्रिया अवस्था के चयन के लिए विभिन्न अवस्थाओं के युग्मनज भ्रूणों को संवर्धित किया गया। कैलस स्थापित किया गया और कुछ लाइनों में कायिक भ्रूणोद्भव हासिल किए गए। इस भ्रूणोद्भवी कैलस के रखरखाव और गुणन प्रक्रिया में हैं। उपर्युक्त कार्य जारी है, अभी कोई उपलब्धि हासिल नहीं हुई है।

केवल 8 से 10 साल के पादपों की बाड़ लगाई गई तथा इनसे निकलने वाले प्ररोहों को विभिन्न हार्मोनों/मीडिया का उपयोग करके जड़बद्ध किया जा सका। जबकि परिपक्व पादप पदार्थ के पुनर्नवीनीकरण में अब तक कोई सफलता हासिल नहीं हुई है। कैन्डिडेट धन वृक्षों (परिपक्व वृक्ष) से कलम की कलम बांधने की प्रक्रिया थोड़ी सफलता के साथ जारी है।

डैल्बर्जिया सिस्सू में पुराने गुणन उद्यान में बाड़ और इनसे निकलने वाले किशोर प्ररोहों की मूलोत्पत्ति ने सुझाव दिया है कि डैल्बर्जिया सिस्सू में सीरियल हैजिंग इस प्रजाति में किशोरावस्था सृजित करती है।

मूलोत्पत्ति अनुक्रिया देखने के लिए हार्मोनों का उपयोग करके धूमिका अवस्था के अन्तर्गत कलमों के आवर्ती रोपण पर प्रयोग किए गए। बाड़ उद्यान से भी कलमों को लिया गया और मूलोत्पत्ति अनुक्रिया पर क्लोन के प्रभाव का अध्ययन किया गया। आंकड़े लिए जा रहे हैं।

शीशम में उत्कृष्ट समप्ररूपों (सी.पी.टी.ज.) के पात्र क्लोनीय गुणन के लिए प्रोटोकाल विकसित किया गया।

क्र०सं० : 61

परियोजना पहचान सं० : व.अ.सं./फ्रीप./06

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. एम. अहमद

परियोजना का शीर्षक : वन कीट विज्ञान।

उप-परियोजना (i) : उत्तर प्रदेश और हरियाणा के तराई क्षेत्र में पॉपलर के मुख्य निष्पत्रक के परभक्षियों और परजीव्याभों के देशज प्राणिजात का सर्वेक्षण।

उप-परियोजना (ii) : शीशम के मुख्य निष्पत्रकों के देशज परजीव्याभ प्राणिजात का सर्वेक्षण।

उप-परियोजना (iii) : पॉपलर (पाप्युलस डेलट्वाइडस) के पहचान किए गए मुख्य निष्पत्रक के होनहार जैव नियंत्रण अभिकर्ताओं के लिए परजीव्याभों की जांच और परजीव्याभों के बहुमात्र संवर्धन के लिए तकनीकों का विकास करना।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : अक्टूबर, 1994

समापन का लक्ष्य वर्ष : दिसम्बर, 2000

परियोजना की लागत : रूपये 167.40 लाख

उद्देश्य :

(क) वन नाशीजीवों के देशज परजीव्याभ प्राणिजात का सर्वेक्षण और जांच।

(ख) प्रयोगशाला अवस्थाओं के अन्तर्गत इन जैवनियत्रंण अभिकर्ताओं के बहुमात्र संवर्धन के लिए तकनीकों का विकास करना।

(ग) होनहार परजीव्याभों के क्षेत्र निर्मुक्त करने का प्रयास करना।

(घ) कीट उत्पीड़न के लिए वन वृक्ष बीजों की जांच करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

वन नाशिकीटों, जो पारिस्थितिकीय रूप से ठोस और पर्यावरणीय रूप से सुरक्षित हैं, के जैव उपचारी पर सूचना उपलब्ध कराना। न्यूक्लीयर पालीहीड्रोसिस वाइरस और इसके संवर्ध की क्षमता का परीक्षण करना,

जो सागौन, पॉपलर निष्पत्रक और महत्वपूर्ण सामाजिक वानिकी प्रजातियों के अन्य नाशिकीटों के जैवनियंत्रण अभिकर्ताओं के बहुमात्र पालन के लिए विधिया उपलब्ध करायेंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

प्राथमिक निष्पत्रक, क्लोस्टीरा क्यूप्रीएटा और इसके परजीव्याभों और परभक्षियों की आबादी देखने के लिए दिसम्बर, 1999 तक पॉपलर पौधशालाओं में नियमित सर्वेक्षण किए गए। हरियाणा और उत्तर प्रदेश में नमूना स्थलों में पॉपलर निष्पत्रक की आबादी सामान्य थी। दिसम्बर के दौरान अठतीय प्रतिशत तक संचयी अण्ड परजीवीकरण देखा गया। टेलीनोमस कोलीमनी और ट्राइकोग्रामा पालिएई दो मुख्य अण्ड परजीव्याभों को अभिलिखित किया गया जो ओएन्क्रीटस लूसिना और पीडियोबियस प्रजाति की आकस्मिक उपस्थित के अलावा क्लोस्ट्रीया प्रजातियों के अण्डों को पराश्रयी करते हैं। एलीओडस परकूरीन्स द्वारा डिम्भकी परजीवीकरण भी देखा गया जबकि परभक्षी मत्कुण, केन्थीकोना फूर्सोलाटा (हेमिप्टेरा : पेन्टाटोमिडा) और भक्ष्य मेन्टिस हरियाणा और उत्तर प्रदेश में विभिन्न पॉपलर पौधशालाओं में क्लोस्टीरा लार्वा पर भक्षण करते हुए पाए गए। पॉपलर पादपों में प्राकृतिक पतझड़ के साथ ही दिसम्बर के अन्त तक निष्पत्रक और इसके परजीव्याभों की आबादी विलुप्त हो गई। ये कार्यकलाप दिसम्बर, 1999 में पूरे हो गए है।

शीशम रोपण के सर्वेक्षण ने निष्पत्रण का ह्रासमान रूझान दिखाया। प्लीकोप्टीरा रीफ्लेक्सा (लेपिडोप्टेरा; नॉक्टूइडा) की आबादी अक्टूबर और नवम्बर में लगभग शून्य थी। डाइकोमेरिस इरिडेन्टिस (लेपिडोप्टेरा; जीलीचिडा) द्वारा निष्पत्रण अक्टूबर-नवम्बर में बहुत हल्का था तथा कुछ लार्वा ही देखे जा सके। डिम्भकी परजीव्याभ कोपिडोसोमा वारिकार्नी (हेमीनोप्टेरा; इन्क्रीटिडा) की आबादी अल्प थी। दिसम्बर, जनवरी और फरवरी पर्णविहीन अवधि थी। पादपों में नए पत्ते मार्च में आए और डी. इरिडेन्टिस का प्रादुर्भाव देखा गया तथा क्षेत्र में सी. वेरिकार्नी द्वारा परजीवीकरण की शुरूवात भी देखी गई।

पाप्युलस डेलट्वाइडस के पर्णसमूह पर चीमनी पिजड़ों में साथ ही काष्ठीय ग्लास पिंजड़ों में पॉपलर निष्पत्रक (क्लोस्टीरा क्यूप्रीयाटा) का प्रयोगशाला पालन जारी था। दिसम्बर, 99 से फरवरी, 2000 तक पॉपलर की पतझड़ अवधि के दौरान जाइलोसोमा प्रजाति के पर्णसमूह पर क्लोस्टीरा क्यूप्रीयाटा के लार्वा का पालन-पोषण किया गया। रिपोर्टाधीन अवधि के दौरान 100 से अधिक वयस्क शलभों का आविर्भाव अभिलिखित किया गया।

बहुमात्र संवर्ध विकसित करने के लिए वैकल्पिक प्रयोगशाला परपोषी, कार्सीरा सीफेलोनिका, पर ट्राइकोग्रामा पालिएई का पालन जारी है। दूसरे अण्ड परजीव्याभ, टेलीनोमस कालीमानी की परजीवीकरण क्षमता, जनन शक्ति और दीर्घ आयु का अध्ययन करने के लिए प्रयोगशाला परीक्षण किए गए। परजीव्याभ के एकल जोड़े को छोडने पर यह क्लोस्टीरा क्यूप्रीयाटा के 89.8 अण्डों में परजीविता उत्पन्न करने में सक्षम रहा जबकि दो और तीन जोड़े क्रमश 128.68 (31.3 प्रतिशत) और 162.19 (22.42 प्रतिशत) परपोषी अण्डों की

परजीविता उत्पन्न करते हैं। मरे नर परजीव्याभों की जगह जीवित मादाओं को बदलने से न केवल प्रति एकल मादा परजीवीकरण बढ़ा बल्कि मादा की दीर्घ आयु में भी 6 से 10 दिनों तक की वृद्धि हुई। परजीव्याभों की जननशक्ति बीते दिनों के साथ नकारात्मक रूप से सहसंबंधित पाई गई।

पी.डी.ए., विटामिन, केसीन, एन्टीबायोटिक्स आदि सहित संघटको के क्लोस्टीरा क्यूप्रीयाटा के लार्वा के लिए कृत्रिम खुराक तैयार करने हेतु प्रयास जारी हैं।

पी. रीफ्लेक्सा और डाइकोमेरिस इरिडेन्टिस के प्रयोगशाला पालन किए गए और पी. रीफ्लेक्सा के 500 से अधिक लार्वा और डी. इरिडेन्टिस के 700 से अधिक लार्वा का प्रयोगशाला में पालन-पोषण किया गया।

प्रयोगशाला में कोपिडोसोमा वेरिकार्नी का प्रयोगशाला पालन किया गया। हेलिकोवीर्पा आर्मिजीरा का पालन और पी. रीफ्लेक्सा के परभक्षी के रूप में इसकी क्षमता का आंकलन भी किया गया। हाल ही में पूरे हुए प्रशिक्षण पाठ्यक्रम के दौरान एम.एस.यू., यू.एस.ए. में कृत्रिम खुराक पर बहुमात्र पालन पोषण से संबंधित तकनीक की जानकारी प्राप्त हुई।

अगार काबलीचना पाउडर, शीशम की पत्ती के पाउडर, विटामिनों आदि का उपयोग करके प्लीकोप्टेरा रीफ्लेक्सा के लार्वा को पालने हेतु कृत्रिम खुराक का विकास करने के प्रयास किए गए। एसीटिक एसिड और टेट्रासाइक्लिन जैसे एन्टीबायोटिक्स समाविष्ट करके कृत्रिम खुराक की गुणवत्ता में कुछ सुधार किए गए। पी. रीफ्लेक्सा के प्यूपा की वयवहार्यता पर निम्न तापमान के प्रभाव का अध्ययन करने के लिए भी प्रयोग किए गए।

नाशीजीव और परजीवी स्थिति का अध्ययन करने के लिए लच्छीवाला, नारसन और समीपवर्ती इलाकों में पौधशालाओं और रोपणों में सर्वेक्षण किए गए। निष्पत्रक की तीव्रता और प्राकृतिक शत्रु कॉम्प्लेक्स की उपस्थिति अभिलिखित की गई।

नाशीजीव और परजीव्याभ स्थिति का अध्ययन करने के लिए बड़कोट रेंज और लच्छीवाला वन रेंज, देहरादून प्रभाग में डैल्बर्जिया सिस्सू के युवा रोपणों में सर्वेक्षण किए गए। निष्पत्रण की तीव्रता और प्राकृतिक शत्रु कॉम्प्लेक्स की उपस्थिति अभिलिखित की गई।

कीट उत्पीड़न के लिए वन वृक्ष बीज के सर्वेक्षण, संग्रहण और जांच से संबंधित आंकड़ों को संकलित किया गया।

देहरादून वन प्रभाग से खैर, ऐकेशिया कैटेचू, की फलियाँ और बीज से एकत्रित किए गए जिसमें बूकिडियस यूबीरेटस का 22 प्रतिशत विस्तार देखा गया।

डैल्बर्जिया सिस्सू की फली और बीज कीटों के नियंत्रण के लिए लच्छीवाला, देहरादून वन प्रभाग, उ.प्र. में शीशम, डैल्बर्जिया सिस्सू के क्लोनीय उद्यान में एक प्रायोगिक भूखंड तैयार किया गया।

क्लोनीय बीजोद्यान चैम्पीयरगंज में सेमल के बीज और फली कीट के रासायनिक नियंत्रण के उपचारोपरांत प्रेक्षणों ने दर्शाया कि क्लोनीय बीजोद्यान में सेमल के बीज और फलियों की सुरक्षा करने में वृक्ष इन्जेक्शन विधि की अपेक्षा छिड़काव विधि बेहतर है तथा डाइमीथोएट की अपेक्षा मोनोक्रोटोफोज बेहतर प्रदर्शन करता है।

एक सांख्यिकीय अभिकल्प को अपनाकर देववन, चकराता वन प्रभाव में खार्सू के एस.पी.ए. में एक प्रायोगिक भूखण्ड तैयार किया गया। चूंकि बांजफल फसल कमजोर थी, कीटनाशी प्रयुक्त नहों किया गया।

क्र०सं० : 62

परियोजना पहचान सं० : व.अ.सं.-07/फ्रीप.

प्रधान अन्वेषक का नाम : डी. पी. उनियाल

परियोजना का शीर्षक : रोपण स्टॉक सुधार कार्यक्रम।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : अक्टूबर, 1994

समापन का लक्ष्य वर्ष : दिसम्बर, 2000

परियोजना की लागत : रूपये 226.42 लाख

उद्देश्य :

बीज खड़, क्लोनीय बीजोद्यान, पौध बीज उत्पादन क्षेत्र, बीज उपज संचालन, परीक्षण एवं भण्डारण, कायिक गुणन उद्यान की स्थापना और केन्द्रीय पौधशाला का विकास।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

उन्नत रोपण पदार्थो के उत्पादन में वृक्ष सुधार कार्यक्रमों के संबंध में सूचना देना। क्लोनीय बीजोद्यान और पौध बीज उत्पादन क्षेत्र प्रजनन आबादी के रूप में भी कार्य करेंगे क्योकि इनमें उपयोगी जननदृव्य होता है। क्लोनीय बीजोद्यान, पौध बीज उत्पादन क्षेत्र बीज उत्पादन क्षेत्र में उन्नत बीजों से उगाए गए इन रोपणों से सृजित आंकड़े आनुवांशिक प्राप्ति के आंकलन के लिए उपयोग किए जाएंगे। इनके आधार पर उपयुक्त रोपण पदार्थ का चयन किया जाएगा।

परिणाम/उपलब्धियां :

उ.प्र., पंजाब और हरियाणा में स्थापित 21.80 हैक्टेयर बीज उत्पादन क्षेत्र में यूकेलिप्टस टेरेटिकार्निस के सभी बीज उत्पादन क्षेत्रों में छंटाई कार्य पूरा किया गया। जींद में 2.5 हैक्टेयर बीज उत्पादन क्षेत्र आंधी से क्षतिग्रस्त हो गया है।

नियंत्रित संकरों और मुक्त परागणों से निकलने वाली सन्ततियों का व.अ.स., देहरादून में रखरखाव किया गया। इन सन्ततियों के वृद्धि मूल्यांकन पर आंकड़े अभिलिखित किए गए। पी. डेलट्वाइडस के 44 मुक्त परागित कुलों का प्रतिनिधित्व करने वाले करीब 1800 एकलों को फरवरी, 99 में व.अ.स. में रोपित किया गया, जिनका उपयोग भावी प्रजनन कार्यो के लिए होगा। आगे गुणन और प्रजनन कार्य के लिए कुलों का पोषण किया गया। अधिक गुणन के लिए व.अ.स. केन्द्रीय पौधशाला में इन कुलों के जननदृव्य स्थापित करने के लिए तैयारी चल रही है।

उत्तर प्रदेश वन विभाग को चयनित बीज उत्पादन क्षेत्रों में निकृष्ट वृक्षों की छंटाई के लिए सक्षम प्राधिकारी की स्वीकृति सूचित की गई। सभी 10 बीज उत्पादन क्षेत्रों में छंटाई के काम को तेज करने के लिए वन सवंर्धनिक उत्तरांचल और प्रभागीय वनाधिकारियों तथा संबंधित वन संरक्षकों से सम्पर्क किया गया। छंटाई के लिए 70 हैक्टेयर क्षेत्र राज्य वन विभाग को सौप दिया गया है। इस मौसम के दौरान इन बीज खड़ों में चिह्नित बीज वृक्षों से बीज के संग्रहण के लिए सिल्वा उत्तरांचल को निर्देश जारी किए गए। भ्रमण के दौरान यह देखा गया कि यह वर्ष कमजोर बीज वर्ष है, केवल 2 से 4 प्रतिशत वृक्षों में शंकुओं को देखा गया। कुछ बीज उत्पादन क्षेत्रों में मई, 2000 तक पहले फेज की छंटाई पूरी होने की आशा है। इन बीज उत्पादन क्षेत्रों से बीजों को एकत्र करने के लिए राज्य वन विभागों से सम्पर्क किया गया है।

डैल्बर्जिया सिस्सू में स्थापित 50 हैक्टेयर बीज उत्पादन क्षेत्रों में छंटाई का कार्य पूरा हो चुका है। पूर्ण निर्देशों और आपूर्ति के अभिलेखों के रखरखाव करने के साथ फलियों के संग्रहण हेतु राज्य वन विभागों को निर्देश जारी किए गए। सभी तीन प्रजातियों के लिए यह कार्य किया गया।

व.अ.स. में फरवरी, 2000 में कलम बांधने का दुबारा परीक्षण किया गया लेकिन मौसम में परिवर्तन, जिसके फलस्वरूप जल्दी कली का आगमन हो गया, के कारण उत्साहजनक परिणाम नहीं हासिल किए जा सके। आर.जी.एफ. परियोजना के पी.आई. द्वारा विभिन्न क्षेत्रों में कलम बांधने का कार्य किया गया। अभी भी तकनीक को सुधारने की जरूरत है। विभिन्न क्षेत्रों से परिणाम प्राप्त किए गए किन्तु कलम बांधने की सफलता पूर्व मौसम की अपेक्षा ज्यादा कम है। इस समस्या से पार पाने के लिए स्व स्थाने ग्राफ्टिंग भी की गई जिसके लिए स्टॉक पदार्थ क्षेत्र में रोपित किया गया। कलम बांधने (ग्राफ्टिंग) की तकनीक का प्रदर्शन करने के लिए यू.एच.एफ. सोलन का दौरा किया गया। स्व-स्थाने की गई ग्राफ्टिंग पूरी तरह से असफल रही। अन्य पी.आई.एस. से अभी परिणाम प्राप्त नहीं हुए हैं। विभिन्न व्यास श्रेणी की कलमों और जड़ वृद्धि करने

वाले हार्मोनीय उपचार का उपयोग करके परिपक्व कलमों की मूलोत्पत्ति पर पहले ही प्रयोगों की शुरूवात कर दी गई है।

हरियाणा और उ.प्र. में स्थापित 17 हैक्टेयर क्लोनीय बीजोद्यान का रखरखाव किया गया। क्लोनीय बीजोद्यान में विभिन्न क्लोनों के प्रदर्शन पर प्रेक्षणों को अभिलिखित किया गया। सीओन्थी से संबंधित आंकड़ों का विश्लेषण प्रगति पर है।

पहले से स्थापित 11.0 हैक्टेयर क्लोनीय बीजोद्यानों का रखरखाव किया गया और विभिन्न क्लोनों के प्रदर्शन पर आंकड़े अभिलिखित किए गए। आनुवंशिक पैरामीटर के मूल्यांकन हेतु सांख्यिकीय कार्यक्रम का उपयोग करके आंकडों का विश्लेषण किया गया। विभिन्न पैरामीटरों के लिए वंशागतित्व को आंकलित किया गया। उन्नत क्लोनीय बीजोद्यान की स्थापना के लिए अब तक विश्लेषित आंकडों के आधार पर उत्कृष्ट क्लोनों के वर्ग प्रगति पर हैं।

सभी कायिक गुणन उद्यान में बाड़ रोपण का कार्य पूरा किया गया तथा कैनडीडेट धन वृक्षों के गुणन के लिए तैयारी चल रही है। जिसके लिए केन्द्रीय पौधशाला तैयार है।

चीड़ पाइन के 6 हैक्टेयर पौध बीज उत्पाद क्षेत्र का रखरखाव किया गया। 1999-2000 में स्थापित 2 हैक्टेयर क्षेत्र में कुछ पादप ओला-वृष्टि के कारण क्षतिग्रस्त हो गए। यदि ये ठीक न हुए तो आगामी मौसम में इनके स्थान पर दूसरे पौधों का रोपण किया जाएगा। इस उद्देश्य के लिए 40 कैन्डिडेट धन वृक्षों की सन्ततियां व.अ.स. में लगाई गई है।

पहले से स्थापित 7.1 हैक्टेयर पौध बीज उत्पादन क्षेत्र का रखरखाव किया गया। विभिन्न पौध बीज उत्पाद क्षेत्रों में कुल प्रदर्शन पर अभिलिखित आंकड़े प्राप्त किए गए। सी.एस.आई.आर.ओ., आस्ट्रेलिया से बीज प्राप्त किए गए। पौध बीज उत्पादन क्षेत्रों में निषेचन आबादी के रूप में उपयोग हेतु सन्ततियां लगाने के लिए एक लाट रखा गया है। व.अ.सं. में बुआई की गई।

डैल्बर्जिया सिस्सू में स्थापित 12.1 हैक्टेयर पौध बीज उत्पादन क्षेत्रों का रखरखाव किया गया। इन पौध बीज उत्पादन क्षेत्रों के संबंध में आंकड़ों को अभिलिखित किया गया। विश्लेषण प्रगति पर है।

न्यू फारेस्ट, देहरादून में स्थापित कौलागढ उद्यान में 80 क्लोनों और 25 क्लोनों तथा ब्रान्डिस रोड़ पर 15 को मिलाकर यूकेलिप्टस टेरेटिकार्निस के 1.2 हैक्टेयर गुणन उद्यान का रखरखाव किया गया।

व.अ.सं. में पहले से स्थापित 1.25 हैक्टेयर कायिक गुणन उद्यान का रखरखाव किया गया कैन्डीडेट धन वृक्षों के गुणन के लिए सभी कायिक गुणन उद्यान में बाड़ रोपण का काम पूरा किया गया।

व.अ.स. में पहले से स्थापित 0.5 हैक्टेयर कायिक गुणन उद्यान का रखरखाव किया गया। अभूतपूर्व वर्षा, जिसने जलाक्रान्त कर दिया, के कारण उच्च मर्त्यता देखी गयी। मूलोत्पत्ति पर किए गए वी.एम.जी.

प्रयोग में प्रतिस्थापन के लिए कलमों की मूलोत्पत्ति द्वारा 12 क्लोनों के गुणन ने उपयोगिता विभिन्न मीडिया के अन्तर्गत किशोर प्रोह कलमों में 12 से 14 प्रतिशत मूलोत्पत्ति दर्शायी। शाखाएं उत्पादित करने के लिए, क्लोनीय पदार्थ के गुणन प्रगति पर हैं। परिणाम उत्साह वर्द्धक हैं, जैसा कि वर्मिकूलाइट में 42 से 60 प्रतिशत कलमों ने मूलोत्पत्ति अनुक्रिया दिखाई, जिसे तब सुनिश्चित किया जाएगा जब अन्तिम परिणामों के निष्कर्ष निकालने के लिए ये कलमें पर्याप्त वृद्धि हासिल कर लेंगी।

1 X 1.5 मी. और 0.8 X 2 मी. अन्तराल पर 37 क्लोनों का उपयोग करके पी. डेलट्वाइडस के 1.15 हैक्टेयर कायिक गुणन उद्यान स्थापित किए गए। शाखाओं की कुल संख्या 10145 है।

वर्ष 1999-2000 के दौरान शुरू की गई नयी परियोजनायें

क्र०सं० : 1

परियोजना पहचान सं० : व.अ.सं.-132/एफ.ई.डी.-7

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. एच. आर. खान

परियोजना का शीर्षक : कृषिवानिकी प्रजातियों के कुछ महत्वपूर्ण मुख्य निष्पत्रकों की जैव-पारिस्थितिकी और प्रबन्धन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1999

समापन का लक्ष्य वर्ष : सितम्बर, 2002

परियोजना की लागत : रूपये 0.5 लाख

उद्देश्य :

(क) मुख्य निष्पत्रक प्रजातियों-एस्कोटिस सेलीनेरिया इम्पेरेटा वाक और सेलीपा सेल्टिस मून के वर्तमान स्तर का मूल्यांकन करना।

(ख) नाशीजीव की जैविकी, पारस्थितिकीय, आबादी गतिकी की गणना करना।

(ग) आई.पी.एम. विधियां अपनाकर उपयुक्त नियंत्रण उपायों का विकास करना ताकि कीट प्रकोप को रोककर नाशीजीवों का प्रबन्धन किया जा सके।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

नाशीजीव प्रकोपों को रोकने के लिए उपयुक्त उपाय और नियंत्रण उपाय कीट क्षति को कम और उत्पादकता को बढ़ायेंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

कार्य प्रगति पर है।

क्र०सं० : 2

परियोजना पहचान सं०	:	व.अ.सं.-136/रोग विज्ञान-06
प्रधान अन्वेषक का नाम	:	अजब सिंह
परियोजना का शीर्षक	:	नए सूत्रपात किए गए जननदृव्य (पाप्युलस डेलट्वाइडस की सन्ततियां) के रोग प्रतिरोध पर अध्ययन।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	:	1999
समापन का लक्ष्य वर्ष	:	सितम्बर, 2002
परियोजना की लागत	:	रूपये 0.74 लाख

उद्देश्य :

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

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

जांच रोग प्रतिरोधी क्लोनों/संकरों का चयन करके पॉपलर के आनुवंशिक सुधार को सरल बनायेंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

न्यू फॉरेस्ट, देहरादून में उगाए गए पाप्युलस डेलट्वाइडस के 419 क्लोनों रोग स्तर का निरीक्षण और मूल्यांकन किया गया। इनमें से 280 क्लोनों ने एल्टरनेरिया एल्टरनाटा, फाइलोस्टिक्टा एडजंक्टा के प्रति उच्च अति संवेदनशीलता दिखाई। 190 क्लोन बाइपोलेरिस मेडी के प्रति संवेदी थे। स्फेसीलोमा पापुली का प्रभाव केवल 90 क्लोनों पर अभिलिखित किया गया। बीजों (एफ 1 सन्तति) द्वारा उगाए गए 139 क्लोनों ने पर्णीय रोगजनकों के प्रति प्रतिरोध को दर्शाया। 102 क्लोन पी. एडजंक्टा, ए. एल्टरनाटा, एस. पापुली, माइरोथीसियम रोरिडम के प्रति प्रतिरोधी पाए गए। एक क्लोन (सदाहरित) ने डी.एस.आई. मान 33-54 के साथ 100 प्रतिशत संक्रमण दर्शाया।

क्र०सं० : 3

परियोजना पहचान सं० : व.अ.सं.-139/वन रोग-09

प्रधान अन्वेषक का नाम : एस. एन. खान

परियोजना का शीर्षक : डैल्बर्जिया सिस्सू के पौधशाला रोगों पर अध्ययन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1999

समापन का लक्ष्य वर्ष : सितम्बर, 2001

परियोजना की लागत : रूपये 2.50 लाख

उद्देश्य :

पौधशालाओं में रोगों का अध्ययन करना और एक रोग कैलन्डर तैयार करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

यह परियोजना सक्षम रूप से विनाशक रोगों के नियंत्रण के लिए राज्य वन विभागों को पद्धतियों का एक पैकेज उपलब्ध करायेगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

पौधशालाओं में रोगों का नियतकालिक निरीक्षण किया गया। वर्ष के अलग-अलग समयों में अनेक पर्णसमूह रोगजनकों की प्राप्ति का अध्ययन किया गया। कवक की पहचान की गई और इनकी उपस्थिति एवं स्थायित्व को अभिलिखित किया गया। शीशम के पत्ती और टहनी किट्ट मारावेलिया एकरोया मार्च-अप्रैल के महिने में देहरादून पौधशालाओं में दिखाई दिया। हरियाणा पौधशालाओं में रोग नहीं था। किट्ट का संक्रमण सितम्बर तक रहा। उत्तर प्रदेश और हरियाणा पौधशालाओं में अप्रैल के महीने में स्यूडोसीर्कोस्पोरा पर्ण चित्ती देखी गयी। उत्तर प्रदेश और हरियाणा की पौधशालाओं में जुलाई के पूर्वार्ध में राइजोक्टोनिया सोलानी, पर्ण जाल अंगमारी दिखाई पड़ती है और ऋतु के दौरान गंभीर बनी रहती है। उत्तर प्रदेश और हरियाणा पौधशालाओं से जुलाई के उत्तरार्ध में माइरोथीसियम रॉरिडम पर्ण चित्ती अभिलिखित की गई जो अगस्त के अन्त तक बनी रहती है। अल्टरनेरिया अल्टरनाटा पर्ण चित्ती जुलाई के महीने में अभिलिखित की गई और यह अक्टूबर तक बनी रहती है। तथापि सितम्बर के उपरान्त कोई संक्रमण नहीं देखा गया। कालेक्टोट्राइकम पर्ण अंगमारी जून के अन्तिम सप्ताह में दिखाई दी और मानसून अवधि के दौरान जारी रही। उरीडो सिस्सू, पर्ण किट्ट नवम्बर के आखिर में दिखाई दिया तथा पतझड़ तक बना रहा। चूर्णिल आसिता फाइलेक्टिनिया डेल्बर्जिआई अक्टूबर के अंत में दिखाई दिया और पतझड़ तक बना रहा। फाइलेकोरा प्रजाति पर्ण चित्ती जून के महीने में अभिलिखित की गई और पतझड़ तक बनी रही।

क्र०सं० : 4

परियोजना पहचान सं० : व.अ.सं.-137 / वन रोग-07

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. ए. एन. शुक्ला

परियोजना का शीर्षक : महत्वपूर्ण वृक्ष प्रजातियों की बीज कवकवनस्पति और इसका प्रबन्धन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1999

समापन का लक्ष्य वर्ष : सितम्बर, 2002

परियोजना की लागत : रूपये 1.10 लाख

उद्देश्य :

बीजों को क्षति पहुंचाने वाले बीज कवक को खोजना एवं अध्ययन करना और इनका प्रबन्ध।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

बीज कवक वनस्पति और उनके प्रबन्धन पर अध्ययन बीजोढ़ रोगजनकों द्वारा पौध स्टॉक की क्षति और भण्डारण में बीजों की क्षति को कम करेंगे।

परिणाम / उपलब्धियां :

हरियाणा, हिमाचल प्रदेश और उत्तर प्रदेश में विभिन्न उद्गमस्थलों से बीज एकत्र किए गए। इन्हें साफ करके भावी अध्ययनों के लिए भण्डारित किया गया। पी.डी.ए. पर बीज कवक वनस्पति को पृथक करके पहचान की गई। ऐल्बिजिया लैबेक और पृथक्कृत कवक वनस्पति पर रिकिनस कामूनिस के पत्ती और तना सारों के प्रभाव का परीक्षण किया गया।

क्र०सं० : 5

परियोजना पहचान सं० : व.अ.सं.-138 / वन रोग-08

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. वाई .पी. सिंह

परियोजना का शीर्षक : रूक्ष स्थल वनीकरण के लिए प्रयुक्त वृक्ष कवक और प्रजाति के परजीवी और सहजीवी संबंध।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1999

समापन का लक्ष्य वर्ष : सितम्बर, 2004

परियोजना की लागत : रूपये 18.64 लाख

उद्देश्य :

(क) पौधशालाओं और रोपणों में रोगों की पहचान और जांच करना और इनके प्रबन्धन का सुझाव देना।

(ख) प्रधान ए.एन. कवक की जांच और चयन करना।

(ग) मृदा गुणों के संबंध में सहयोगी कवक के बीच पारस्परिक संबंध स्थापित करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

यह परियोजना सोडीय मृदा जैंसी दबावग्रस्त अवस्थाओं के तहत उपयोग के लिए रोग मुक्त रोपण स्टॉक सृजित करने में सहायता करेगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

माइकोराइजल स्तर के लिए प्रजाति चयन और स्थल हेतु प्रारम्भिक सर्वेक्षण किया गया। ऐकेशिया, अर्जुन, यूकेलिप्टस, ल्यूकेना, प्रोसोपिस और डैल्बर्जिया के विशुद्ध रोपणों और ऐल्बिजिया यूकेलिप्टस, ल्यूकेना, पोंगेमिया, प्रोसोपिस वाले मिश्रित रोपणों की माइकोराइजल कवक के लिए जांच की गई। विशुद्ध रोपणों में, क्रमशः ल्यूकेना (77.4 प्रतिशत) और प्रोसोपिस (57.2 प्रतिशत) में अधिकतम और न्यूनतम संक्रमण देखा गया। यहां तक कि मिश्रित रोपण में प्रोसोपिस ने भी 42.5 प्रतिशत की न्यूनतम जड़ संक्रमण सहायता दी। रोग स्थिति के संबंध में सूचना एकत्र करने के लिए विभिन्न पी.एफ.एफ.सी. की कुछ पौधशालाओं और रोपणों का सर्वेक्षण किया गया।

क्र०सं० : 6

परियोजना पहचान सं० : व.अ.सं.-/नोवोड-1

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. जे. के. रावत

परियोजना का शीर्षक : भारत के विभिन्न कृषि-पारिस्थितिकीय क्षेत्रों में नीम का विकास।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1999

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2002

परियोजना की लागत : रूपये 18.48 लाख

उद्देश्य :

बीज स्रोत परीक्षणों को तैयार करने के लिए प्रकमण, भण्डारण और वितरण हेतु विभिन्न स्रोतों से बीज एकत्र करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

एक जैव पीड़कनाशी के रूप में नीम सबसे महत्वपूर्ण प्रजातियों में एक हैं नीम तेल और ऐजैडिरैक्टिन मात्रा में बीज स्रोत विभिन्नता पर बहुत कम सूचना उपलब्ध है। प्रस्तावित अध्ययन उच्च तेल और ऐजैडिरैक्टिन मात्रा के साथ उत्कृष्ट जीन प्ररूपों के चयन में सहायक होंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

विभिन्न स्रोतों से बीज एकत्र करके निष्कर्षण एवं प्रक्रमण के उपरांत परीक्षणों के लिए वितरित किए गए। बचे हुए बीजों को आगे अध्ययनों के लिए भण्डारित किया गया।

क्र०सं० : 7

परियोजना पहचान सं०	:	व.अ.सं./नोवोड-1 (i)
प्रधान अन्वेषक का नाम	:	डा. पी. पी. जैन
परियोजना का शीर्षक	:	तेल बीज धारित वृक्ष पर अध्ययन।
उप-परियोजना	:	तेलों के स्रोतों का पता लगाने और हाइड्रोक्सी एसिड धारित तेलों से क्लेदन एजेन्टों को तैयार करने के लिए वन मूल के तेल बीजों पर अध्ययन।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	:	मार्च, 1999
समापन का लक्ष्य वर्ष	:	फरवरी, 2002

उद्देश्य :

वृक्ष जनित तेल बीजों से तेलों के स्रोतों और क्लेदन एजेन्टों का पता लगाना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

यह परियोजना नए वैज्ञानिक आंकड़े और उत्पादों को सृजित करेगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

सीड्रेला सीराटा (17.4 प्रतिशत), लेनीया कोरोमेन्डीलिका (6.38 प्रतिशत), फोएबी हेनीसियाना (7.36 प्रतिशत) और प्रूनस आर्मेनिएका (31 प्रतिशत) के बीजों में से तेलों के भौतिक-रासायनिक स्थिरांकों को पृथक किया गया और इसके वसीय अम्ल संयोजन का भी निर्धारण किया गया। सान्द्रित सल्फ्यूरिक अम्ल की विभिन्न सान्द्रताओं का उपयोग करके डिलीनिया पेन्टाजीना, प्रूनस पेडस, जट्रोफा करकश और केन्स्टर के बीजों से पृथक्कृत तेलों से क्लेदन एजेन्टों (पृष्ठ सक्रियक) को तैयार किया गया। क्लेदन एजेन्टों, यथा-सतह तनन और फेनन के गुणों का निर्धारण किया गया और व्यापारिक रूप से प्रयुक्त क्लेदन एजेन्ट यथा-टर्की रेड ऑयल के गुणों के साथ तुलना की गई। परिणामों ने दर्शाया कि डिलीनिया पेन्टेजीना

और जट्रोफा करकश के बीज तेलों से तैयार पृष्ठ सक्रियक व्यापारिक रूप से प्रयुक्त क्लेदन एजेन्ट (पृष्ठ सक्रियक) यथा-टर्की रेड ऑयल की अपेक्षा बेहतर हैं।

क्र०सं० : 8

परियोजना पहचान सं०	: व.अ.सं.-132/एफ.ई.डी.-7
प्रधान अन्वेषक का नाम	: डा. आर. एच. खान
परियोजना का शीर्षक	: कृषिवानिकी प्रजातियों के कुछ महत्त्वपूर्ण मुख्य निष्पत्रकों की जैव-पारिस्थितिकी एवं प्रबन्धन।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	: अक्टूबर, 1999
समापन का लक्ष्य वर्ष	: सितम्बर, 2002
परियोजना की लागत	: रूपये 0.30 लाख

उद्देश्य :

क) वन पौधशालाओं, रोपणों में नाशिकीट सर्वेक्षण करना और अध्ययन के अन्तर्गत काट प्रजातियों के कारण आक्रमण के विस्तार एवं क्षति का अभिलेखन करना।

ख) अध्ययन के अन्तर्गत विभिन्न नाशिकीट प्रजातियों के वर्तमान स्तर का मूल्यांकन करना तथा प्राकृतिक वन सहित वन पौधशालाओं, युवा रोपणों में कीटों के कारण वास्तविक एवं सम्भाव्य संकट का मूल्यांकन करना।

ग) विभिन्न कीट प्रजातियों (लक्ष्य नाशीजीवों) की जैविकी, पारिस्थितिकी एवं जीवनवृत्त, वंशों की संख्या, आबादी गतिकी और मौसमीय प्रचुरता का विस्तार से अध्ययन करना।

घ) संबंधित कीट प्रजातियों के प्रबन्धन के लिए गैर-विषाक्त, गैर-हानिकारक, पारि-अनुकूल विधियों का विकास करके उपयुक्त नियंत्रण उपायों का विकास करना ताकि नाशीजीव प्रादुर्भाव को रोका जा सके।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

कीट आक्रमण के कारण इन प्रजातियों (शीशम, सागौन, पॉपलर, बबूल, साल, आंवला, गम्हार) की पौधशालाओं एवं युवा रोपणों में, विशेषकर वर्धन अवधि के दौरान, पुनरावृत्त अन्तराल पर निष्पत्रण होता है तथा प्रादुर्भाव होने पर भी अवरूद्ध विकास एवं वृद्धि होती है और रोपण स्टॉक पदार्थ क्षतिग्रस्त होता है। शामिल कीट प्रजातियों पर विस्तृत अन्वेषणों की आवश्यकता है ताकि इसे सहनशील सीमा के भीतर रखकर नाशीजीव समस्या का समाधान खोजा जा सके।

परिणाम/उपलब्धियां :

दो महत्वपूर्ण बहुभक्षी निष्पत्रक सीलीया सेल्टिसमूर और एस्कोटिस सेलीनेरिया वाक पर अध्ययन किए गए, जो परपोषी पादप प्रजाति की व्यपक रेंज का नाशीजीव है और प्राय: महामारी में दिखाई पड़ते हैं। अक्टूबर, 1999 से मार्च, 2000 तक की अवधि हेतु रिर्पोटाधीन अवधि के दौरान किए गए कार्य नीचे दिये गए हैं :

अध्ययन के अन्तर्गत कीट प्रजाति पर साहित्य की जांच और पुनरीक्षण का कार्य किया गया। लच्छीवाला, कालूवाला, घमंड़पुर, माजरी, बड़कोट, थानों, तिमली, चोहड़पुर और झाझरा सहित देहरादून तथा शिवालिक वन प्रभाग में वन पौधशालाओं, रोपणों का सर्वेक्षण किया गया। कीटों की वयस्क और अपरिपक्व अवस्थाओं को एकत्र किया गया तथा सीलीपा के कारण आंवल, शहतूत और साल में और एस्कोटिस के कारण मुराया, रैनी, जामुन, बकैन और साल में क्षति के प्रभाव और विस्तार को अभिलिखित किया गया।

क्षेत्र में एकत्रित कीटों को, स्टॉक संवर्धन और बहुमात्र जनन हेतु प्रयोगशाला में पाला गया। नाशीजीव की जैविकी और जीवन चक्र पर प्रयोग किए गए। प्रयोगशाला अवस्थाओं के अन्तर्गत नाशीजीव जैविकी, संगम, अंड निक्षेपण, अण्ड और उष्मायन, डिम्भकी और प्यूपा अवस्थाओं एवं विकास पर प्रेक्षणों को अभिलिखित किया गया।

नियतकालिक अन्तरालों पर क्षेत्र भ्रमण के दौरान, नाशीजीव पारिस्थितिकी का अध्ययन करने के लिए नाशीजीव आबादी और इसके उतार-चढ़ाव, मौसमी प्रचुरता आदि पर प्रेक्षणों को अभिलिखित किया गया।

सर्वेक्षण के दौरान जैवनियंत्रण के अन्तर्गत कीट प्रजातियों के प्राकृतिक कीट शत्रु काम्प्लेक्स (जैव-नियंत्रण एजेण्ट) का भी अध्ययन किया गया। नाशीजीव के कुछ परजीवियों एवं परभक्षियों को एकत्र किया गया। पहचान कार्य प्रगति पर है।

क्र०सं० : 9

परियोजना पहचान सं०	:	व.अ.सं.-133/सा.वा.-4
प्रधान अन्वेषक का नाम	:	रंजना गुप्ता
परियोजना का शीर्षक	:	वन समुदाय अंतरापृष्ठ-उत्तर प्रदेश के देहरादून जिले में ग्रामीण लोगों के सामाजिक-आर्थिक विकास पर और वनों के स्तर पर सहभागी वन प्रबन्धन के प्रभाव पर एक अध्ययन।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	:	अक्टूबर, 1999
समापन का लक्ष्य वर्ष	:	सितम्बर, 2002
परियोजना की लागत	:	रूपये 10.00 लाख

उद्देश्य :

(क) वनों और पर्यावरण के स्तर पर उ.प्र. के देहरादून जिले में सहभागी वन प्रबन्धन के प्रभाव का अध्ययन करना।

(ख) इन क्षेत्रों में सहभागी वन प्रबन्धन द्वारा ग्रामीण लोगों को प्राप्त होन वाले सामाजिक-आर्थिक लाभों (गुणात्मक एवं मात्रात्मक) का मूल्यांकन करना।

(ग) ग्रामीण लोगों के स्तर में किसी भी तरह का परिवर्तन लाने के लिए उत्तरदायी सहभागी वन प्रबन्धन कार्यक्रमों को मुख्य संघटकों की पहचान करना।

(घ) प्रबन्धन निर्देशन, उदा.-क्षेत्र में सहभागी वन प्रबन्ध के सफल अभिगम/संघटक, का अध्ययन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

संयुक्त रूप से प्रबंधित वन क्षेत्रों के नियोजन, संरक्षण, प्रबन्धन एवं भोगाधिकारों की हिस्सेदारी में लोगों की सहभागिता अभी हाल ही का सृजन है। सहभागी वन प्रबन्ध की सफलता और असफलता की कहानियां है ओर इसकी सफलता और असफलता के बारे में लोगों की राय अलग-अलग राज्यों और अलग-अलग गांवों में भिन्न-भिन्न है। लेकिन, वनों के स्तर और ग्रामीण लोगों के सामाजिक-आर्थिक विकास पर सहभागी वन प्रबन्ध के प्रभाव पर बहुत कम सुव्यवस्थित अध्ययन हैं। प्रस्तावित परियोजना, जिसका उद्देश्य इसकी सफलता के लिए क्रियाविधि एवं कारणों की पहचान करना है, वृहद-स्तरों पर नीति निर्माण, नियोजन और निर्णय करने में सक्षम बनाएगी, जिससे नए क्षेत्रों में गतिविधियों का विस्तार और जहां कम सफलता मिली है उन क्षेत्रों में सुधारों को किया जा सकेगा। ये अध्ययन सहभागी वन प्रबन्धन को सफल बनाने के लिए निर्णण लेने तथा उपयुक्त रणनीतियां अपनाने में भी सहायक होंगे।

ग्रामीण लोग सहभागी वन प्रबन्ध में सक्रिय रूप से भागीदारी करेंगे और यदि लोगों को लगा कि उनके प्रयासों के एवज उन्हें लाभ मिल रहा है तथा उनकी सामाजिक-आर्थिक-राजनैतिक दशा में सुधार हो रहा है तो सारी प्रक्रिया सतत् और संस्थात्मक बन जाएगी। यदि ऐसा लगता है तो अध्ययन करना महत्वपूर्ण है और अनुकूल तथा प्रतिकूल कारकों की जांच की जानी चाहिए।

परिणाम/उपलब्धियां :

कार्य योजना क्रियान्वित एवं साहित्य सर्वेक्षण किया गया। प्रारंभिक सम्पर्क और प्रारम्भिक सर्वेक्षण किया गया। परिणामों के लिए प्रश्नावलियां विकसित और परीक्षित की गई। कार्य प्रगति पर है।

विस्तार

सृजित सुविधाएं एवं प्रदत्त सेवाएं

विभिन्न सरकारी विभागों, सार्वजनिक उपक्रमों, सी.बी.आई./पुलिस विभाग से प्राप्त करीब 2100 काष्ठ नमूनों की जांच और पहचान की गई।

नेपा लिमिटेड, नेपानगर की ओर से लुगदीयन और कागज निर्माण गुणवत्ता के लिए भण्डारित बांसों का तकनीकी मूल्यांकन किया गया।

काष्ठ उत्पादों की गुणवत्ता में सुधार करने के लिए विभिन्न सरकारी विभागों/उपभोक्ता एजेन्सियों आदि को प्रकाष्ठ उपयोजन के विभिन्न पहलुओं पर परामर्शी सेवाएं दी गई। काष्ठ प्रक्रमण उद्योग/सरकारी संगठन और व्यक्तियों के लिए काष्ठ तथा काष्ठ उत्पादों/आसंजकों/परिरक्षकों आदि का भी परीक्षण किया गया। वर्ष के दौरान एकत्रित कुल परामर्शी एवं परीक्षण प्रभार रूपये 15.58 लाख है।

वीडियों फिल्में-दिया गया समय और अर्जित आय

प्रकाष्ठ के संशोषण पर सभी पहलुओं को शामिल करके एक वीडियों फिल्म दूरदर्शन के लिए तैयार की गई।

प्रौद्योगिकी का हस्तान्तरण

प्रशिक्षण एवं शिक्षण सहायता

अल्पकालीन प्रशिक्षण पाठ्यक्रम :

वर्ष 1999-2000 के दौरान निम्न विषयों पर अल्पकालीन प्रशिक्षण पाठ्यक्रमों का आयोजन किया गया, जिसमें भारत सरकार, राज्य वन विभागों, सार्वजनिक उपक्रमों के अधिकारियों साथ ही साथ विभिन्न उद्यानों के प्रतिनिधियों ने भाग लिया।

- रोपण प्रौद्योगिकी
- वन पारिस्थितिकी
- विस्तार कार्यपद्धति
- वन रक्षण, रोग एवं नाशीजीव
- बीज प्रौद्योगिकी एवं प्रबन्धन
- पात्रीकृत पौधशाला प्रौद्योगिकी
- काष्ठ परिरक्षण प्रौद्योगिकी
- प्रकाष्ठ का वर्गीकरण एवं श्रेणीकरण
- वन संग्रहालय एवं वनस्पति-वाटिका का प्रबन्धन
- जैव-विविधता संरक्षण

पर्यावरण एवं वन मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा प्रायोजित भारतीय वन सेवा अधिकारियों के अनिवार्य प्रशिक्षण के एक भाग के रूप में निम्न विषयों पर भी पाठ्यक्रमों का आयोजन किया गया :

- वानिकी विस्तार
- जैव-विविधता संरक्षण

अन्य गतिविधियों का ब्योरा नीचे दिया गया है :

1. विभिन्न सरकारी विभागों से आए प्रशिक्षणार्थियों के लिए "प्रकाष्ठ की क्षेत्र पहचान" पर दो सप्ताह का नियमित पाठ्यक्रम संचालित किया गया।
2. राष्ट्रीय अपराध एवं न्यायालयिक विज्ञान संस्थान, नई दिल्ली के प्रशिक्षणार्थियों के लिए "रेशा आकारिकी एवं पहचान" पर एक विशेष एक सप्ताह का प्रशिक्षण पाठ्यक्रम संचालित किया गया।
3. एन.आर.डी.सी., नई दिल्ली के माध्यम से काष्ठ बंकन पर प्रौद्योगिकी का हस्तान्तरण किया गया।
4. उपयुक्त (दस्तकारी), नई दिल्ली द्वारा प्रायोजित "दस्तकारी के लिए काष्ठ प्रक्रमण" पर एक माह की अवधि के दो पाठ्यक्रमों का आयोजन किया गया।
5. राज्य वन विभाग के कर्मचारियों के लिए साल बेधक कीट के नियंत्रण हेतु "ट्रैप ट्री संक्रिया" पर 3 बैचों में प्रशिक्षण पाठ्यक्रमों (अल्पकालीन पाठ्यक्रम) का आयोजन किया गया और इसमें 300 से ज्यादा राज्य वन विभाग कर्मचारियों को प्रशिक्षित किया गया।
6. भारतीय फार्म वानिकी विकास सहाकारी लि. के क्षेत्र कार्यकर्ताओं के लिए पॉपलर पौधशाला लगाने पर प्रशिक्षण का आयोजन किया गया। प्रकाष्ठ फसल काटने के औजारों एवं तकनीकों तथा अन्य वानिकी औजारों के लिए प्रौद्योगिकी प्रदर्शन पर भी एक दिवसीय प्रशिक्षण पाठ्यक्रम का आयोजन किया गया।

   निम्न उद्योगों में यून्केरिया गैम्बियर के कत्थे के उत्पादन की प्रौद्योगिकी दी गई :

   - मैसर्स मन्टू खैर इन्डस्ट्रीज, रांगिया, असम - 10.00 लाख
   - मैसर्स शिव शक्ति इन्डस्ट्रीज, हनुमानगढ़, राजस्थान - 10.00 लाख
   - मैसर्स टी.वी.एल. हाई-टैक पालिमर्स प्रा. लि., देहरादून - 10.00 लाख
   - मैसर्स टी.के. प्रोडक्टस लि., तिलक बाजार, नई दिल्ली - 05.00 लाख

गुजरात एल्कली एण्ड कैमिकल्स लि., बड़ोदरा के लिए बहुलीकरण की विभिन्न मात्रा (800-3000) के एल्फा-सेलूलोज (विशुद्धता 99.5 प्रतिशत, चमक > 80 प्रतिशत) तैयार करने के लिए एक प्रौद्योगिकी विकसित की गई।

क्षेत्र प्रदर्शन

आई.एफ.एफ.डी.सी. लि., सुल्तानपुर की किसान समितियों के लिए पॉपलर खेती पर क्षेत्र परीक्षण किया गया।

प्रदर्शनी/किसान मेला आदि

- आई.आई.टी. दिल्ली में सम्पन्न "स्वदेशी विज्ञान मेला" में वन अनुसंधान संस्थान ने भाग लिया।
- वन अनुसंधान संस्थान ने उत्तर प्रदेश में विभिन्न स्थानों पर सम्पन्न निम्न प्रदर्शनियों एवं मेलों में भाग लिया और विभिन्न लक्ष्य समूहों के लिए जीवित औषधीय पादपों को प्रदर्शित एवं इनकी कृषि, संरक्षण और उपयोजन के लिए तकनीकी जानकारी दी :
- नवम्बर 14-20, 1999 के बीच ऋषिकुल राजकीय आर्युवेदिक कॉलेज, हरिद्वार में आर्युवेद महोत्सव-1999।
- 23 नवम्बर, 1999 को अगस्तमुनि (रूद्रप्रयाग) में एस.एस.बी. मेला-1999।
- इलाहाबाद (एक माह की अवधि) में माघ मेला-2001

अध्ययन गोष्ठियाँ, कार्यशालाएं आदि

- विश्व बैंक (फ्रीप) के तहत भा.वा.अ.शि.प. निधीयित आर.जी.एफ. परियोजना के अन्तर्गत की गई प्रगति का पुनरीक्षण करने के लिए दो कार्यशाला एवं पुनरीक्षण, चीड़ पाइन (पाइनस रॉक्सबर्घाई) पर ली तथा यूकेलिप्टस पर दूसरी, का आयोजिन किया गया।
- नवम्बर, 1999 में वन अनुसंधान संस्थान, देहरादून में पॉपलर पर राष्ट्रीय सेमिनार का आयोजन किया गया। सी.टी.ए. बीज प्रौद्योगिकी द्वारा एक सी.टी.ए. कार्यशाला भी की गई।
- 11 जनवरी 2000 को शीशम मर्त्यता पर एक दिवसीय कार्यशाला का आयोजन किया गया।

संस्थान द्वारा प्रकाशित प्रकाशन एवं विस्तार साहित्य
शीर्षक सहित पुस्तकें, विवरणिकाएं, चौपन्ने और पुस्तिकाएं

1. स्टडीज ऑन द फन्जिसिडल टॉक्सिसिटी ऑफ साल (शोरिया रॉबुस्टा) हर्टवुड एक्सट्रेक्टिवस-पूनम गुप्ता और इन्दर देव।
2. ए.सी.ए. ट्रीटमेन्ट वर्सजेज डाइमेन्सनल स्टैबिलिटी ऑफ यूकेलिप्टस वुड-इन्दर देव, एस.एन. नौटियाल, जे.के.बग्गा और के.एस. शुक्ला।
3. स्वदेशी विज्ञान मेले में वितरण के लिए "काष्ठ बंकन" और "सौर आपाक" पर पम्फलेट तैयार किए गए।

वर्ष 1999-2000 के लिए वित्तीय विवरण

I योजना			
क्र.सं.	उप-शीर्ष		व्यय (रू० लाख में)
1.	क	राजस्व व्यय (i) अनुसंधान (ii) प्रशासनिक सहायता	 471.36 222.08
	राजस्व व्यय 'क' का योग		693.44
	ख	ऋण और अग्रिम (i) ऋण अग्रिम (परिवहन) (ii) गृह निर्माण अग्रिम	 6.06 5.90
	'ख' का योग		11.96
	ग	पूंजीगत व्यय (i) भवन व सड़कें (ii) उपकरण, पुस्तकालय पुस्तकें (iii) गाड़ियां	 - - -
	'ग' का योग		
	क+ख+ग (योजना) का कुल योग		705.40
II गैर-योजना			
1.	क	राजस्व व्यय (i) अनुसंधान (ii) प्रशासनिक सहायता (वेतन)	 346.58 384.06
	कुल योग गैर-योजना		730.64
	योजना+गैर-योजना का योग		1436.04
III निधीयित परियोजनाएं			
1.	क. ख. ग. घ.	विश्व बैंक परियोजना यू.एन.डी.पी. परियोजना नाबार्ड परियोजना फोर्टिप	183.81 1.86 - -
	(क+ख+ग) निधीयित परियोजना का कुल योग		185.67

अध्याय -5

वन आनुवंशिकी एवं वृक्ष प्रजनन संस्थान, कोयम्बटूर

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

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

अनुसंधान के मुख्य क्षेत्र निम्न हैं :

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

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

उन्नत अध्ययनों के लिए संस्थान के निम्न तीन केन्द्र हैं :

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

वर्ष 1999-2000 के दौरान पूरी की गई परियोजनायें

क्र०सं० : 1

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

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. पी. देवराज

परियोजना का शीर्षक : मैग्नेसाइट खनित ढ़ेरों का सुधार

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1996

परियोजना लागत : रूपये 0.20 लाख

उद्देश्य :

(क) मैग्नेसाइट खनित ढ़ेरों के सुधार के लिए उपयुक्त प्रजातियों एवं मृदा संशोधनों का एक पैकेज विकसित करना ताकि खान अधिभारों के भौतिक, रासायनिक और जैविकीय गुणों का सुधार किया जा सके।

(ख) पौध और कायिक प्रवर्ध्यो दोनों के साथ मैग्नेसाइट खनित ढ़ेरों के लिए उपयुक्त के रूप में पहचान की गई प्रजातियों के साथ वनीकरण परीक्षण करना।

(ग) सिर्फ मैग्नेसाइट खनित ढ़ेरों के वनीकरण के लिए बीज उत्पादन आबादियों का चयन, परीक्षण और स्थापना करके मैग्नेसाइट खनित ढ़ेरों हेतु उपयुक्त पाई गई प्रजातियों को अधिक आनुवंशिक सुधार करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

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

परिणाम/उपलब्धियां :

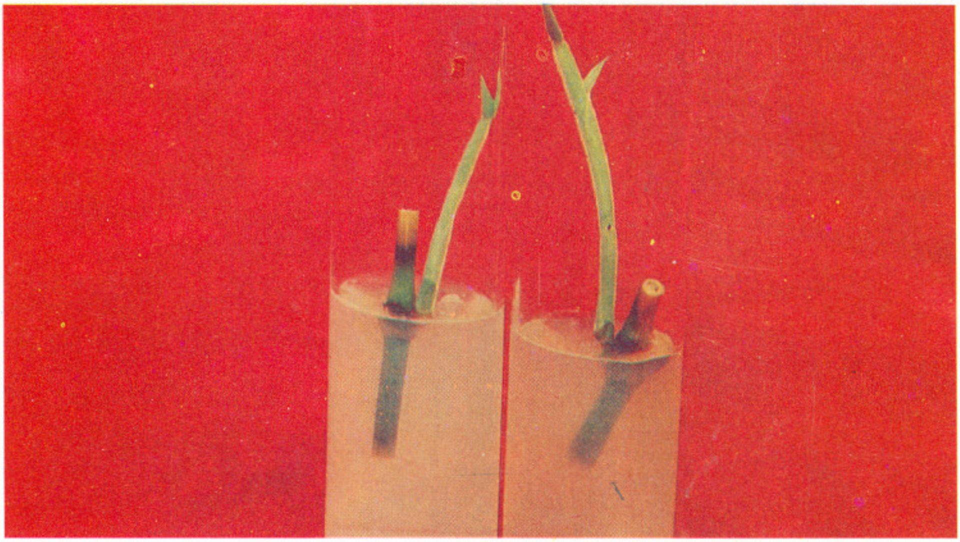
बर्न स्टैण्डर्ड एण्ड कं०, सलेम में मैग्नेसाइट खान ढ़ेरों के लिए कैज्वारिना प्रजातियों की उपयुक्तता का पता लगाने हेतु कैज्वारिना इक्विसिटिफोलिया, पौधों, सी. झूंघूनियाना पौधों और सी. इक्विसिटिफोलिया कलमों के साथ कैज्वारिना पर प्रजाति परीक्षण तैयार किए गए। कैज्वारिना इक्विसिटिफोलिया पौधों ने अपने अन्य प्रवध्यों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

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

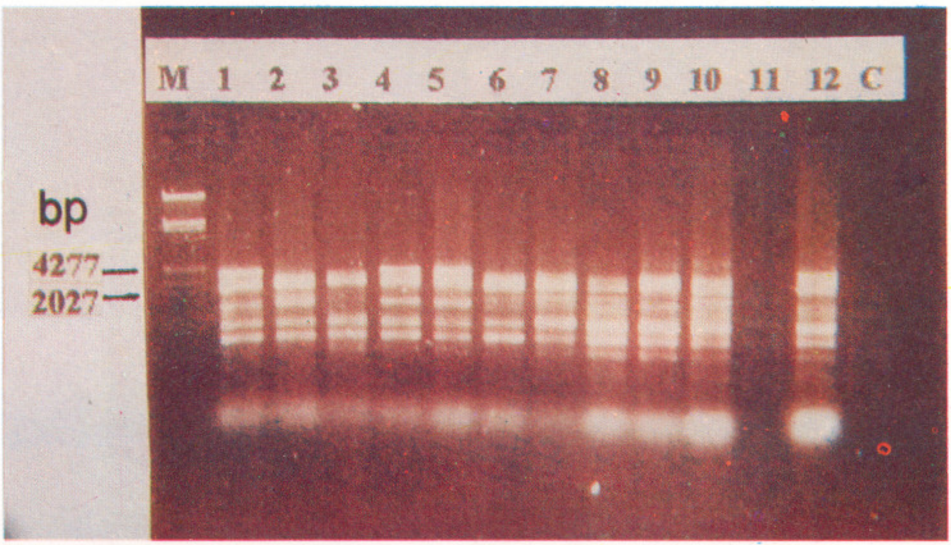
क्र०सं० : 2

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

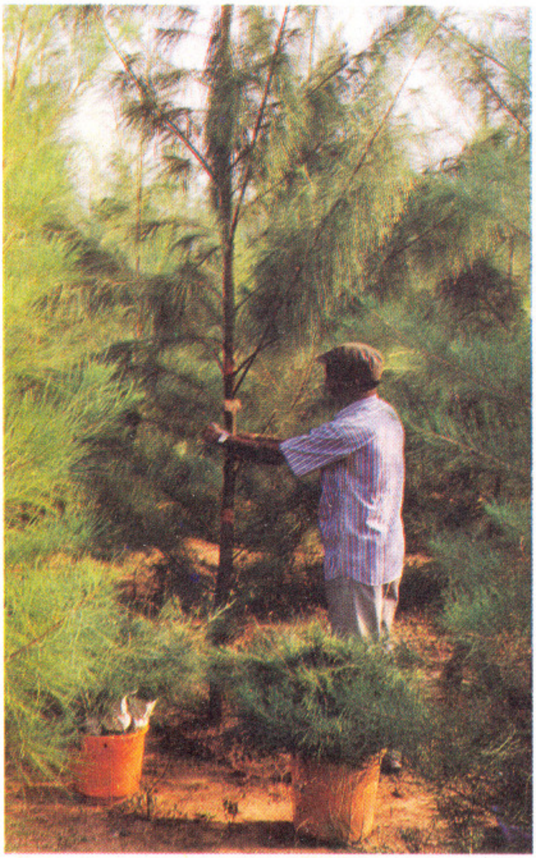
प्रधान अन्वेषक का नाम : बी. गुरूदेव सिंह



बांस-कक्षीय कलिका संवर्धन



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



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

कैलस से उत्पन्न प्ररोह कलिकायें

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

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1997

परियोजना लागत : रूपये 12.00 लाख

उद्‌देश्य :

(क) बीज संग्रहण तकनीक का मानकीकरण करना।

(ख) बीजों की अंकुरणक्षमता पर बीज नमी मात्रा, भण्डारण तापमान और अवस्थाओं के प्रभाव का अध्ययन करना।

(ग) बीज अवनति के साथ सम्बद्ध जैव-रासायनिक परिवर्तनों का अध्ययन करना।

(घ) आबादियों के बीच और भीतर आनुवंशिक विभिन्नता का अध्ययन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

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

परिणाम/उपलब्धियां :

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

क्र०सं० : 3

परियोजना पहचान सं० : आई.एफ.जी.टी.बी. / सिल. / आर.पी. 25 / 37 / भा.वा.अ.शि.प.

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. ए. बालू

परियोजना का शीर्षक : पौधशालाओं और रोपणों में वन वृक्ष प्रजातियों के नाशिकीटों का सर्वेक्षण और मूल्यांकन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1995

परियोजना लागत : रूपये 10.50 लाख

उद्देश्य :

(क) अध्ययन के लिए निर्धारित प्रजातियों की पौधशालाओं एवं रोपणों में नियमित और सुव्यवस्थित नाशीजीव सर्वेक्षण।

(ख) नाशीजीव स्पेक्ट्रम।

(ग) मुख्य नाशीजीव और उत्पन्न क्षति।

(घ) जैविकी।

(ङ) मौसमीय तीव्रता।

(च) नाशीजीव आक्रमण के प्रति पादपों की रोगप्रवणता के कारण एवं क़ारक।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

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

परिणाम / उपलब्धियां :

टैक्टोना ग्रैन्डिस (सागौन)

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

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

कैज्वारिना इक्विसिटिफोलिया

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

टैमेरिन्डस इंडिका (इमली)

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

ऐजैडिरैक्टा इंडिका (नीम)

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

क्र०सं० : 4

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

उद्देश्य :

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

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

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

परिणाम/उपलब्धियां :

टैक्टोना ग्रैन्डिस (सागौन)

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

टैमेरिन्डस इंडिका (इमली)

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

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

क्र०सं० : 5

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

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. ए. बालू

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

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1995

परियोजना लागत : रूपये 48.00 लाख

उद्देश्य :

(क) क्षेत्र में संचालित परजीवियों, परभक्षियों और कीट रोगजनक सूक्ष्म जीवों का सर्वेक्षण।

(ख) सक्षम जैव-अभिकर्ताओं की पहचान करना।

(ग) होनहार जैव-अभिकर्ताओं के लिए बहुमात्र पालन-पोषण प्रौद्योगिकियां विकसित करना।

(घ) मुख्य नाशीजीवों के विरूद्ध बाजार में व्यापारिक रूप से उपलब्ध जैव-अभिकर्ताओं का मूल्यांकन करना।

(ड.) क्षेत्र में जैवनियंत्रण अभिकर्ताओं को छोड़ना और उनके प्रभावों का अध्ययन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

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

परिणाम/उपलब्धियां :

टैक्टोना ग्रैन्डिस (सागौन)

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

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

कैजवारिना इक्विसिटिफोलिया

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

टैमेरिन्डस इन्डिका (इमली)

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

क्र०सं० : 6

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

प्रधान अन्वेषक क. नाम : के. आर. शशीधरन

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

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1995

परियोजना लागत : रूपये 24.00 लाख

उद्देश्य :

(क) मुख्य नाशीजीवों पर विभिन्न पादप उत्पादों की क्षमता का मूल्यांकन।

(ख) महत्वपूर्ण सक्रिय संघटकों के पृथक्करण के लिए तकनीकों का विकास।

(ग) नाशीजीवों के विरूद्ध सूत्रीकरण एवं परीक्षण का विकास।

(घ) अध्ययनाधीन नाशीजीव के प्राकृतिक शत्रुओं पर इन सूत्रीकरणों के प्रभाव पर अध्ययन।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

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

परिणाम/उपलब्धियां :

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

क्र०सं० : 7

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

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. वी. मोहन

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

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1995

परियोजना लागत : रूपये 28.25 लाख

उद्देश्य :

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

(क) रोग स्पैक्ट्रम

(ख) उत्पन्न क्षति

(ग) मौसमी तीव्रता

(घ) संक्रामक रोग विज्ञान

(ड.) संभव प्रबन्धन रणनीतियां

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

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

परिणाम/उपलब्धियां :

टैक्टोना ग्रैन्डिस (सागौन)

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

कैज्वारिना इक्विसिटिफोलिया

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

यूकेलिप्टस प्रजातियां

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

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

बम्बूसा न्यूटन्स

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

टैमेरिन्डस इंडिका (इमली)

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

ऐजेडिरैक्टा इंडिका (नीम)

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

क्र०सं० : 8

परियोजना पहचान सं०	: आई.एफ.जी.टी.बी./एफ.पी./आर.पी. 30/37/भा.वा.अ.शि.प.।
प्रधान अन्वेषक का नाम	: डा. वी. मोहन
परियोजना का शीर्षक	: वन वृक्ष प्रजातियों में माइकोराइजा एवं जड़ ग्रन्थिका सूक्ष्म सहजीवियों (जैव उर्वरकों) का मूल्यांकन, चयन और उपयोग।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	: 1995
परियोजना लागत	: रूपये 18.00 लाख

उद्देश्य :

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

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

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

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

परिणाम/उपलब्धियां :

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

यूकेलिप्टस प्रजातियां

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

सैन्टेलम एल्बम (चन्दन)

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

बम्बूसा प्रजाति

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

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

वर्ष 1999-2000 के दौरान जारी पुरानी परियोजनाऐं

क्र०सं० : 1

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

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. मोहन वर्गिस

परियोजना का शीर्षक : वन वृक्षों को आनुवंशिक सुधार

परियोजना शुरू होने का वर्ष : जून, 1995

परियोजना लागत : रूपये 14.50 लाख

उद्देश्य :

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

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

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

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

परिणाम/उपलब्धियां :

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

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

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

क्र०सं० : 2

परियोजना पहचान सं०	: आई.एफ.जी.टी.बी. / जी.टी.बी. / आर.पी. 2 / 37 / फ्रीप
प्रधान अन्वेषक का नाम	: डा. वी. मोहन
परियोजना का शीर्षक	: उष्ण कटिबंधीय वृक्षों की पुनरूत्पादक जैविकी।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	: जून, 1995
समापन का लक्ष्य वर्ष	: दिसम्बर, 2001
परियोजना लागत	: रूपये 14.50 लाख

उद्देश्य :

(क) ऋतुजैविकी और वनस्पति जैविकी का समझना।

(ख) प्रजनन प्रणाली और पराग जैविकी का जानना।

(ग) संकरण तकनीकें विकसित करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

इस परियोजना का ध्येय चननित वृक्ष प्रजातियो की पुनरूत्पादक जैविकी और प्रजनन प्रणाली को समझना है।

परिणाम / उपलब्धियां :

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

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

क्र०सं० : 3

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

प्रधान अन्वेषक का नाम : के. सुब्रामण्यम

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

परियोजना शुरू होने का वर्ष : जून, 1997

समापन का लक्ष्य वर्ष : दिसम्बर, 2001

परियोजना लागत : रूपये 21.50 लाख

उद्देश्य :

(क) प्रायद्वीपीय भारत में सागौन की प्राकृतिक आबादियों की पहचान करना और आकारिकीय एवं शारीरिकीय विभिन्नता अभिलिखित करना।

(ख) आण्विक चिह्नकों द्वारा आबादियों में तथा इनके मध्य विद्यमान आनुवंशिक परिवर्तनशीनता का आकलन करना और पारिप्ररूपों एवं अन्य उपजाति पहचानों का चित्रण सुनिश्चित करना।

(ग) प्रजाति के आनुवंशिक सुधार के लिए उपयुक्त चयन और प्रजनन रणनीतिं विकसित करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

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

परिणाम/उपलब्धियां :

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

क्र०सं० : 4

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

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. के. गुरूमूर्ति

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

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1992

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2001

परियोजना लागत : रूपये 25.00 लाख

उद्देश्य :

(क) कैज्वारिना इक्विसिटिफोलिया और यूकेलिप्टस प्रजाति के उत्कृष्ट निष्पादक पादपों का सर्वेक्षण और चयन तथा क्लोन करने की प्रक्रिया का मानकीकरण करना।

(ख) पहचान किए गए उत्कृष्ट निष्पादकों में अन्त:क्लोनीय विभिन्नताओं का पता लगाने के लिए शारीरिकीय एवं आनुवंशिक अध्ययनों को करना।

(ग) कैज्वारिना इक्विसिटिफोलिया के लवणता सहनशील क्लोनों की पहचान करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

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

परिणाम/उपलब्धियां :

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

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

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

क्र०सं० : 5

परियोजना पहचान सं० : आई.एफ.जी.टी.बी./पी.टी.बी./आर.पी. 5/37/-भा.वा.अ.शि.प.

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. के. गुरूमूर्ति

परियोजना का शीर्षक : कठोरीकरण, विनिंग एवं बहि:रोपण के लिए प्रक्रिया सहित चयनित वृक्ष प्रजातियों पर सूक्ष्म प्रवर्धन एवं ऊतक संवर्धन अध्ययन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1992

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2001

परियोजना लागत : रूपये 25.00 लाख

उद्देश्य :

(क) बांस, यूकेलिप्टस, नीम आदि जैसी महत्वपूर्ण वृक्ष प्रजातियों के सूक्ष्म प्रवर्धन के लिए तकनीक का विकास करना।

(ख) बांसों में कायिक भ्रूणोद्भव के लिए प्रोटोकाल का विकास करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

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

परिणाम / उपलब्धियां :

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

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

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

कायिक भ्रूणों के विकास पर ऊतक विज्ञानीय अध्ययन शुरू किए गए हैं।

क्र०सं० : 6

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

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. के. गुरूमूर्ति

परियोजना का शीर्षक : वृक्षों की जैव प्रौद्योगिकी

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1995

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2001

परियोजना लागत : रूपये 33.10 लाख

उद्देश्य :

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

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

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

परिणाम / उपलब्धियां :

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

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

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

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

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

क्र०सं० : 7

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

प्रधान अन्वेषक का नाम : मुरलीधर राव

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

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1995

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2002

परियोजना लागत : रूपये 6.00 लाख

उद्देश्य :

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

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

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

परिणाम/उपलब्धियां :

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

क्र०सं० : 8

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

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. एम. जार्ज

परियोजना का शीर्षक : तमिलनाडु के सागौन रोपणों में पोषक चक्रण (विश्व बैंक सहायता प्राप्त परियोजना)।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1994

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2000

परियोजना लागत : रूपये 10.66 लाख

उद्देश्य :

(क) तमिलनाडु में सागौन रोपणों की जैवमात्रा और उत्पादकता का आंकलन करना।

(ख) क्षेत्रीय आधार पर शुष्क पदार्थ उत्पादन की भविष्यवाणी करने के लिए समाश्रयण समीकरण विकसित करना।

(ग) सागौन रोपण की खड़ी फसल में पोषक मात्रा का आंकलन करना।

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

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

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

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

परिणाम/उपलब्धियां :

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

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

क्र०सं० : 9

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

प्रधान अन्वेषक का नाम : एम जार्ज

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

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1994

समापन का लक्ष्य वर्ष : 1999

परियोजना लागत : रूपये 22.50 लाख

उद्देश्य :

(क) चयनित सूक्ष्म जलसंभरों/गांवों में नैदानिक सर्वेक्षण करना।

(ख) विद्यमान कृषि वानिकी प्रणालियों का आर्थिक विश्लेषण करना।

(ग) कृषि वानिकी प्रणाली में अन्वेषण के लिए बहुउद्देशीय वृक्ष प्रजातियों का चयन करना।

(घ) कृषि वानिकी रोपणों में जैव उर्वरकों का सूत्रपात करना तथा उत्पादकता बढ़ाने में इनकी क्षमता का मूल्यांकन करना।

(ङ) विभिन्न कृषि पारिस्थितिकीय क्षेत्रों में भूमि उपयोग सुधार के लिए मॉडलों पर प्रयोगों का अभिकलन करना।

(च) चयनित सूक्ष्म जलसंभरों के लिए भूमि उपयोग प्रबन्धन योजना अभिकल्पित करना।

(छ) उपयुक्त वृक्ष प्रजातियों का सूत्रपात करके फसल उत्पादकता में सुधार करना।

(ज) अनुसंधान निष्कर्षो पर आधारित प्रदर्शन भूखण्ड स्थापित करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

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

परिणाम/उपलब्धियां :

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

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

क्र०सं० : 10

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

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. एस. मोहन

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

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1998

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2003

परियोजना लागत : रूपये 1.88 लाख

उद्देश्य :

(क) कृषि वानिकी प्रणाली में सागौन और कैज्वारिना के शुष्क पदार्थ उत्पादन (आर्थिक उत्पादन सहित) का अध्ययन करना।

(ख) कृषि वानिकी में सागौन और कैज्वारिना खेती की अर्थव्यवस्था संबंधी गणना करना।

(ग) कृषि मृदाओं पर सागौन तथा कैज्वारिना खेती के प्रभाव का अध्ययन करना।

(घ) वृक्ष और कृषि फसल में पोषक गतिकी का अध्ययन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

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

परिणाम / उपलब्धियां :

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

क्र०सं० : 11

परियोजना पहचान सं० : आई.एफ.जी.टी.बी. / एफ.पी.ए.एफ. / आर.पी. 23 / 37 / -भा.वा.अ.शि.प.

प्रधान अन्वेषक का नाम : सी. भुवनेश्वर

परियोजना का शीर्षक : स्थल कारकों और वृद्धि पैरामीटरों में विभिन्नता के संबंध में सागौन के काष्ठ गुणों पर अध्ययन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1998

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2001

परियोजना लागत : रूपये 1.16 लाख

उद्देश्य :

(क) सागौन के काष्ठ गुणों पर स्थल कारकों के प्रभाव का अध्ययन करना।

(ख) वृद्धि पैरामीटरों के संबंध में सागौन के काष्ठ गुणों का अध्ययन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

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

(क) आयु और अन्य वृद्धि पैरामीटर्स

(ख) मृदीय जलवायवीय कारक

परिणाम / उपलब्धियां :

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

क्र०सं० : 12

परियोजना पहचान सं० : आई.एफ.जी.टी.बी. / एफ.पी.ए.एफ. / आर.पी. 24 / 37 / -भा.वा.अ.शि.प.

प्रधान अन्वेषक का नाम : श्याम विश्वनाथ

परियोजना का शीर्षक : सतत् आर्थिक प्राप्तियों के लिए कृषि वानिकी में कैज्वारिना इक्विसिटिफोलिया का प्रबन्धन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1998

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2003

परियोजना लागत : रूपये 1.1 लाख

उद्देश्य :

(क) वृक्ष और कृषि फसलों की उत्पादकता के अनुकूलतम बनाने के लिए वृक्ष छत्र का प्रबन्ध करना।

(ख) वृक्षों और फसलों की उत्पादकता के संबंध में कैज्वारिना के जड़ वितरण का प्रबंध करना।

(ग) कृषि वानिकी में कृषि फसलों की वृद्धि और उपज पर कैज्वारिना के प्रभाव का अध्ययन करना।

(घ) आर्थिक प्राप्तियों को अधिकतम करने के लिए उपयुक्त घनत्व, अन्तरालन, छंटाई सारणी का पता लगाना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

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

परिणाम/उपलब्धियां :

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

क्र०सं० : 13

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

उद्देश्य :

(क) अधिकतम अंकुरण प्राप्त करने के लिए पूर्वोपचार आवश्यकता की गणना करना।

(ख) अंकुरणक्षमता में स्रोत से स्रोत विभिन्नता का अध्ययन करना।

(ग) बीजों में संचालित प्रसुप्ति क्रिया पद्धति का अध्ययन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

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

परिणाम/उपलब्धियां :

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

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

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

क्र०सं० : 14

परियोजना पहचान सं०	: आई.एफ.जी.टी.बी./एस.टी./आर.पी. 17/37/-भा.वा.अ.शि.प.
प्रधान अन्वेषक का नाम	: वी. शिवकुमार
परियोजना का शीर्षक	: व्यापारिक रूप से महत्वपूर्ण वन औषधीय पादपों के लिए बीज संचालन प्रक्रियाओं का मानकीकरण।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	: 1997
समापन का लक्ष्य वर्ष	: 2003
परियोजना लागत	: रूपये 13.20 लाख

उद्देश्य :

(क) सबसे कम महत्वपूर्ण व्यापारिक रूप से विदोहित प्रजातियों की पहचान करना।

(ख) फल/बीजों के परिपक्वन और फसल की ऋतुजैविकी का अध्ययन करना।

(ग) सर्वोत्तम निस्सारण प्रक्रिया और अंकुण के लिए पूर्वोपचार आवश्यकता का मूल्यांकन करना।

(घ) अनुकूलतम भण्डारण अवस्था का मानकीकरण करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

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

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

परिणाम / उपलब्धियां :

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

क्र०सं० : 15

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

उद्‌देश्य :

(क) बीजों के दीर्घायु पर बीजों की प्रारम्भिक अवस्था (जैसे बीज परिपक्वता, यांत्रिक क्षति और नमी मात्रा) के प्रभाव का आंकलन करना।

(ख) बीजों की दीर्घायु के साथ सम्बद्ध जैव-रासायनिक परिवर्तनों का निर्धारण करना।

(ग) बीजों की दीर्घायु पर भण्डारण पात्र में विभिन्न वातावरणीय गैसीय संघटकों के प्रभाव का पता लगाना।

(घ) बीजों के दीर्घायु पर बीज नमी मात्रा के प्रभाव का आंकलन करना।

(ङ) बीज दीर्घायु पर तापमान के प्रभाव का निर्धारण करना।

(च) विभिन्न भण्डारण विधियों और पात्रों में बीजों की दीर्घायु का पता लगाना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

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

परिणाम/उपलब्धियां :

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

अन्य गतिविधियां

बीज बैंक का अनुरक्षण

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

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

ऐजैडिरैक्टा इंडिका के अन्तर्राष्ट्रीय उद्गमस्थल परीक्षण का अनुरक्षण

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

क्र०सं० : 16

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

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1993

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2004

परियोजना लागत : रूपये 60.00 लाख

उद्देश्य :

(क) नाशीजीव आक्रमण, विशेषकर महामारी उत्पीड़न, की अवस्थाओं में प्रतिरोधी एकलों अथवा उपजातियों की खोज के लिए सर्वेक्षण।

(ख) प्रतिरोध को प्रानुकूलित करने वाले आधारभूत कारकों का निर्धारण करना और दाय योग्य प्रतिरोधी विशेषकों की पहचान करना।

(ग) प्रतिरोधी उद्गमस्थलों/सन्ततियों/कैन्डिडेट अथवा एकलों का प्रारम्भिक चयन।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

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

परिणाम/उपलब्धियां :

कैज्वारिना इक्विसिटिफोलिया

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

ऐल्बिजिया लैबेक

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

'सलेम' बीज स्रोतों में उच्च कार्बोहाइड्रेट और एमिनों एसिड मात्रा तथा 'पुडुकोट्टाई' बीज स्रोत में निम्न कार्बोहाइड्रेट और एमिनों एसिड की मात्रा है।

क्र०सं० : 17

परियोजना पहचान सं०	: आई.एफ.जी.टी.बी. / एफ.पी. / आर.पी. 32 / 37 / - फ्रीप
प्रधान अन्वेषक का नाम	: डा. ए. बालू
परियोजना का शीर्षक	: सागौन, यूकेलिप्टस और कैज्वारिना के नाशीजीव / रोग प्रतिरोधी समरूपों का चयन।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	: 1997
समापन का लक्ष्य वर्ष	: 2002
परियोजना लागत	: रूपये 5.00 लाख

उद्देश्य :

(क) मुख्य नाशिकीटों / रोगों के प्रति प्रतिरोधी लक्षित वृक्ष प्रजातियों के क्लोनों / सन्ततियों / उद्गमस्थलों की जांच और पहचान करना।

(ख) कीट / रोग पादप पारस्परिक क्रिया (भौतिक और रासायनिक) और पर्यावरणीय कारकों का विश्लेषण करके अवास्तविक और वास्तविक प्रतिरोध का अन्तर करना।

(ग) वृक्ष सुधार कार्यक्रम के लिए प्रतिरोधी कैन्डिडेटों का प्रारम्भिक चयन।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्त्व :

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

परिणाम / उपलब्धियां :

सागौन

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

यूकेलिप्टस

पनामपल्ली में उगाए गए सन्तति परीक्षण एवं पौध बीजोद्यान में उद्गमस्थल, गिलबर्ट रिवर, ईमू के. पेटफोर्ड, कैनेडी रिवर और मोरहैड आर केप यार्क से संबंधित खास कैन्डिडेट धन वृक्षों के कुल या तो अनाक्रमाणित के रहे अथवा छाल संभरक भृंग सीलोस्ट्रीना स्केब्रेटर के प्रति निम्न अतिसंवेदनशीलता का प्रदर्शन किया। बाद में छाल संभरक भृंग सी. स्केब्रेटर का कोई प्रभाव नहीं देखा गया। पुडुकोट्टाई एवं पांडिचेरी में लगाए गए यूकेलिप्टस टेरेटिकॉर्निस के सन्तति परीक्षण एवं पौध बीजोद्यान में प्रमुख नाशीजीवों का कोई प्रभाव नहीं खोजा जा सका।

कैज्वारिना

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

रोग प्रतिरोध :

कैज्वारिना

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

क्र०सं० : 18

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

प्रधान अन्वेषक का नाम : एस. श्रवणन

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

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1997

समापन का लक्ष्य वर्ष : मार्च, 2001

परियोजना लागत : रूपये 7.50 लाख

उद्देश्य :

(क) तमिलनाडु की विभिन्न कृषि-जलवायवीय क्षेत्रों के तहत सागौन रोपणों के वृद्धि पैटर्न का अध्ययन करना।

(ख) समग्र उत्पान में अन्तरालन और संवर्धनिक संक्रियाओं के प्रभाव का अध्ययन करना।

(ग) काष्ठ गुणवत्ता पर सिंचाई प्रभाव का अध्ययन करना।

(घ) अनुकूलतम उपज प्राप्त करने के लिए अध्ययन क्षेत्र में जलवायुवीय और मृदीय कारकों का अध्ययन करना।

(ङ) ग्रामीण समुदाय पर सामाजिक-आर्थिक स्तर पर सागौन कृषि के प्रभाव का अध्ययन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

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

परिणाम/उपलब्धियां :

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

क्र०सं० : 19

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

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. राजा सूगूना सेकर

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

परियोजना शुरू होने का वर्ष : मार्च, 1997

समापन का लक्ष्य वर्ष : दिसम्बर, 2000

परियोजना लागत : रूपये 11.50 लाख

उद्देश्य :

(क) चयनित क्षेत्रों में कुछ महत्वमूर्ण औषधीय पादपों का अध्ययन और अभिलेखन करना।

(ख) पैकेजों को उपलब्ध कराकर खेती के लिए औषधीय पादप के महत्व के बारे में जनजाति और स्थानीय लोगों में जागरूकता सृजित करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

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

परिणाम/उपलब्धियां :

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

क्र०सं० : 20

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

प्रधान अन्वेषक का नाम : के सिदप्पा

परियोजना का शीर्षक : रोपण स्टॉक सुधार कार्यक्रम।

संघटक :
- बीज उत्पादन क्षेत्र
- पौध बीजोद्यान
- क्लोनीय बीजोद्यान
- गुणन उद्यान
- आदर्श पौधशाला और
- बीज फसल काटना, संचालन, परीक्षण और भण्डारण

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1994

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

परियोजना लागत : रूपये 139.00 लाख

उद्देश्य :

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

(ख) कैन्डिडेट धन वृक्षों का चयन करके क्लोनीय समुच्चयों का उपयोग करके कुल 13 हैक्टेयर में कैज्वारिना इक्विसिटिफोलिया, यूकेलिप्टस प्रजाति और टैक्टोना ग्रैन्डिस के कायिक गुणन उद्यान की स्थापना करना।

(ग) परियोजना में गुणवत्ता पौध उत्पादन के लिए जड़ ट्रेनर के उपयोग के साथ-साथ कायिक लाख पादपिकाओं (कायिक प्रवर्ध्यों सहित) की उत्पादन क्षमता के साथ एक आदर्श पौधशाला सुविधा की स्थापना पर विचार किया गया है, ताकि यह विभिन्न उपभोक्ता एजेन्सियों उदा० - राज्य वन विभाग, वन विकास निगम, गैर-सरकारी संगठनों, रोपण कम्पनियों के कर्मचारी और किसानों को प्रदर्शन एवं प्रशिक्षण प्रदान करने के लिए उत्कृष्टता केन्द्र के रूप में कार्य कर सके।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

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

परिणाम/उपलब्धियां :

बीज उत्पादन क्षेत्र

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

क्लोनीय बीजोद्यान

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

पौध बीजोद्यान

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

कायिक गुणन उद्यान

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

आर्थिक पौधशाला

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

बीज फसल काटना, संचालन, परीक्षण और भण्डारण

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

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

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

वर्ष 1999-2000 के दौरान शुरू की गई नई परियोजनाएं

क्र०सं० : 1

परियोजना पहचान सं०	: आई.एफ.जी.टी.बी. /पी.टी.बी. /आर.पी. 7 /37 /2000 /डी.बी.टी. [आई.एफ.जी.टी.बी. /पी.बी.टी. /आर.पी. /3 /7 /61 /(24)]
प्रधान अन्वेषक का नाम	: डा. के. गुरूमूर्ति
परियोजना का शीर्षक	: यूकेलिप्टस और कैज्वारिना के व्यापारिक क्लोनों की फिंगर प्रिन्टिंग।
समापन का लक्ष्य वर्ष	: 2003
परियोजना लागत	: रूपये 27.58 लाख

उद्देश्य :

क्लोनों की फिंगर प्रिन्टिंग के लिए तकनीकों का विकास करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

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

परिणाम /उपलब्धियां :

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

क्र०सं० : 2

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

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

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2005

परियोजना लागत : रूपये 67.35 लाख

उद्देश्य :

(क) ट्रान्सजीन अभिव्यक्ति के आण्विक विश्लेषण और कृषि जीवाणु मध्यस्थ ज़ीन हस्तान्तरण का उपयोग करके यूकेलिप्टस टेरेटिकॉर्निस और कैज्वारिना इक्विसिटिफोलिया के नियमित रूपान्तरण के लिए एक मानक प्रोटोकाल का विकास करना।

(ख) पी 5 सी.एस. जीन के साथ यूकेलिप्टस टेरेटिकॉर्निस और कैज्वारिना इक्विसिटिफोलिया का रूपान्तरण करना तथा जी.यू.एस. जांचों, पी.सी.आर. और दक्षिणी सोख्ता का उपयोग करके जीन हस्तान्तरण सुनिश्चित करना।

(ग) आर 1 पादपों को उगाना और लवणता के प्रति इनकी सहनशीलता का मूल्यांकन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

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

परिणाम/उपलब्धियां :

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

क्र०सं० : 3

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

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

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

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2005

परियोजना लागत : रूपये 41.41 लाख

उद्देश्य :

(क) शारीरिकीय, आकारिकीय और जीवमितिय अभिलक्षणों पर आधारित वन आनुवंशिक एवं वृक्ष प्रजनन संस्थान द्वारा एकत्रित कैज्वारिना, यूकेलिप्टस और सागौन के क्लोनों को श्रेणीकृत करना।

(ख) शारीरिकीय पैरामीटरों के सन्दर्भ में कलमों और बीजों से उपयोग किए गए रोपण के तुलनात्मक प्रदर्शन का अध्ययन करना।

(ग) आण्विक स्तर पर किशोर और वयस्क पदार्थो के ऊतक अभिलक्षणों का निर्धारण करना।

(घ) कैज्वारिना के क्लोनों में लिंग अभिव्यक्ति में परिवर्तन की क्रिया पद्धति की जांच करना।

(ङ) दबाव उपपचयजों के स्तरों को नापकर दबाव सहय क्लानों की पहचान करना।

(च) किशोर वयस्क पारस्परिक संबंध स्थापित करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

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

परिणाम/उपलब्धियां :

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

क्र०सं० : 4

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

प्रधान अन्वेषक का नाम : मिस मधुमिता घोष

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

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2005

परियोजना लागत : रूपये 37.53 लाख

उद्देश्य :

(क) ट्राईकोस्पोरियम वेसिकूलोसम के विरूद्ध कवकीरोधी प्रोटीनों की पहचान, शोधन और आंशिक लक्षणवर्णन।

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

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

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

परिणाम/उपलब्धियां :

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

क्र०सं० : 5

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

प्रधान अन्वेषक का नाम : मुरलीधर राव

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

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2003

परियोजना लागत : रूपये 11.65 लाख

उद्देश्य :

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

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

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

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

परिणाम/उपलब्धियां :

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

क्र०सं० : 6

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

प्रधान अन्वेषक का नाम : सिदप्पा

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

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2005

परियोजना लागत : रूपये 12.00 लाख

उद्देश्य :

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

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

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

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

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

परिणाम/उपलब्धियां :

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

क्र०सं० : 7

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

उद्देश्य :

(क) भारत के दक्षिणी राज्यों के बीज स्रोतों का मूल्यांकन।

(ख) उच्च फल उत्पादन वाले वृक्षों का चयन।

(ग) क्लोनीय रोपण के लिए उपयुक्त कायिक प्रवर्धन विधि का विकास और क्लोनीय बीजोद्यानों की स्थापना ।

(घ) पुष्पण और फलन की ऋतुजैविकी पर अध्ययन।

(ङ) नीम बीजों के मध्यम और दीर्घ कालीन भण्डारण पर अध्ययन।

(च) विभिन्न स्रोतों में नीम बीजों के रासायनिक संघटक का मूल्यांकन।

(छ) नीम की खेती के लिए प्रौद्योगिकी पैकेज का विकास करना।

(ज) नीम खेती पर प्रौद्योगिकी के हस्तान्तरण के लिए आदर्श गांव का विकास करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

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

परिणाम/उपलब्धियां :

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

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

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

क्र०सं० : 8

परियोजना पहचान सं०	: आई.एफ.जी.टी.बी./बायो/आर.पी. 33/37/2000/ भा.वा.अ.शि.प. [आई.एफ.जी.टी.बी./बायो/आर.पी. 2/6/61/(17)]
प्रधान अन्वेषक का नाम	: मिस मनिषा थपलियाल
परियोजना का शीर्षक	: तमिलनाडु, केरल और अण्डमान की कुछ संकटापन्न और स्थानिक पादपों का संरक्षण (औषधीय पादपों सहित हिमपरिरक्षण सहित)
समापन का लक्ष्य वर्ष	: 2004-2005
परियोजना लागत	: रूपये 34.06 लाख

उद्देश्य :

(क) तमिलनाडु, केरल और अण्मान के पश्चिमी घाटों की लाल सूचीबद्ध पादपों की गणनात्मक सूची तैयार करना।

(ख) बंजर भूमि में आर.ई.टी. पादपों का विभिन्न आबादियों का सर्वेक्षण और आकारिकीय लक्षणों का अभिलेखन करना।

(ग) क्षेत्र में इन पादपों की ऋतुजैविकी पर आवर्ती प्रेक्षण लेना।

(घ) अध्ययनों और जननदृव्य संग्रहण के लिए पादप पदार्थो को एकत्र करना।

(ङ) कुछ चयनित आर.ई.टी. प्रजातियों के लिए स्व-स्थाने तथा पर-स्थाने संरक्षण कार्यक्रमों का विकास करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

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

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

परिणाम/उपलब्धियां :

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

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

क्र०सं० : 9

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

प्रधान अन्वेषक का नाम : एस. एस आर. बैनेट

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

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2004

परियोजना लागत : रूपये 36.00 लाख

उद्देश्य :

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

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

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

परिणाम/उपलब्धियां :

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

पादप प्रजातियां इस प्रकार हैं :

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

विस्तार

सृजित सुविधाएं और प्रदत्त सेवाएं

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

- सितम्बर से दिसम्बर, 1999 के दौरान एसोसिएटेड कम्पनीज लिमिटेड, मदुक्कराई, तमिलनाडु को क्वार्टज बालू ढेर के वनीकरण पर परामर्शी सेवाएं दी गई।

- निर्यात किए जाने वाले पादपों और पादप उत्पादों की जांच की गई और विभिन्न संगठनों/व्यक्तियों को 88 पादप स्वच्छता प्रमाणपत्र जारी किए गए। इससे कुल रूपये 8,800.00 का राजस्व प्राप्त किया गया।

- प्रभार आधार पर अन्य संस्थानों एवं व्यक्तियों से प्राप्त कीट विज्ञानीय/रोग विज्ञानीय/जैव उर्वरक महत्व के विभिन्न अनुसंधान नमूनों के विश्लेषण में वैज्ञानिकों एवं कर्मचारियों द्वारा सेवाएं प्रदान की गई।

वीडियों फिल्में-दिया गया समय और अर्जित राजस्व

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

प्रौद्योगिकी हस्तान्तरण

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

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

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

प्रदर्शनी, किसान मेला आदि

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

किसान मेला

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

क्षेत्र प्रदर्शन

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

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

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

प्रदर्शन रोपण

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

सेमिनार, कार्यशालाएं :

वन आनुवाशिकी एवं वृक्ष प्रजनन संस्थान द्वारा आयोजित

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

संस्थान द्वारा प्रकाशित प्रकाशन और विस्तार साहित्य

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

ब्राशुअर्स

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

वर्ष 1999-2000 के लिए वित्तीय विवरण

I योजना			
क्र.सं.	उप-शीर्ष		व्यय (रू० लाख में)
1.	(क)	राजस्व व्यय	
		(i) अनुसंधान	107.35
		(ii) प्रशासनिक सहायता	16.00
		(iii) कार्यालय व्यय (आर)	29.00
		(iv) कार्यालय व्यय (ए)	11.00
		(v) यात्रा व्यय (आर)	4.00
		(vi) यात्रा व्यय (ए)	0.50
		(vii) प्रकाशन	0.50
		(viii) सामग्री एवं आपूर्तियां (प्रयोगशा.सी)	0.50
		(ix) गौण कार्य	20.00
		राजस्व व्यय 'क' का योग	**188.85**
	(ख)	ऋण और अग्रिम	
		(i) ऋण अग्रिम (वाहन)	2.00
		(ii) गृह निर्माण अग्रिम	5.00
		'ख' का योग	**7.00**
	(ग)	पूंजीगत्त व्यय	
		(i) भवन व सड़कें	-
		(ii) उपकरण, पुस्तकालय पुस्तकें	-
		(iii) गाड़ियां	-
		'ग' का योग	-
		क+ख+ग (योजना) का कुल योग	**195.85**
II गैर-योजना			
1.	(क)	राजस्व व्यय	
		(i) अनुसंधान	19.00
		(ii) प्रशासनिक सहायता (वेतन)	57.00
		गैर-योजना का योग	**76.00**
		योजना+गैर-योजना का योग	**217.85**

III निर्धारित परियोजना			
क्र.सं.	उप-शीर्ष		व्यय (रू० लाख में)
1.	क.	विश्व बैंक परियोजना	139.97
	ख.	यू०एन०डी०पी० परियोजना	1.95
	ग.	नाबार्ड परियोजना	0.56
	घ.	फोर्टिप	0.21
	ङ	एफ.डी.सी.एम.	2.13
	च.	व.अ.स. परामर्श	1.60
	छ.	के.एफ.डी.सी.	0.09
	ज.	नोवोउ	2.73
	झ.	बायो-टैक	0.17
	ञ.	ए.पी.एफ.डी.सी.	3.86
	ट.	शान्ति आश्रम	0.61
	'क' से 'ट' निर्धारित परियोजना का कुल योग		153.88

अध्याय-6

काष्ठ विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, बंगलौर

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

1999-2000 के दौरान पूरी की गई परियोजनाएं

क्र०सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी.ओ.सी.-4

परियोजना पहचान सं० : डब्ल्यू.एस.पी.-1

प्रधान अन्वेषक का नाम : पंकज के. अग्रवाल

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

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1997

परियोजना लागत : रूपये 9.5 लाख

उद्देश्य :

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

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

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

परिणाम/उपलब्धियां :

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

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

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

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

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

क्र०सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी.ओ.सी.-6

परियोजना पहचान सं० : डब्ल्यू.एस.पी.-3

प्रधान अन्वेषक का नाम : के.के. पाण्डे

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

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1997

परियोजना लागत : रूपये 50.00 लाख

उद्देश्य :

(क) अपक्षयन कारकों के साथ काष्ठ और इसके संघटकों की पारस्परिक क्रिया का अध्ययन करना।

(ख) वाह्य अनावरण के तहत काष्ठ की सतह सुरक्षा में रासायनिक पूर्वोपचारों के प्रभाव का मूल्यांकन।

(ग) काष्ठ सतह पर पेन्ट लेपनों के जीवन काल को बढ़ाना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

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

परिणाम/उपलब्धियां :

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

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

क्र०सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी.-7

परियोजना पहचान सं० : डब्ल्यू.एस.पी.-4

प्रधान अन्वेषक का नाम : एस.एस. चौहान

परियोजना का शीर्षक : काष्ठ का रासायनिक परिष्करण।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1997

परियोजना लागत : रूपये 13 लाख

उद्देश्य :

(क) विशिष्ट अन्त्य उपयोग आवश्यकताओं यथा-विमीय स्थायित्व, जल निकर्षक और जैविकीय प्रतिरोध के लिए काष्ठ के रासायनिक परिष्करण की लागत-प्रभावी तकनीक का विकास करना।

(ख) काष्ठ अपशिष्टों, बुरादा और द्वितीयक प्रकाष्ठों के ज्यादा सक्षम तरीके से उपयोग के लिए काष्ठ में उष्मासुनम्यता और विलेयता जैसे नवीन गुण प्रदान करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

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

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

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

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

परिणाम/उपलब्धियां :

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

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

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

क्र०सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी.ओ.सी.-8

परियोजना पहचान सं० : डब्ल्यू.एस.पी.-5

प्रधान अन्वेषक का नाम : एम. नागराज शर्मा

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

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1997

परियोजना लागत : रूपये 7 लाख

उद्देश्य :

(क) परिरक्षकों की क्षमता का अध्ययन करना।

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

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

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

परिणाम/उपलब्धियां :

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

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

क्र०सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी.ओ.सी.-9

परियोजना पहचान सं० : डब्ल्यू.एस.पी.-6

प्रधान अन्वेषक का नाम : एम. नागराज शर्मा

परियोजना का शीर्षक : काष्ठ परिरक्षकों का पर्यावरणीय प्रभाव।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1997

परियोजना लागत : रूपये 7.75 लाख

उद्देश्य :

(क) उपचारित काष्ठ में परिरक्षक रसायनों के स्थिरीकारक गुणों का अध्ययन।

(ख) परिरक्षक उपयोगों के कारण पर्यावरणीय संदूषण का नियंत्रण।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

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

परिणाम/उपलब्धियां :

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

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

क्र०सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी.ओ.सी.-10

परियोजना पहचान सं० : डब्ल्यू.एस.पी.-7

प्रधान अन्वेषक का नाम : अजय करमारकर

परियोजना का शीर्षक : तापसुमम्य सम्मिश्र में काष्ठ रेशा।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1997

परियोजना लागत : रूपये 14 लाख

उद्देश्य :

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

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

(ग) लिग्नोसेलूलोसिक पदार्थो का प्रभावी उपयोजन और प्लास्टिकों में जैवनिम्नीकरणीयता प्रदान करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

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

परिणाम/उपलब्धियां :

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

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

(ख) रेशा उपचार और लक्षण वर्णन

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

(ग) संग्रथित तैयार करना

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

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

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

क्र०सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी.ओ.सी. - 11

परियोजना पहचान सं०	: डब्ल्यू.एस.पी.-8
प्रधान अन्वेषक का नाम	: ए. के. अनन्थनारायण
परियोजना का शीर्षक	: क्लेदन एवं शुष्कन के पुनरावृत्त चक्रों के प्रभाव।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	: 1998
परियोजना लागत	: रूपये 11 लाख

उद्देश्य :

(क) भौतिक गुणों, सतह अभिलक्षणों और यांत्रिक निम्नीकरण पर उपचारित प्रकाष्ठों के क्लेदन और शुष्कन के पुनरावृत्त चक्रों के प्रभाव।

(ख) उपचारित काष्ठ की अवशोषण दर और संबंधित व्यवहार।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

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

परिणाम/उपलब्धियां :

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

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

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

क्र०सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी.ओ.सी.-13

परियोजना पहचान सं० : सी.एफ.पी.-001

प्रधान अन्वेषक का नाम : के. एस. त्यागराजन

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

परियोजना शुरू होने का वर्ष : अप्रैल, 1998

परियोजना लागत : रूपये 5.00 लाख

उद्देश्य :

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

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

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

परिणाम/उपलब्धियां :

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

क्र०सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी.ओ.सी.-14

परियोजना पहचान सं० : सी.एफ.पी.-002

प्रधान अन्वेषक का नाम : के. एस. त्यागराजन

परियोजना का शीर्षक : मैकिलस मैक्रान्था का पादप रासायनिक अन्वेषण।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : अप्रैल, 1997

परियोजना लागत : रूपये 5.22 लाख

उद्देश्य :

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

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

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

परिणाम/उपलब्धियां :

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

क्र०सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी.ओ.सी.-15

परियोजना पहचान सं० : सी.एफ.पी.-003

प्रधान अन्वेषक का नाम : के. एस. त्यागराजन

परियोजना का शीर्षक : लाल चन्दन काष्ठ पर अध्ययन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : अप्रैल, 1997

परियोजना लागत : रूपये 5.00 लाख

उद्देश्य :

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

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

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

परिणाम/उपलब्धियां :

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

क्र०सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी.ओ.सी.-16

परियोजना पहचान सं०	: सी.एफ.पी.-004
प्रधान अन्वेषक का नाम	: के. एच. शंकरनारायण
परियोजना का शीर्षक	: जीवनाशी और भेषज गुण विज्ञानीय क्रिया के यौगिकों की तैयारी और जांच-क्रीओसोट के भाप और गैर-भाप वाष्पशील संघटकों पर रासायनिक जांच और इनके जीवनाशी प्रभाव का परीक्षण करना।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	: अप्रैल, 1997
परियोजना लागत	: रूपये 5.07 लाख

उद्देश्य :

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

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

प्राकृतिक स्रोतों से पर्यावरणीय अनुकूल जीवनाशी यौगिक उपलब्ध होंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

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

क्र०सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी.ओ.सी.-17

परियोजना पहचान सं०	: सी.एफ.पी.-005
प्रधान अन्वेषक का नाम	: के. एच. शंकरनारायण
परियोजना का शीर्षक	: टेरोकार्पस मार्शुपियम काष्ठ पर रासायनिक और उपयोजन अध्ययन।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	: अप्रैल, 1997
परियोजना लागत	: रूपये 5.90 लाख

उद्देश्य :

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

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

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

परिणाम/उपलब्धियां :

रासायनिक उपचार, उदा० (i) $CuSO_4+K_2Cr_2O_7$, (ii) $ZnCl_2+CuCl_2+K_2Cr_2O_7$ और CrO_3, टेरोकार्पस मार्शुपियम के काष्ठ से जल विलेय रंजन पदार्थ के विक्षालन को रोकने में प्रभावी हैं।

क्र०सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी.ओ.सी.-18

परियोजना पहचान सं०	: डब्ल्यू.बी.डी.-ई.एन.टी.-3
प्रधान अन्वेषक का नाम	: डा. ओ. के. रामादेवी
परियोजना का शीर्षक	: पौधशाला रोपणों के और प्राकृतिक वनों के नाशिकीटों का अध्ययन और उनका नियंत्रण।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	: 1997
परियोजना लागत	: रूपये 7.29 लाख

उद्देश्य :

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

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

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

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

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

परिणाम/उपलब्धियां :

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

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

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

क्र०सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी.ओ.सी.-19

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

प्रधान अन्वेषक का नाम : एच. सी. नागवेणी

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

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1997

परियोजना लागत : रूपये 6.44 लाख

उद्देश्य :

(क) अज्ञात प्रकाष्ठों के प्राकृतिक टिकाऊपन का मूल्यांकन।

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

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

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

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

परिणाम/उपलब्धियां :

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

क्र०सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी.ओ.सी. - 20

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

प्रधान अन्वेषक का नाम : एच. सी. नागवेणी

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

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1996

परियोजना लागत : रूपये 6.43 लाख

उद्‌देश्य :

(क) वन पौधशालाओं और रोपणों में रोगों और इनकी मौसमीय प्राप्ति का अध्ययन करना।

(ख) रोग निरोधी और नियंत्रण उपायों को अपनाकर रोगों के विरूद्ध पौधशालाओं और रोपणों मे वानिकी पौधों की सुरक्षा।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

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

परिणाम/उपलब्धियां :

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

क्र०सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी.ओ.सी.-21

परियोजना पहचान सं०	: डब्ल्यू.बी.डी.-मैरीन-1
प्रधान अन्वेषक का नाम	: डा. के. एस. राव
परियोजना का शीर्षक	: समुद्री अवस्थाओं के अन्तर्गत जैवअवनति के विरूद्ध विभिन्न प्रकाष्ठ एवं प्रकाष्ठ उत्पादों के टिकाऊपन पर अध्ययन।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	: 1997
परियोजना लागत	: रूपये 12.81 लाख

उद्देश्य :

(क) समुद्री काष्ठ वेधक एवं दूषणकारी जीवों की प्राप्ति, वितरण, पारिस्थितिकी एवं जैविकी में अस्थिरताओं पर दीर्घकालीन प्रेक्षण।

(ख) भारतीय प्रकाष्ठों की विभिन्न प्रजातियों एवं विभिन्न पैनल उत्पादों के प्राकृतिक टिकाऊपन का मूल्यांकन करना।

(ग) प्रकाष्ठों के टिकाऊपन को बढ़ाने में काष्ठ परिरक्षकों के प्रभाव का मूल्यांकन करना।

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

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

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

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

परिणाम/उपलब्धिया :

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

विशाखापट्टनम बन्दरगाह में जनवरी, 2000 के महीने के दौरान पांच अब तक अपरीक्षित प्रजातियों यथा-एक्रस सेपोटा, बुकानेनिया एक्सिलेरिस, इलीओकार्पस रीकूर्वेटस, स्टीरीओस्पर्मम चीलोनॉइडस और राइटिया टिंक्टोरिया के प्राकृतिक टिकाऊपन पर परीक्षण शुरू किए गए।

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

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

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

क्र०सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी.ओ.सी.-22

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

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

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

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1997

परियोजना लागत : रूपये 16.33 लाख

उद्देश्य :

(क) गोवा, कर्नाटक और अरूणाचल प्रदेश की कच्छ वनस्पतियों में समुद्री वेधकों, परिदूषकों, कवक तथा सम्बद्ध जीव की प्राप्ति, वितरण, वर्गीकरण पारिस्थितिकी और जैविकी का अध्ययन करना।

(ख) तटवर्ती क्षेत्र वनस्पति के कीट वेधकों और निष्पत्रकों का अध्ययन करना।

(ग) सजीव कच्छ वनस्पति में समुद्री काष्ठ-उत्पीड़न जीवों द्वारा उत्पन्न क्षति की सीमा और परपोषी विशिष्टता का भी मूल्यांकन करना।

(घ) इस संकटापन्न पारितंत्रों के प्रभावी वनीकरण और प्रबन्धन के लिए पौधों सहित कच्छ वनस्पति में क्षति कम करने के लिए उपाय सुझाना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

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

परिणाम/उपलब्धियां :

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

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

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

वर्ष 1999-2000 के दौरान जारी पुरानी परियोजनाएं

क्र०सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी.ओ.सी.-1

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

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

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

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

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

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

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

परियोजना शुरू होने का वर्ष : अप्रैल, 1996

समापन का लक्ष्य वर्ष : मार्च, 2001

परियोजना लागत : रूपये 18.19 लाख

उद्देश्य :

(क) प्रकाष्ठ की पहचान, काष्ठ गुणवत्ता के मूल्यांकन पर विशेष जोर देते हुए काष्ठ की शारीरिक संरचना का अध्ययन करना।

(ख) कम ज्ञात और रोपण में उगे प्रकाष्ठ के भौतिक और सन्धारी गुणों का अध्ययन और विभिन्न अन्त्य उपयोगों का वर्गीकरण करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

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

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

परिणाम/उपलब्धियां :

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

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

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

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

क्र०सं० : **आई.डब्ल्यू.एस.टी.ओ.सी.-2**

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

प्रधान अन्वेषक का नाम : टी. आर. हेमावथी

परियोजना का शीर्षक : कम्प्यूटर सहायता-प्राप्त काष्ठ पहचान।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : अप्रैल, 1995

समापन का लक्ष्य वर्ष : मार्च, 2002

परियोजना लागत : रूपये 25.07 लाख

उद्देश्य :

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

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

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

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

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

परिणाम/उपलब्धियां :

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

क्र०सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी.ओ.सी. - 3

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

उद्देश्य :

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

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

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

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

परिणाम/उपलब्धियां :

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

क्र०सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी.ओ.सी.-5

प्रधान अन्वेषक का नाम : एन. के. उप्रेती

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

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1997

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2000

परियोजना लागत : रूपये 13.8 लाख

उद्देश्य :

(क) अभिकल्प में संशोधन करके ग्रीन हाउस प्ररूप सौर शुष्कन आपाकों की क्षमता में सुधार करना।

(ख) प्रकाष्ठ के शुष्कन समय को घटाना।

(ग) छोटे पैमाने की आरामशीनों में सस्ते प्रकाष्ठ शुष्कन आपाक उपलब्ध कराना।

(घ) प्रकाष्ठ शुष्कन के लिए ऊर्जा के पर्यावरणीय अनुकूल वैकल्पिक स्रोत लोकप्रिय बनाना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

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

परिणाम/उपलब्धियां :

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

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

क्र०सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी.ओ.सी.-12

परियोजना पहचान सं० : डब्ल्यू.एस.पी.-9

प्रधान अन्वेषक का नाम : पी. नारायणप्पा

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

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1999

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2001

परियोजना लागत : रूपये 15.12 लाख

उद्देश्य :

(क) गैस पारगम्यता पर विभिन्न वाष्पन अवधियों के प्रभाव के मूल्यांकन करना।

(ख) पारगम्यता पर सालाना वृद्धि वलयों के प्रभाव का अध्ययन करना।

(ग) अक्षीय, अरीय और स्पर्शरेखीय दिशाओं में पारगम्यता विभिन्नताओं का मूल्यांकन करना और इन परिणामों की इसी प्रजाति के विभिन्न आयु समूह के साथ तुलना करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

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

परिणाम/उपलब्धियां :

परियोजना प्रगति पर है।

क्र०सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी.ओ.सी. - 23

परियोजना पहचान सं०	: डब्ल्यू.बी.डी.-पैथो-2
प्रधान अन्वेषक का नाम	: एच. सी. नागवेणी
परियोजना का शीर्षक	: स्थलीय अवस्थाओं के अन्तर्गत जलोढ़ परिरक्षकों और जैव सक्रिय पदार्थो की सहायता के साथ जैव अवनति का निमंत्रण।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	: 1997
समापन का लक्ष्य वर्ष	: 2005
परियोजना लागत	: रूपये 24.43 लाख

उद्देश्य :

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

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

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

परिणाम/उपलब्धियां :

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

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

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

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

क्र०सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी.ओ.सी.-24

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

प्रधान अन्वेषक का नाम : एच. सी. नागवेणी

परियोजना का शीर्षक : जैव उर्वरक पर अध्ययन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1995

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2004

परियोजना लागत : रूपये 28.23 लाख

उद्देश्य :

(क) वन वृक्षों के साथ सम्बद्ध विभिन्न वी.ए.एम. प्रजातियों की प्राप्ति के लिए सर्वेक्षण।

(ख) पादपों की वृद्धि सुधारने के लिए विभिन्न वी.ए.एम. और N_2 स्थिरीकरण जीवाणु के संयोजनों का उपयोग।

(ग) विभिन्न वृक्ष प्रजातियों पर विभिन्न जैवउर्वरकों के प्रभाव का अध्ययन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्त्व :

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

परिणाम/उपलब्धियां :

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

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

वर्ष 1999-2000 के दौरान शुरू की गई नयी परियोजनाएं

क्र०सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी.एन. - 1

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

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

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

परियोजना शुरू होने का वर्ष : अप्रैल, 1999

समापन का लक्ष्य वर्ष : मार्च, 2001

परियोजना लागत : रूपये 9.69 लाख

उद्देश्य :

(क) शारीरिक साथ ही साथ सामर्थ्य पैरामीटरों के संबंध में बम्बूसा अरून्डिनेसीया, डेन्ड्रोकैलामस स्ट्रिक्टस और स्यूडोआक्सिटीनेन्थीरा स्टॉकी की गुणवत्ता का मूल्यांकन करना।

(ख) आंकड़ा आधार सृजित करना और काष्ठ के विकल्प के रूप में विभिन्न उपयोगों के लिए संस्तुति करना।

(ग) आयु और स्थानों के संदर्थ में गुणों की विभिन्नता का अध्ययन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

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

परिणाम/उपलब्धियां :

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

क्र०सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी.एन.-2

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

प्रधान अन्वेषक का नाम : एस. आर. शुक्ला

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

परियोजना शुरू होने का वर्ष : अप्रैल, 1999

समापन का लक्ष्य वर्ष : मार्च, 2002

परियोजना लागत : रूपये 24.03 लाख

उद्देश्य :

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

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

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

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

परिणाम/उपलब्धियां :

कार्य प्रगति पर है।

क्र०सं० : **आई.डब्ल्यू.एस.टी.एन. -3**

परियोजना पहचान सं०	: आई.डब्ल्यू.एस.टी. 0013-डब्ल्यू.पी.यू. 013
प्रधान अन्वेषक का नाम	: एस. के. शर्मा
परियोजना का शीर्षक	: कॉपिस रोपण में उगी यूकेलिप्टस प्रजातियों के काष्ठ गुणों का संबंध।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	: अप्रैल, 1999
समापन का लक्ष्य वर्ष	: मार्च, 2002
परियोजना लागत	: रूपये 9.34 लाख

उद्देश्य :

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

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

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

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

परिणाम/उपलब्धियां :

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

क्र०सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी.एन.-4

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

प्रधान अन्वेषक का नाम : एस. आर. शुक्ला

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

परियोजना शुरू होने का वर्ष : अप्रैल, 1999

समापन का लक्ष्य वर्ष : मार्च, 2002

परियोजना लागत : रूपये 14.98 लाख

उद्देश्य :

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

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

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

परिणाम/उपलब्धियां :

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

क्र०सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी.एन.-5

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

प्रधान अन्वेषक का नाम : पी. कुमार

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

परियोजना शुरू होने का वर्ष : अप्रैल, 1999

समापन का लक्ष्य वर्ष : मार्च, 2001

परियोजना लागत : रूपये 9.20 लाख

उद्देश्य :

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

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

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

परिणाम/उपलब्धियां :

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

क्र०सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी.एन. - 6

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

प्रधान अन्वेषक का नाम : मुथुकृष्णनन

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

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1999

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2003

परियोजना लागत : रूपये 12.49 लाख

उद्देश्य :

(क) पैकिंग और दस्तकारी उद्योगों में प्रयुक्त काष्ठ पर प्रतिकूल प्रभाव डालने वाले नाशिकीटों की पहचान।

(ख) प्रमुख नाशीजीवों की जैव-पारिस्थितिकी, मौसमीय प्राप्ति, क्षति की सीमा और प्राकृतिक शत्रुओं पर अध्ययन करना।

(ग) उपयुक्त रोग निरोधक एवं अन्य नियत्रंण विधियों का अध्ययन और विकास करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

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

परिणाम/उपलब्धियां :

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

क्र०सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी.एन.-7

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

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. आर. सुन्दराज

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

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1999

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2003

परियोजना लागत : रुपये 15.57 लाख

उद्देश्य :

(क) कर्नाटक, आन्ध्र प्रदेश और गोवा में प्रकाष्ठ वृक्ष प्रजाति को ग्रस्त करने वाले दीमकों की प्राप्ति, वितरण और वर्गीकरण का अध्ययन करना।

(ख) प्रकाष्ठ की क्षति करने वाली दीमक प्राजातियों के संवर्धन का पोषण करना।

(ग) देशज/विदेशज वृक्ष प्रजातियों की, दीमकों के विरूद्ध उनके प्राकृतिक प्रतिरोध के लिए, जांच करने हेतु प्रयोगशाला परीक्षण सुविधाओं का विकास करना।

(घ) काष्ठ की क्षति करने वाली दीमकों के विरूद्ध कीटनाशियों/दीमकनाशियों और वनस्पतियों की क्षमता का मूल्यांकन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

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

परिणाम/उपलब्धियां :

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

विदेशी सहायता-प्राप्त परियोजनाएं

क्र०सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी.ई.पी.ए.-1

परियोजना पहचान सं० : 01 फ्रीप

प्रधान अन्वेषक का नाम : के. एस. त्यागराजन

परियोजना का शीर्षक : चन्दन पर अनुसंधान

परियोजना शुरू होने का वर्ष : सितम्बर, 1994

समापन का लक्ष्य वर्ष : दिसम्बर, 2000

परियोजना लागत : रूपये 24.95 लाख

उद्देश्य :

(क) गुणवत्ता पौधों के बहुमात्र उत्पादन के लिए जड़ ट्रेनर आधारित पौधशाला तकनीकों का मानकीकरण करना।

(ख) गुणवत्ता रोपण स्टॉक के पात्र बहुमात्र उत्पादन के लिए प्रोटोकाल का विकास।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

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

परिणाम/उपलब्धियां :

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

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

क्र०सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी.ई.पी.ए.-2

परियोजना पहचान सं० : 02 फ्रीप

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. आर. वी. राव और डा. टी. एस. राठौर

परियोजना का शीर्षक : वृक्ष सुधार।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : सितम्बर, 1994

समापन का लक्ष्य वर्ष : दिसम्बर, 2000

परियोजना लागत : रूपये 14.37 लाख

उद्देश्य :

(क) सन्तति परीक्षणों की स्थापना और मूल्यांकन करना।

(ख) सागौन के कायिक प्रवर्धन के लिए प्रोटोकाल का विकास करना।

(ग) सागौन में चयनित जीनप्ररूपों के लिए ऊतक संवर्धन प्रोटोकालों का विकास करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

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

परिणाम/उपलब्धियां :

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

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

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

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

क्र०सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी.ई.पी.ए.-3

परियोजना पहचान सं० : 03 फ्रीप

प्रधान अन्वेषक का नाम : के. वी. लक्ष्मण मूर्ति और डा. टी. एस. राठौर

परियोजना का शीर्षक : रोपण स्टॉक सुधार कार्यक्रम।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : सितम्बर, 1994

समापन का लक्ष्य वर्ष : दिसम्बर, 2001

परियोजना लागत : रूपये 110.10 लाख

उद्देश्य :

(क) सागौन, कैज्वारिना और यूकेलिप्टस के बीज उत्पादन क्षेत्र की स्थापना करना।

(ख) सागौन, चन्दन, कैज्वारिना, यूकेलिप्टस के पौध बीजोद्यान एवं सन्तति परीक्षण और क्लोनीय बीजोद्यान स्थापित करना।

(ग) सागौन, यूकेलिप्टस और बांस के कायिक गुणन उद्यान स्थापित करना।

(घ) एक आदर्श पौधशाला की स्थापना करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

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

परिणाम/उपलब्धियां :

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

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

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

क्र०सं० : आई.डब्ल्यू.एस.टी.ई.पी.ए.-4

परियोजना पहचान सं०	: डब्ल्यू.बी. फ्रीप-3
प्रधान अन्वेषक का नाम	: डा. के. एस. राव और पी. के. अग्रवाल
परियोजना का शीर्षक	: कैटामरैनों के लिए वैकल्पिक प्रकाष्ठ का उपयोग।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	: 1994
समापन का लक्ष्य वर्ष	: 2000
परियोजना लागत	: रूपये 22.92 लाख

उद्देश्य :

(क) कैटामरैन निर्माण के लिए वैकल्पिक प्रकाष्ठों का सुधार करके कैटामरैनों का सेवा काल बढ़ाना।

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

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

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

परिणाम/उपलब्धियां :

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

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

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

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

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

विस्तार

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

सृजित सुविधाएं और प्रदत्त सेवाएं

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

वीडियो फिल्म

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

प्रौद्योगिकी हस्तान्तरण

प्रशिक्षण

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

प्रदर्शनी

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

किसान मेला

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

क्षेत्र प्रदर्शन

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

सेमिनार, कार्यशालाएं आदि

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

वर्ष 1999-2000 के लिए वित्तीय विवरण

I योजना			
क्र.सं.	उप-शीर्ष		व्यय (रू० लाख में)
1.	क	राजस्व व्यय	
		1. अनुसंधान	91.96
		2. प्रशासनिक सहायता	62.45
		3. अन्य ब्योरा दें	
		राजस्व व्यय 'क' का योग	154.41
	ख	ऋण और अग्रिम	
		1. ऋण अग्रिम (वाहन)	2.00
		2. गृह निर्माण अग्रिम	0.73
		'ख' का योग	2.73
	ग	पूंजीगत व्यय	
		1. भवन व सड़कें	-
		2. उपकरण, पुस्तकालय पुस्तकें	1.62
		3. गाड़ियां	-
		4. अन्य ब्योरा दें	
		'ग' का योग	1.62
		क+ख+ग (योजना) का कुल योग	158.76
II गैर-योजना			
1.	क	राजस्व व्यय	
		(i) अनुसंधान	52.99
		(ii) प्रशासनिक सहायता (वेतन)	21.99
		गैर-योजना का योग	74.98
		योजना+गैर-योजना का योग	233.73
III निधीयित परियोजना			
1.	क.	विश्व बैंक परियोजना	113.41
	ख.	यू.एन.डी.पी. परियोजना	2.30
		(क+ख) निधीयित परियोजना का कुल योग	115.71

अध्याय-7

उष्णकटिबंधीय वन अनुसंधान संस्थान, जबलपुर

उष्णकटिबंधीय वन अनुसंधान संस्थान, भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद् के अधीन आठ संस्थानों में से एक है। यह अप्रैल, 1988 में अस्तित्व में आया, हालाँकि मूलत: इसे वन अनुसंधान संस्थान, देहरादून के क्षेत्रीय केन्द्र के रूप में 1973 में स्थापित किया गया था। उष्णकटिबंधीय वन अनुसंधान संस्थान में अनुसंधान के प्रमुख क्षेत्र इस प्रकार हैं :- अकाष्ठ वन उत्पादों पर अनुसंधान, खनित क्षेत्रों तथा अन्य दबाव स्थलों का सुधार, कृषि वानिकी मॉडलों में अनुसंधान एवं प्रदर्शन, रोपण स्टॉक सुधार, जैव उर्वरकों पर अनुसंधान एवं वन रक्षण आदि। पर्यावरणीय स्थायित्व और पारिस्थितिकीय संतुलन के पुनरूद्धार के पोषण के उद्देश्यों के साथ, मृदा क्षरण और प्राकृतिक संसाधनों के निम्नीकरण का नियंत्रण करना, वनों की उत्पादकता बढ़ाना, ईंधन, चारा, अकाष्ठ वन उत्पादों, और लघु प्रकाष्ठ की आवश्यकताओं को पूरा करना और काष्ठ के विकल्पों को बढ़ाना। संस्थान मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र और उड़ीसा वनों से संबंधित अनुसंधान आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए उत्तरदायी है।

वर्ष 1999-2000 के दौरान पूरी की गई परियोजनाऐं

क्र०सं० : 1

परियोजना पहचान सं० : टी.एफ.आर.आई.-97/ए.एफ-1

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. जी. आर. एस. रेड्डी

परियोजना का शीर्षक : मध्य भारत की उष्णकटिबंधीय अवस्थाओं के अन्तर्गत पार्श्वमार्ग शस्योत्पादन में 4 वृक्ष प्रजातियों के खर पतवार की उत्पादकता और अपघटन पद्धतियों पर अध्ययन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : जून, 1997

परियोजना लागत : रूपये 2.00 लाख

उद्देश्य :

(क) सम्बद्ध पार्श्वमार्ग फसल उत्पादन पर 4 विभिन्न वाड़ पंक्ति प्रजातियों यथा- ऐल्बिजिया प्रोसेरा, केसिया ग्लूका, सेन्ना सियामीया और ल्यूकेना ल्यूकोसीफेला के प्रभाव को अध्ययन करना।

(ख) फसल उपज पर पार्श्वमार्ग चौड़ाई के प्रभाव का अध्ययन करना।

(ग) खर पतवार के अपघटन की दरों, एन-खनिजीकरण और पलवार गुणवत्ता का निर्धारण करना।

(घ) मध्य भारत में पार्श्वमार्ग फसल के रूप में फलीदार और गैर-फलीदार प्रजातियों की उपयुक्तता का मूल्यांकन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

विश्वभर में विभिन्न कृषि-जलवायवीय क्षेत्रों में किए गए पार्श्वमार्ग शस्योत्पादन के अनुसंधान ने दर्शाया है कि वृक्ष प्रजातियों के उचित चयन, समय पर काट-छांट और बाड़ पंक्तियों के वैज्ञानिक प्रबन्धन मुख्य बिन्दु है, जो पार्श्वमार्ग शस्योत्पादन की सफलता का निर्धारण करते है।

इस प्रयोग के परिणाम सतत उत्पादन के साथ पार्श्वमार्ग शस्योत्पादन के सबसे उपयुक्त मॉडल अपनाने में किसानों को समर्थ बनायेंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

पहले फसल मौसम में काट-छांट से प्राप्त सालाना जैवमात्रा एस. सियामीया में उच्चतम इसके बाद एल. ल्यूकोसीफेला में पाई गई। 4 बाड़ पंक्ति प्रजाति में से ल्यूकेना के लिए जैवमात्रा अपघटन की दर उच्चतम थी! उच्चतम जैवमात्रा उत्पादन और फसल की उत्तरजीविता प्रतिशत की दृष्टि से एस. सियामीया और ल्यूकेना आशाजनक थे। अन्य प्रजातियों की तुलना में ए. प्रोसेरा बाड़ पंक्तियों में चावल का उत्पादन अधिकतम पाया गया। तथापि, ल्यूकेना के बाद केसिया दूसरे (1999) फसल वर्ष में उच्चतम जैवमात्रा उत्पादक रहे। प्रणाली में नमी स्तर जैसे अन्य प्राचलों (पैरामीटरों) के अलावा पोषक संकलन के संदर्भ में उत्पादित खरपतवार की गुणवत्ता और खरपतवार की अपघटन दरों को ध्यान में रखते हुए यह पाया गया कि मध्य भारत की उपार्द्र जलवायु के लिए सेन्ना इसके बाद ल्यूकेना और ऐल्बिजिया उपयुक्त हैं।

क्र०सं० : 2

परियोजना पहचान सं० : टी.एफ.आर.आई.-97/जैने.-2

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. ए. के. मंडल

परियोजना का शीर्षक : वन वृक्ष की आनुवंशिकी एवं प्रजनन-सागौन और ऐल्बिजिया प्रोसेरा में गुणात्मक अभिलक्षण और आनुवंशिक विश्लेषण।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : अप्रैल, 1997

परियोजना लागत : रूपये 1.50 लाख

उद्देश्य :

(क) गुणात्मक विशेषकों के वंशानुक्रम पद्धति का पता लगाना।

(ख) बेहतर संयोजन क्षमता के साथ जनकों की पहचान करना।

(ग) आनुवंशिक पैरामीटरों का आकलन करना।

(घ) समलक्षणीय रूप से उत्कृष्ट वृक्षों का चयन करना।

(ड.) बीज और पौध अभिलक्षणों का आनुवंशिक विश्लेषण।

(च) आनुवंशिक विश्लेषण के लिए मुक्त परागित सन्तति परीक्षण स्थापित करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

उच्च उत्पादकता के संदर्भ में सिद्ध उच्च आनुवंशिक प्राप्ति के उद्देश्य हासिल करने के लिए प्रजनन रणनीतियां विकसित करने की जरूरत है। परियोजना के अन्तर्गत चयनित विसंयोजकों के साथ भावी प्रजनन आबादी का विकास करना सम्भव होगा।

परिणाम/उपलब्धियां :

विसंगति के विश्लेषण विभिन्न वंशों की ऊंचाई, व्यास और आधारीय क्षेत्र में महत्वपूर्ण आनुवंशिक विभिन्नता की उपस्थिति दर्शाते हैं, जो चयन के अवसर का सुझाव देते हैं। चूंकि वर्तमान अध्ययन में चयनित क्लोनों के मुक्त परागित बीजों का उपयोग किया गया है, निकृष्ट वंशों के निष्कासन, तत्काल आनुवंशिक लाभ के लिए एक उत्पादक पौध उद्यान में वर्तमान परीक्षण पदार्थ का रूपान्तरित करने में, सहायता करेंगे।

ऊँचाई, व्यास और आधारीय क्षेत्र के लिए मध्यम से उच्च वंशागतित्व मानों ने योज्य आनुवंशिक विसंगति की उपस्थिति को दर्शाया, जिसमें सभी लक्षणों के लिए उच्च आनुवंशिक लाभ द्वारा अधिक सहायता मिली है। ऊँचाई, व्यास और आधारीय क्षेत्र के बीच प्राप्त निम्न किन्तु सकारात्मक सहसंबंध दर्शाते हैं कि आनुवंशिक स्तर पर इन लक्षणों के बीच पारस्परिक संबंध वर्तमान पदार्थ में बहुत मजबूत नहीं हैं।

तीन जनकों यथा, ओ.आर.पी.यू.बी.-1, ओ.आर.पी.यू.बी.-4 और ओ.आर.पी.यू.बी.-5, में सभी लक्षणों के लिए सामान्य संयोजन क्षमता मान पाया गया तथा इन्हें नियंत्रित प्रजनन कार्यक्रम में उपयोग के लिए सर्वोत्तम सामान्य संयोजक समझा गया है।

क्र०सं० : 3

परियोजना पहचान सं० : टी.एफ.आर.आई.-97/जैने.-3

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. एस. ए. अन्सारी

परियोजना का शीर्षक : वानिकी प्रजातियों का कायिक प्रवर्धन- सागौन (टैक्टोना ग्रैन्डिस) और ऐल्बिजिया प्रोसेरा के लिए कायिक प्रवर्धन प्रौद्योगिकी का विकास करना।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1997

परियोजना लागत : रूपये 2.05 लाख

उद्देश्य :

(क) पादपहार्मोनों का उपयोग करके प्रोह द्वारा कायिक प्रवर्धन तकनीक का मानकीकरण करना

(ख) उत्कृष्ट रोपण स्टॉक का बहुमात्र गुणन

(ग) बाह्य प्रकन्दोत्पत्ति के दौरान जैवरासायनिक चिह्नकों का अध्ययन करना

(घ) बहुमात्र गुणन के लिए धन वृक्षों की पहचान

(ड.) मूलोत्पत्ति के लिए जैवरासायनिक चिहनकों की पहचान करने हेतु प्रकन्दोत्पत्ति के दौरान जैवरासायनिक परिवर्तनों का अध्ययन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

ऐल्बिजिया प्रोसेरा वृक्ष प्रजातियों में लगाने में बहुत कठिन प्रजाति है। अन्वेषणों से इस प्रजाति के लिए उपयुक्त कायिक प्रवर्धन प्रोटोकाल और मूलोत्पत्ति प्रक्रिया के दौरान जैवरासायनिक परिवर्तनों की समझ का विकास होगा।

परिणाम/उपलब्धियां :

अर्ध-सहोदर वंशों के एक साल के पौधों से प्राप्त किशोर कलमों में बाहय प्रकन्दोत्पत्ति प्रेरित करने के लिए ऑक्सिनो में प्रत्येक 4; 8 और 12 मि.मी. (आई.ए.ए, आई.बी.ए. और एन.ए.ए.), बी-विटामिन्स (थाएमाइन और पाइरिडॉक्सिन), सी-विटामिन्स (एस्कार्बिक एसिड) और अकार्बनिक साल्ट (बोरिक एसिड) का परीक्षण किया गया। प्रयोग धूमिकायन की नियंत्रित अवस्थाओं के अन्तर्गत किए गए। कलमों के अंकुरण पर आंकड़ें पाक्षिक अभिलिखित किए गए, जो अलग- अलग उपचार में अलग-अलग पाए गए। प्रयोग प्रगति पर हैं।

पौधों से ली गई मृदुकाष्ठ किशोर कलमों में सार्थ आगन्तुक मूलोत्पत्ति हासिल की गई। आई.बी.ए. की निम्न सान्द्रता (100 पी.पी.एम.) बाह्य जड़ों के आगमन और वृद्वि को बढ़ाती हुई पाई गई। प्रौद्योगिकी ऐल्बिजिया प्रोसेरा के क्लोनीय प्रवर्धन में, विशेषकर चयनित उत्कृष्ट जीन प्ररूपों की अर्ध-सहोदर सन्ततियों और ज्ञात जनकता के संकरों के मामले में, सहायता करेगी।

क्र०सं० : 4

परियोजना पहचान सं० : टी.एफ.आर.आई.-97/जैने.-4

प्रधान अन्वेषक का नाम : वाई. मिश्रा

सविराम धुंधलके के तहत पोलीहाउस में कलमों का उन्नयन

नीम का अपूतिक रूप से उन्नयित बहुमात्र प्ररोह संवर्धन

एजल मार्मिलोस में फल विभिन्नता पर अध्ययन

बैटरिया इन्डिका फलों का उच्च नमी धारिता अवस्थाओं में संग्रहण परीक्षण

परियोजना का शीर्षक : वानिकी प्रजातियों के लिए ऊतक संवर्धन प्रोटोकाल का विकास-डेन्ड्रोकैलामस स्ट्रिक्टस, बी. वूल्गेरिस और कैम्पफेरिया गलांगा का सूक्ष्म प्रवर्धन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1997

परियोजना लागत : रूपये 1.75 लाख

उद्देश्य :

(क) प्ररोह गुणन, मूलोत्पत्ति और कठोरीकरण के लिए प्रोटोकाल को मानकीकृत करना।

(ख) प्रजातियों की पादपिकाइओं का बड़े पैमाने पर उत्पादन।

(ग) पात्रे और जीवे पादपिकाओं की तुलना करने के लिए क्षेत्र परीक्षण की स्थापना करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

डेन्ड्रोकैलामस स्ट्रिक्टस कायिक प्रवर्धन की पारंपरिक विधि द्वारा मूलोत्पति के लिए बहुत कठिन प्रजाति है। अतः ऊतक संवर्धन तकनीकों द्वारा पात्रे पादपिका संरचना के लिए प्रयास किए गए। फलस्वरूप, सस्ते रसायनों का उपयोग करके एक निम्न लागत ऊतक्र संवर्धन प्रोटोकाल विकसित किया गया। यह प्रोटोकॉल वर्धित मूलोत्पत्ति प्रतिशतता और बड़ी संख्या में पादपिकाओं के उत्पादन के लिए भी प्रक्रिया उपलब्ध कराता है, जिन्हें सफलतापूर्वक रोपण के लिए क्षेत्र में हस्तान्तरित किया जा सकता है।

परिणाम/उपलब्धियां :

बी.ए. और ट्राइकोन्टेनॉल के साथ सम्पूरित एम.एस. मीडियम में वर्धित प्ररोह गुणन हासिल किया गया। कुछ सस्ते रसायनों और फसल गौण उत्पादों के साथ पल्स उपचारों द्वारा मूलोत्पत्ति प्रतिशतता 50-60 प्रतिशत तक बढाई गई। पात्रे पादपिकाओं का कठोरीकरण सफल रहा तथा पादपिकाओं को छाया घर में पालिबैगों में हस्तान्तरित किया गया। तीन प्रयोगों के आंकड़ों को सांख्यिकीय रूप से विश्लेषित किया गया। परिणाम विभिन्न उपचारों के बीच महत्वपूर्ण अन्तर दर्शाते हैं।

दो साइटोकाइनिन्स- प्रत्येक 10 μM पर बी.ए. और काइनीटिन के साथ सम्पूरित एम.एस. मीडियम में बम्बूसा बूल्गेरिसा में प्ररोह गुंणन की एक बहुत उच्च दर (सात गुना) हासिल की गई। 25 μM एन.ए.ए. सम्पूरित एम.एस. मीडियम के साथ भी करीब 90 प्रतिशत मूलोत्पत्ति हासिल की गई।

12 μM बी.ए. और 3 μM एन.ए.ए. के साथ सम्पूरित 0.75 एम.एस. मीडियम में कैम्पफेरिया गेलांगा के मामले में सोलह गुना पादपिका उत्पादन हासिल किया गया। बड़ी संख्या में पादपिकाओं को

उत्पादित करके छाया घर में पालिबैगों में सफलतापूर्वक हस्तान्तरित किया गया और क्षेत्र अवस्थाओं में भी रोपित किया गया।

विसंगति के विश्लेषण ने दोनों प्रजातियों के लिए प्ररोह गुणन की दर, जड़ संख्या, मूलोत्पत्ति प्रतिशतता, जड़ लम्बाई, प्ररोह लम्बाई आदि के लिए विभिन्न उपचारों में महत्वपूर्ण विभिन्नता की उपस्थिति दर्शाई।

क्र०सं० : 5

परियोजना पहचान सं० : टी.एफ.आर.आई.-93/इको.-9

प्रधान अन्वेषक का नाम : एस. डी. सोनकर

परियोजना का शीर्षक : मध्य प्रदेश में कुछ चयनित प्रजातियों के अन्तर्गत मृदा गुणों और नमी शासन पर वनीकरण पश्च प्रभाव।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1993

परियोजना लागत : रूपये 0.60 लाख

उद्देश्य :

(क) मृदा गुणों पर, इसके भौतिक-रासायनिक गुणों के विशेष सन्दर्भ में, विभिन्न वनस्पति के प्रभाव का पता लगाना।

(ख) अलग-अलग आयु की वनस्पति के कारण खर पतवार उत्पादन और अपघटन की दर का मूल्यांकन करना।

(ग) कुछ चयनित प्रजातियों के अन्तर्गत मृदा भौतिक-रासायनिक गुणों की स्थानिक परिवर्तनशीलता का अध्ययन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

रोपण के बेहतर प्रबन्धन के लिए और भूमि की उत्पादकता बढ़ाने हेतु उपाय सुझाना।

परिणाम/उपलब्धियां :

विभिन्न रोपणों के तहत मृदाओं के नमूने लिए गए और मृदा नमी स्तर सहित मृदा गुणों में परिवर्तनों का आकलन किया गया।

विभिन्न प्रजातियों की खरपतवार अपघटन दर मूल्यांकित की गई। कुछ चयनित प्रजातियों के अन्तर्गत मृदा गुणों के स्थानिक परिवर्तनशीलता अध्ययन पूरे किए गए। दूमटी चयनित मृदा के लिए विभिन्न प्रजातियों की उपयुक्तता की गणना की गई।

क्र०सं० : 6

परियोजना पहचान सं०	: टी.एफ.आर.आई.-93/इको.-10
प्रधान अन्वेषक का नाम	: डा. एस. के. बनर्जी
परियोजना का शीर्षक	: औद्योगिक क्षेत्रों में विभिन्न प्रजातियों की प्रदूषण अवशोषण क्षमता पर अध्ययन।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	: 1993
परियोजना लागत	: रूपये 3.00 लाख

उद्देश्य :

(क) औद्योगिक क्षेत्रों में प्रदूषण भार का मूल्यांकन करना और प्रदूषण स्रोतों से विभिन्न संजाल बिन्दुओं पर देशज़ प्रजाति प्राप्ति की गणना करना।

(ख) विभिन्न संजाल बिन्दुओं पर विद्यमान पादप प्रजातियों में रासायनिक और जैवरासायनिक परिवर्तनों का अध्ययन करना।

(ग) प्रदूषण सहनशीलता के अनुसार पादप प्रजातियों की जांच करना।

(घ) सिंक क्षेत्रों का विकास करने और रोपण के लिए माडलों का विकास करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

औद्योगिक रूप से प्रदूषित क्षेत्रों में वृक्षों/झाड़ियों/शाकों आदि की उत्तरजीविता और वृद्वि प्रजाति द्वारा प्रदूषण की सहनशीलता पर निर्भर करती है। इस पहलू पर उपलब्ध सूचना नंगण्य हैं। औद्योगिक रूप से प्रदूषित क्षेत्रों में प्रभावी प्रदूषण के प्रभावी सिंक क्षेत्र और हरित क्षेत्र विकसित करने के लिए, सहनशील प्रजातियां रोपित करने हेतु प्रजातियों की जांच और सारणीयन करना आवश्यक है।

परिणाम/उपलब्धियां :

अध्ययन के लिए कोरबा (राष्ट्रीय ताप विद्युत संयत्र) और कटनी (चूना आपाक क्षेत्र) का चयन किया गया। सभी चार दिशाओं में विशिष्ट दूरियों पर संजाल बिन्दु चिह्नित किए गए। वायु, जल, मृदा और पादपों के नमूने लेकर पर्यावरणीय जोखिम स्तर तथा पादपों में रासायनिक और जैवरासायनिक परिवर्तनों का मूल्यांकन करने के लिए मौसमी आधार पर विश्लेषण किया गया। वायु, मृदा और जल के समय अन्तराल नमूना विश्लेषण द्वारा पारितंत्र संघटकों में परिवर्तनों की अनवरत जांच की गयी। प्रदूषण के कारण पादपों की क्षति को मूल्यांकित किया गया और सहनशील प्रजातियों की जांच की गई।

क्र०सं० : 7

परियोजना पहचान सं० : टी.एफ.आर.आई.-94/कैमे.-5

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. अल्का भार्गव

परियोजना का शीर्षक : कुछ वन प्रजातियों के पौषणिक मान का अध्ययन करना।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1994

परियोजना लागत : रूपये 2.98 लाख

उद्देश्य :

वन प्रजाति के उत्पाद के पोषक मान पर पाचन प्रभाव का मूल्यांकन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

परियोजना के परिणामों में, वास उद्यानों, कृषिवानिकी मॉडलों और सामाजिक वानिकी रोपणों में रोपण के लिए पौषणिक रूप से महत्वपूर्ण प्रजातियों के चयन करने में लाभ होगा।

परिणाम/उपलब्धियां :

ऐकेशिया कैटेचू बीजों के पोषक मान पर पकाने के प्रभाव का अध्ययन किया गया। विभिन्न पौषणिक और गैर-पौषणिक प्राचलों यथा- कुल नाइट्रोजन, कच्ची प्रोटीन मात्रा, कुल फ्री एमिनों एसिड, बी.-ग्रुप विटामिन, टैनिन आदि का अध्ययन किया गया। यह पाया गया कि पकाने के उपरान्त नाइट्रोजन और कच्ची प्रोटीन मात्रा में कोई परिवर्तन नहीं हुआ जबकि एस्कार्बिक एसिड, टैनिन और फीनॉल्स मात्रा में कमी आई। भार प्राप्ति और भरण खपत पर आधारित प्रोटीन गुणवत्ता के लिए पशु प्रयोग भी किए गए।

क्र०सं० : 8

परियोजना पहचान सं० : टी.एफ.आर.आई.-96/कैमे.-6

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. अवनीश जैन

परियोजना का शीर्षक : टैक्टोना ग्रैन्डिस, ऐल्बिजिया प्रोसेरा और बांस के विभिन्न क्लोनों और उद्गमस्थलों की, उनके मुख्य निष्पत्रकों के विरूद्ध प्रतिरोध के संदर्भ में, रासायनिक जांच।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1996

परियोजना लागत : रूपये 2.00 लाख

उद्देश्य :

(क) चयनित प्रजातियों में मुख्य निष्पत्रकों के विरूद्ध प्रतिरोध प्रदान करने के लिए उत्तरदायी रासायनिक कारकों की पहचान करना।

(ख) प्रतिरोधी क्लोनों और उद्गमस्थलों का चयन।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

प्रतिरोधी क्लोनों/उद्गमस्थलों का, उनके मुख्य नाशिकीटों के विरूद्ध, क्षेत्र और प्रयोगशाला प्रेक्षणों द्वारा उनकी पत्तियों, क्षति मात्रा और भरण परीक्षणों के पादप रासायनिक विश्लेषण के आधार पर, चयन किया जा सकता है। चयनित प्रतिरोधी क्लोनों/उद्गमस्थलों को प्रवर्धन के लिए बढ़ावा दिया जा सकता है।

परिणाम/उपलब्धियां :

प्रतिरोध के लिए उत्तरदायी कुछ पर्णीय रसायनों और जैव रसायनों की पहचान की गई। सागौन के कुछ प्रतिरोधी क्लोनों का चयन किया गया। बांस और ऐल्बिजिया प्रोसेरा के प्रतिरोधी उद्गमस्थलों का चयन किया गया। सागौन क्लोन में प्राकृतिक प्रतिरोध में परआक्सीडेस क्रिया की भूमिका निर्धारित की गई।

क्र०सं० : ९

परियोजना पहचान सं० : टी.एफ.आर.आई.-९६/बायो.-7

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा डी. के. संदांगी

परियोजना का शीर्षक : निम्नीकृत उष्णकटिबंधीय भूमि पर देशज वन जैवविधिता के पुनर्वास पर वृक्षारोपण का उत्प्रेरक प्रभाव।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1996

परियोजना लागत : रुपये 2.00 लाख

उद्देश्य :

(क) भट्टा भूमि और समीपवर्ती विवृत क्षेत्र में विभिन्न वृक्ष प्रजातियों के रोपण के बीच भू वनस्पति विविधता में भिन्नता का पता लगाना।

(ख) रोपणों और समीपवर्ती क्षेत्रों के बीच मृदा गुणों, कवक वनस्पति और प्राणिजात में विभिन्नता का आकलन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

उपयुक्त अवस्थाओं के अन्तर्गत निम्नीकृत स्थलों के रोपण निम्नवितान, सूक्ष्म जलवायु अवस्थाओं और मृदा में संशोधन करके प्राकृतिक वन अनुक्रम का उत्प्रेरण करते हैं, फलतः देशज वन वनस्पति और प्राणिजात की स्थापना के लिए ज्यादा अनुकूल पर्यावरण का सृजन होता है। निम्नीकृत क्षेत्रों के लिए उपयुक्त प्रजाति चयन में परिणाम उपयोगी होंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

मध्य प्रदेश में रायपुर के निकट निम्नीकृत भूमि पर उगाए गए विभिन्न रोपणों के तहत भू-वनस्पति प्रजाति की विविधता के आकलन और तुलना के लिए अनुसंधान शुरू किए गए।

रोपणों और विवृत भट्टा भूमि के बीच असमानता की तालिका उच्च (0.69 से 0.79) है जो भू-वनस्पति प्रजातियों की असमानता की उल्लेखनीय मात्रा को दर्शाती है। रोपणों के तहत मृदा में वी.ए.एम. कवक बीजाणुओं, सूत्रकृमियों, और सूक्ष्म आर्थ्रोपोड की आबादियां काफी अधिक थी। रोपणों के तहत मृदाएं, उर्वरता स्तर में, बेहतर थी।

क्र०सं० : 10

परियोजना पहचान सं० : टी.एफ.आर.आई.-96/बायो.-8

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

परियोजना का शीर्षक : संयुक्त वन प्रबंध क्षेत्रों में जैवविविधता अध्ययन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1996

परियोजना लागत : रूपये 2.00 लाख

उद्देश्य :

(क) सरक्षित और आस-पास के असंरक्षित क्षेत्रों में प्रमुख वृक्ष प्रजातियों की आबादी संरचना और वद्धि का अध्ययन करना।

(ख) इन क्षेत्रों में भू-वनस्पति के स्तर और प्रमुख वृक्ष प्रजातियों के पुनर्जनन स्तर का अध्ययन करना।

(ग) मृदा के भौतिक-रासायनिक गुणों का अध्ययन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

प्रबन्धन निर्णय के लिए प्राकृतिक वनों में वनस्पति अवस्थाओं और पारिस्थितिकीय परिवर्तन की पद्धतियों का अध्ययन करना जरूरी है।

सहभागी और स्थानीय रूप से अनुकूल प्रबन्धन प्रणालियों के विकास के लिए आर्थिक और संस्थागत सूचना के साथ वन, पारितंत्रों के वानस्पतिक अभिलक्षणों की जानकारी को प्रभावी ढंग से जोड़ा जा सकता है।

परिणाम/उपलब्धियां :

सामुदायिक सुरक्षा के प्रभाव को जानने के लिए विभिन्न गैर-संरक्षित वन क्षेत्रों के अन्तर्गत पूरी, उड़ीसा के एक गांव और सम्बलपुर के चार गांवों में सामुदायिक प्रबन्धित वनों की वनस्पति का मूल्यांकन किया गया। सम्बलपुर में यह पाया गया कि संरक्षण वर्षो में बढोतरी के साथ वृक्ष, झाड़ी और शाक समुदायों विविधता तालिका और प्रजातियों की संख्या में वृद्धि हो रही हैं। टॉप स्टोरी में संरक्षित क्षेत्र की मुख्य प्रजातियां-शोरिया रॉबुस्टा, बुकानेनिया लेंजन, ऐकेशिया कैटेचू, मधुका इंडिका, टर्मिनेलिया बेलीरिका, झाड़ियों के अन्तर्गत हालरीना एन्टिडाइसेट्रीका, गार्डीनिया लेटिफोलिया, फोनिक्स एक्यूलिस आदि और भू-वनस्पति के अन्तर्गत एमेरेन्थस कॉडेटस, हीडीओटिस प्रजाति, आइक्सोरा पर्विफ्लोरा, अरिस्टिडा प्रजाति आदि हैं। वन क्षेत्र में कापिस साल वन शामिल है, जो संरक्षण पूर्व निम्नीकरण के अन्तर्गत था। इसलिए, शोरिया रॉबुस्टा के वृक्ष वर्तमान में पोल अवस्था में हैं।

आप-पास असंरक्षित क्षेत्र की अपेक्षा संरक्षित क्षेत्र में पादप प्रजाति विविधता उच्च थी। प्रमुख वृक्ष प्रजातियों का पुनर्जनन बहुत निम्न है क्योंकि वृक्ष बहुत ही किशोर हैं।

संरक्षित और असंरक्षित क्षेत्र में मृदा पी.एच. 6.1 से 6.7 तक थी। संरक्षित और असंरक्षित दोनों भूखण्ड उपलब्ध पोटेशियम में समृद्ध हैं।

उड़ीसा, बालूखण्ड (पूरी) गांव ''सामग्रा'' की तटवर्ती पट्टी के संयुक्त वन प्रबन्ध क्षेत्र में भी अध्ययन किया गया। ग्रामीण गत पांच वर्षो से कैज्वारिना इक्विसिटिफोलिया वनों की सुरक्षा कर रहे हैं। कैज्वारिना के ये वृक्ष रक्षापट्टी के रूप में कार्य कर रहे हैं। भू-वनस्पति छितराई हुई है किन्तु वृक्ष ठीक बढ़ रहे हैं। कैज्वारिना रोपणों के बीच-बीच में एनाकाड्रियम एसिडेन्टेल (काजू), ऐकेशिया ऑरिकूलिफॉर्मिस, यूकेलिप्टस आदि भी हैं। मुख्य भू-वनस्पति विविधता में शामिल हैं-हीडीओटिस प्रजाति, टाइलोफोरा एस्थीमीटिका, मीलेकार्पस वर्टिसिलेटस, स्पर्मोकोसा फीस्पिडा, फाइलेन्थस विरगेटस, पीरोटिस इंडिका, बुल्बोस्टाइलिस प्रजाति और वीरनोनिका प्रजाति आदि।

ये सभी प्रेक्षण दर्शाते हैं कि वन प्रबन्ध और सुरक्षा में संयुक्त वन प्रबन्धन पद्धतियां बहुत उपयोगी हैं।

वर्ष 1999-2000 के दौरान जारी पुरानीं परियोजनायें

क्र०सं० : 1

परियोजना पहचान सं० : टी.एफ.आर.आई.-97/सिल्वी-1

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. एच. एस. गिनवाल

परियोजना का शीर्षक : सागौन के क्लोनीय बीजोद्यान, पौध बीज उत्पादन क्षेत्रों और गुणन उद्यान की स्थापना और प्रबन्धन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1995

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2002

परियोजना लागत : रूपये 6.00 लाख

उद्देश्य :

प्रचुर एवं सुगमता से उपलब्ध गुणवत्ता रोपण पदार्थ के उत्पादन के लिए सागौन के क्लोनीय बीजोद्यानों, पौध बीज उत्पादन क्षेत्रों और गुणन उद्यान की स्थापना करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

रोपण उद्देश्यों के लिए उन्नत आनुवंशिक पदार्थ उत्पादकता बढ़ायेंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

52 जी. से अधिक शाखाओं के साथ सागौन का कुल 20 हैक्टे. क्षेत्र क्लोनीय बीजोद्यान स्थापित किया गया। चयनित स्रोत के 15112 पादपों के साथ सागौन के 43 हैक्टेयर पौध बीज उत्पादन क्षेत्र की स्थापना की गई। ज्ञात सर्वोत्तम स्रोत और क्लोनों के 17192 पादपों के साथ 4 हैक्टेयर सागौन के कायिक प्रवर्धन उद्यान की स्थापना की गई।

क्र०सं० : 2

परियोजना पहचान सं० : टी.एफ.आर.आई.-97/सिल्वी.-2

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. एच. एस. गिनवाल

परियोजना का शीर्षक : आदर्श अनुसंधान पौधशाला का विकास और बहुउद्देशीय वृक्ष प्रजातियों के कायिक प्रवर्धन तथा उन्नत पौधशाला प्रौद्योगिकी के मानकीकरण पर अध्ययन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1994

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2002

परियोजना लागत : रूपये 3.00 लाख

उद्देश्य :

(क) पौधशाला अनुसंधान और गुणवत्ता रोपण स्टॉक का उत्पादन करने के लिए आधुनिक सुविधाओं के साथ आदर्श अनुसंधान पौधशाला का विकास करना।

(ख) मध्य भारत की अर्ध-शुष्क अवस्थाओं के तहत महत्वपूर्ण बहुउद्देशीय वृक्ष प्रजातियों के कायिक प्रवर्धन और पौधशाला प्रौद्योगिकी को मानकीकृत करना।

(ग) ऐल्बिजिया प्रोसेरा, ऐकेशिया निलोटिका, और डेल्बर्जिया सिस्सू में जड़-ट्रेनर पौध उत्पादन प्रणाली का सूत्रपात और मानकीकरण।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

प्रजाति विशेष पौधशाला प्रौद्योगिकी को अद्यतन और क लागत प्रभावी तरीके से आधारभूत संक्रियाओं का आधुनिकीकरण करने की जरूरत है ताकि रोपणों की उत्पादकता को बढ़ाया जा सके। अच्छी तरह विकसित तृतीय जड़ों और जड़ रोयें के साथ आकारिकीय रूप से ठोस पौधों के लिए प्रौद्योगिकी, जिसके फलस्वरूप ओजपूर्ण रेशेदार जड़ प्रणाली का विकास होगा, उपलब्ध रहेगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

ऐल्बिजिया प्रोसेरा, ऐकेशिया निलोटिका और डैल्बर्जिया सिस्सू पर दो लगातार वर्षों में किए गए प्रयोगों के परिणामों का विश्लेषण किया गया। गत वर्ष किए गए विभिन्न प्रयोगों की इस वर्ष भी पुनरावृत्ति की गई ताकि परिणामों का सामन्जस्य और प्रमाणीकरण किया जा सके।

गुणवत्ता पौध उत्पादन के लिए अन्य रंगदार किस्मों की तुलना में 300 सी.सी. क्षमता प्रति सैल के साथ काले रंग के हाइको पात्र उपयुक्त हैं तथा ऐकेशिया निलोटिका, ऐल्बिजिया प्रोसेरा और डैल्बर्जिया सिस्सू के लिए अध्ययन में जड़ ट्रेनर की क्षमता का अध्ययन किया गया। 80:20 के अनुपात में कम्पोस्ट और बालू को मिलाकर पात्र मिश्रण, विभिन्न संयोजनों में, सर्वोत्तम पाया गया। पात्र मिश्रण छानने के लिए 49 छिद्र प्रति वर्ग इंच वाले तारदार छलनी का उपयोग करते हैं। ए. निलोटिका ने जड़ ट्रेनर में बेहतर गुणवत्ता पौधे उत्पादित किए। जबलपुर अवस्था के अन्तर्गत बुआई का अनुकूलतम समय फरवरी का अन्तिम सप्ताह है। बी.ए.एम.+राइजोबियम के एकल प्रभाव ने डैल्बर्जिया सिस्सू और ऐल्बिजिया

प्रोसेरा में पौध ऊंचाई और कालर व्यास को बढ़ाया। 300 सी.सी. आयतन के काले रंग के जड़ ट्रेनर ने सभी तीन प्रजातियों में सर्वोत्तम गुणवत्ता पौध का उत्पादन किया।

क्र०सं० : 3

परियोजना पहचान सं०	: टी.एफ.आर.आई.-97/सिल्वी.-3
प्रधान अन्वेषक का नाम	: डा. स्मिता बिष्ट
परियोजना का शीर्षक	: ऐल्बिजिया प्रोसेरा और मेलाइना आर्बोरिया के लिए बीज प्रौद्योगिकी का विकास।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	: 1998
समापन का लक्ष्य वर्ष	: 2002
परियोजना लागत	: रूपये 2.00 लाख

उद्देश्य :

(क) फसल के समय, बीज निष्कर्षण, सफाई की विभिन्न विधियों, बीज गुणवत्ता पर श्रेणीकरण और अंकुरण अभिलक्षणों के प्रभाव का अध्ययन करना।

(ख) बीज नमी मात्रा, भण्डारण तापमान और भण्डारण पात्रों के विशेष सन्दर्भ में ऐल्बिजिया प्रोसेरा और मेलाइना आर्बोरिया के लिए बीज भण्डारण अवस्थाओं का मानकीकरण करना।

(ग) बीजों के ओज, अंकुरण क्षमता और अंकुरण पर पूर्वोपचार, तापमान, मीडिया और प्रकाश की विभिन्न विधियों के प्रभाव का पता लगाना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

यह अध्ययन संग्रह, भण्डारण और बुआई से पहले पूर्वोपचार तक बीज संचालन और भण्डारण का एक पूर्ण पैकेज उपलब्ध कराने में सक्षम होंगे। इसके परिणाम स्वरूप बीज आवश्यकता और बीज प्राप्ति पर व्यय में कमी आयेगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

ट्राइफीनाइल टेट्राजोलियम क्लोराइड (टी.टी.सी.) अभिरंजन द्वारा मेलाइना आर्बोरिया के लिए अंकुरण क्षमता परीक्षण का मानकीकरण किया गया। 45 डिग्री सेन्टीग्रेड पर 1.0 प्रतिशत टी.टी.सी. ने सर्वोत्तम परिणाम दिए। मेलाइना आर्बोरिया और ऐल्बिजिया प्रोसेरा के बुआई पूर्व उपचार का मानकीकरण किया गया। दोनों प्रजातियों के लिए 24 घण्टे के लिए ठण्डे पानी में भिगोना पूर्वोपचार की सबसे उपयुक्त और किफायती विधि पाई गई। सर्वोत्तम पात्र प्लास्टिक और तापमान 5 डिग्री सेन्टीग्रेड थे।

क्र०सं० : 4

परियोजना पहचान सं० : टी.एफ.आर.आई.-97/एग्रो.-4

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. जी. आर. एस. रेड्डी

परियोजना का शीर्षक : वृक्ष कृषि अपनाने हेतु किसानों को प्रेरित करने के लिए तात्कालिक आय देने वाली फसलों, जैस बारहमासी अरहर, सोयाबीन, गेहूं, वनस्पति, चारा फसलें और औषधीय पादपों, के साथ वृक्ष कृषि मॉडलों पर अनुसंधान।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1992

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2002

परियोजना लागत : रूपये 0.25 लाख

उद्देश्य :

(क) विभिन्न मृदाओं (स्थलाकृति, दाबस्थलों) फार्म आकारों, सिंचाई, पूंजी और श्रमिक गहनताओं के उपयुक्त वृक्ष और फसलों, जैसे-अनाज, तेल बीज, दालें, वनस्पतियः, औषधीय एवं सुरभित पादपों और चारा फसलों, के सर्वोत्तम संयोजन का पता लगाकर कृषि वानिकी मॉडलों का विकास करना।

(ख) उपभोक्ता समूहों के सिद्ध मॉडलों का प्रदर्शन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

पी.आर.ए. और आर.आर.ए. प्रयोगों पर आधारित समय-समय पर मूल्यांकित लोगों की पसन्दों और आवश्यकताओं के आधार पर क्षेत्र परीक्षणों की सहायता से किसानों के तमाम प्रश्नों का उत्तर देने के लिए यह परियोजना अभिकल्पित की गई है।

परिणाम/उपलब्धियां :

5 बहुउद्देशीय वृक्षों के अन्तर्गत छाया सहनशीलता के लिए सोयाबीन की बीस किस्मों और अरहर की छः किस्मों की जांच की गई। सोयाबीन फसल के मामले में अन्य की अपेक्षा छाया सहनशीलता के लिए बेहतर के रूप में दो किस्मों की पहचान की गई है।

क्र०सं० : 5

परियोजना पहचान सं० : टी.एफ.आर.आई.-97/एग्रो.-5

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. जी. आर. एस. रेड्डी

परियोजना का शीर्षक : कृषिवानिकी के लिए बहुउद्देशीय वृक्ष।

कृषिवानिकी 2.1 (उप-परि.I) : मध्य प्रदेश के छत्तीसगढ़ क्षेत्र में कृषिवानिकी प्रणालीयों में बहुउद्देशीय वृक्षों का परीक्षण।

कृषिवानिकी 2.2 (उप-परि.II): कृषि फसलों पर वृक्ष वृद्धियों के ऐलीलोपैथिक प्रभावों, यदि कोई हो, विभिन्न रोपण ज्यामिती के तहत जड़ वृद्धि पद्धति का अध्ययन और उपयुक्त कृषिवानिकी मॉडलों का विकास करना।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1994

परियोजना लागत : रूपये 0.50 लाख

उद्देश्य :

उप-परियोजना I का उद्देश्य :

(क) छत्तीसगढ में कुछ पारंपरिक कृषिवानिकी मॉडलों का अध्ययन करना।

(ख) छत्तीसगढ में चयनित किसानों के खेतों में बबूल मॉडल का फार्म परीक्षण स्थापित करना।

(ग) उष्णकटिबंधीय वन अनुसंधान संस्थान के प्रायोगिक क्षेत्र में कुछ आशाजनक मॉडलों के परीक्षणों की स्थापना करना।

उप-परियोजना II का उद्देश्य :

(क) प्रणालियों के सम्बद्ध वृक्ष संघटाकें के पत्ती, जड़ और प्ररोह सारों के साथ कृषि फसलों के अंकुरण पर जैव विश्लेषण अध्ययन।

(ख) सह-संबंध स्थापित करने के लिए वृक्षों के पत्ती और जड़ भागों से एलीलोरसायनों (फीनालिक्स) की, जहां तक कृषि फसलों पर इसके प्रभाव का संबंध है, पहचान करना।

(ग) संबंधित संयोजन से मिश्रित नमूनों का उपयोग करके मृदा पादपटॉक्सिनों और खरपतवार अपघटन पर आधारित 3 उपचारों के साथ धान, सोयाबीन, मूली और गाजर के प्रभाव का अध्ययन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

चावल-बबूल कृषिवानिकी प्रणाली में वृक्ष-फसल पारस्परिक क्रिया पर अनुसंधान के परिणाम वर्धित प्राप्तियों के साथ लाभकारी रोजगार के लिए प्रणाली का वैज्ञानिक सुधार उपलब्ध करायेंगे। यह मौसम की तरंग के विरूद्ध एक सुरक्षा के रूप में कार्य करेगा और नमी दबाव को कम करेगा।

परिणाम/उपलब्धियां :

प्राप्ति की आन्तरिक दर (आई.आर.आर.), वास्तविक वर्तमान मूल्य (एन.पी.वी.) और लाभ/लागत (बी./सी.) अनुपातों के आधार पर सम आयु तेलिया बबूल-चावल, रामकांटा बबूल-चावल और केवल चावल फसल प्रणाली के एक प्रारम्भिक वित्तीय विश्लेषण की गणना की गई। वर्षा पर आधारित प्रणाली के अन्तर्गत अनुपात बबूल-चावल प्रणाली के पक्ष में अत्यधिक हैं। इस प्रणाली पर पद्धतियों का एक पैकेज बुलेटिन के रूप में प्रकाशित किया गया है।

कई अन्य कृषि फसलों के अलावा धान (ऑरीजा सटिवा), सोयाबीन (ग्लाईसीन मैक्स), गेहूं (ट्राईटिकम एस्टिबूम), गाजर (डेकस केरोटा), मूली (रेफेनस सटिवस) टमाटर (लाइकोपर्सिकॉन एस्कूलेन्टस) और बैंगन (सोलेनम मीलॉनजीना) जैसी कई कृषि फसलों के लिए वृक्षों की एलीलोपैथिक रूप से मूल्यांकित उपयुक्तना ऐल्बिजिया प्रोसेरा > ऐकेशिया निलोटिका > डैल्बर्जिया सिस्सू > मेलाइना आर्बोरिया > टैक्टोना ग्रैन्डिस के क्रम में पाई गई। 5 बहु उद्देशीय वृक्षों के जैवमात्रा उत्पादन में रूझान, भम्यूपरिक जैवमात्रा के लिए डैल्बर्जिया सिस्सू > ऐकेशिया निलोटिका > टैक्टोना ग्रैन्डिस > ऐल्बिजिया प्रोसेरा > मेलाइना आर्बोरिया और भूमि के नीचे जैवमात्र के लिए डैल्बर्जिया सिस्स > ऐकेशिया निलोटिका > टैक्टोना ग्रैन्डिस > मेलाइना आर्बोरिया > ऐल्बिजिया प्रोसेरा, प्रक्षित किया गया। मूल्यांकित एलीलो रसायन फीनालिक्स, टैनिन, पी.एच., नाइट्रोजन, फॉस्फोरस, पोटेशियम पोषक थे। परियोजना पर 7 वृक्षों और 9 कृषि फसलों पर एक मसौदा रिपोट्र प्रकाशित की गई।

क्र०सं० : 6

परियोजना पहचान सं०	: टी.एफ.आर.आई.-98/एग्रो.-6
प्रधान अन्वेषक का नाम	: पुष्कर श्रीवास्तव
परियोजना का शीर्षक	: धान के साथ बक (एकोरस कैलामस लिन.) की मिश्रित फसल द्वारा अनुकूलतम भूमि उपयोग।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	: 1998
समापन का लक्ष्य वर्ष	: 2002
परियोजना लागत	: रूपये 1.50 लाख

उद्देश्य :

अल्पकालीन :

(क) धान के साथ बक (एकोरस कैलामस) की खेती का मानकीकरण।

(ख) उपभोक्ता अभिकरणों में प्रौद्योगिकी का हस्तान्तरण करना।

दीर्घकालीन :

(क) सम्भावित विलोपन से एक महत्वपूर्ण असुरक्षित औषधीय पादप को बचाना।

(ख) उपभोक्ता अभिकरणों में बक के कच्चे पदार्थ की आपूर्ति में वृद्धि करना।

(ग) पी.एच. स्तर पर विशेष जोर देने के साथ मृदा अवस्थाओं पर बक और धान की बीच की फसल के प्रभाव का अध्ययन करना।

(घ) कृष्ट मूल के कैलामस तेल का मात्रात्मक अध्ययन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

दिमागी गड़बड़ी जैसे स्मरण शक्ति में क्षति, हिस्टीरिया, मिर्गी आदि, के लिए बक को एक औषध के रूप में उपयोग करते हैं। यह वयस्कता रोधी गुणों वाला सुरभित तेल है। इसकी जड़ों में कीटनाशीय गुण होते हैं। हाल के अन्वेषणों ने उद्घाटित किया कि सबसे महत्वपूर्ण सक्रिय तत्व यथा- ऐसारॉन में तेज सूत्रकृमिनाशीय गुण हैं। अन्वेषण जैव निम्नीकरणीय सूत्रकृतिनाशी के विकास में सहायता करेंगे। इसके अविवेकपूर्ण दोहन के कारण इसके प्राकृतिक आवास में जननद्रव्य अल्प रूप से उपलब्ध है। यह परियोजना जननद्रव्य के संरक्षण और धान जैसी कृषि फसलों के साथ-साथ इसके गुणन में सहायता करेगी। इसके अलावा, यह एक सक्षम निर्यात सामान है।

परिणाम/उपलब्धियां :

परिणाम- बक के स्थानीय (मण्डला, म०प्र०) और दुधवचा (उ०प्र०) किस्मों के सुरभित तेल की तुलना ने ऐसारॉन मात्रा के विशेष सन्दर्भ में यौगिकों की कुल संख्या में व्यापक विभिन्नता दिखवाई।

उपलब्धियां- बक खेती पर एक बुलेटिन प्रकाशित किया गया। देश के विभिन्न भागों से लाए गए बक में पांच कैमोटाइपों को विभिन्न बाजार क्षमता के साथ स्थापित किया गया। एल्फा और बीटा ऐसारॉन मात्राओं के लिए बक के पांच कैमोटाइपों का रासायनिक विश्लेषण आंशिक रूप से किया गया।

क्र०सं० : 7

परियोजना पहचान सं०	: टी.एफ.आर.आई.-94/एन.डब्ल्यू.एफ.पी.-19
प्रधान अन्वेषक का नाम	: डा. एस. एस. बिसन
परियोजना का शीर्षक	: अकाष्ठ वन उत्पादों की खेती।
उप-परियोजना- (1)	: मध्य भारत में सूत्रपात के लिए बांस, डायोस्पाइरोज मीलेनोजाइलॉन और घासों की विभिन्न प्रजातियों के जननद्रव्य संग्रहण, उच्च उत्पादन प्रजाति और किस्मों का स्थान निर्धारण और अधिक गुणन के लिए इनका वितरण।

उप-परियोजना-(2)	: वन मूल के फल उत्पादन वृक्षों और खाद्य बांस का चयन, गुणन तकनीकों, प्रदर्शन भूखण्डों और बीज उद्यान का विकास।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	: 1994
समापन का लक्ष्य वर्ष	: 2001
परियोजना लागत	: रूपये 47.00 लाख

उद्देश्य :

(क) विभिन्न प्रजातियों के जननद्रव्य का सर्वेक्षण और संग्रहण

(ख) सर्वोत्तम जननद्रव्य के चयन के लिए प्रदर्शन परीक्षण की स्थापना और मूल्यांकन करना

(ग) चयनित जननद्रव्य का गुणन

(घ) जैव रासायनिक अन्वेषण करना

(ड.) प्रदर्शन भूखण्ड और बीजोद्यानों की स्थापना करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

राज्य वन विभाग की भूमि साथ ही साथ किसानों के खेतों में रोपण को बढावा देने के लिए सर्वोत्तम जननद्रव्य के चयन और जांच उत्पादकता बढायेंगे और सर्वोत्तम रोपण स्टॉक उपलब्ध करायेंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

बांस

पूर्व में एकत्रित बम्बूसा बेम्बोस, बम्बूसा न्यूटन्स, बम्बूसा पालीमार्फा, बम्बूसा वुल्गेरिस (हरा), डेन्ड्रोकैलामस मेम्ब्रेनेसीयस और डेन्ड्रोकैलामस जाइगेन्टस के जननद्रव्य को पोषित और गुणित किया जा रहा है।

तेंदू (डायोस्पाइरोज मीलेनोजाइलॉन)

धूमिका कक्ष में कायिक प्रवर्धन परीक्षणों के लिए प्राकृतिक रूप से उगी तेंदू झाड़ियों से तेंदू की 370 तना कलमें एकत्र की गई। कलमों को 100, 200 और 500 पी.पी.एम. की सान्द्रता के साथ थीएमाइन और आई.ए.ए., आई.बी.ए. और एम.ए.ए. के साथ उपचारित किया गया। तथापि, कोई मूलोत्पत्ति नहीं देखी गई।

रोसा घास (सीम्बोपोगॉन मार्टिनी)

डैल्बर्जिया सिस्सू और बर्सेरा पीनिसिलाटा रोपण के अन्तर्गत बीच की फसल के परीक्षण तैयार किए गए। प्रतिरोपित कलमों की उत्तरजीविता प्रतिशतता बहुत निम्न थी।

सर्वोत्तम प्राप्तियों (बस्तर और झाबुवा) से बीज एकत्र किए गए। आगामी मौसम के दौरान बीच की फसल के परीक्षण के लिए अकाष्ठ वन उपज उद्यान में पालिबैगों में कलमों को प्रतिरोपित किया गया।

बरहा प्रायोगिक क्षेत्र में पूर्व में लगाए गए एगल मार्मीलोज (बेल), फाइलेन्थस एम्ब्लिका (आंवला) और महुवा (मधुका लौंगिफोलिया किस्म लेटिफोलिया) के प्रदर्शन भूखण्डों को पोषित किया गया। पादपों के वृद्वि आंकड़े अभिलिखित किए गए।

महुवा में कलम बांधने के लिए, औद्यानिक पौधशाला, रामटेक (महाराष्ट्र) से एकत्रित खिरनी-मिमोसाप्स हेक्सेन्ड्रा के पौद्यों को, स्टॉक के उपयुक्त मोटाई प्राप्त करने के लिए, पोषित किया जा रहा है। अप्रैल-मई 2000 के दौरान कलम बांधने के प्रयोग के लिए इनमें से कुछ पौधों को प्रतिरोपित किया गया।

खाद्य बांस (डैन्ड्रोकैलामस एस्पर)

ऊतक संवर्धन द्वारा उगाए गए डेन्ड्रोकैलामस एस्पर पादपों के प्रदर्शन भूखण्ड पोषित किए जा रहे हैं। पोषणिक मान के मूल्यांकन हेतु रासायनिक विश्लेषण के लिए ताजे प्रकन्दों को एकत्र किया गया।

क्र०सं० : 8

परियोजना पहचान सं० : टी.एफ.आर.आई.-98/एन.डब्ल्यू.एफ.पी-20

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. एस. एस. बिसन

परियोजना का शीर्षक : औषधीय पादपों की खेती और कृषि-तकनीकें।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1998

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2001

परियोजना लागत : रूपये 15.42 लाख

उद्देश्य :

(क) एलस्टोनिया स्कॉलेरिस, क्रेटीवा मैगना, मेलाइना आर्बोरिया और स्ट्रीकनोज पोटेटोश्म के जननद्रव्य का संग्रह करना।

(ख) कायिक गुणन के लिए विधियों को मानकीकृत करना।

(ग) प्रदर्शन भूखण्डों की स्थापना करना।

(घ) जंगली और कृष्ट किस्मों के सक्रिय संघटकों का मूल्यांकन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

दुर्लभ, संकटापन्न और संकटस्थ प्रजातियों की खेती और संरक्षण के लिए कृषि-प्रौद्योगिकी के मानकीकरण हासिल किए जाएंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

(क) एलस्टोनिया स्कॉलेरिस

भोपाल से ए० स्कॉलेरिस के बीजों को एकत्र करके अंकुरण परीक्षण किए गए। अंकुरण प्रतिशतता 80 थी। पौधों को उगाकर एक हैक्टेयर में 5-5 मी. अन्तराल के साथ ब्लॉक अभिकल्प में प्रतिरोपित किया गया।

(ख) क्रेटीवा मैगना

वन अनुसंधान संस्थान, देहरादून से कायिक प्रवर्धन के लिए क्रेटीवा मैगना की शाखा कलमें एकत्र की गई। मध्य प्रदेश में विभिन्न मन्दिर परिसरों का सर्वेक्षण किया गया और खजुराहों मन्दिर परिसर से जड़ प्ररोह एकत्र किए गए। बरहा में 5 x 5 मी. अन्तराल के साथ ब्लॉक अभिकल्प में 100 जड़ प्ररोहों को रोपित किया गया।

(ग) मेलाइना आर्बोरिया

चार स्रोतों से बीज एकत्र करके उनकी अंकुरण क्षमता और अंकुरण प्रतिशतता के लिए परीक्षण किया गया। बीज अंकुरण अध्ययनों ने 90 प्रतिशत अंकुरण दर्शाया। आगामी मानसून में रोपण के लिए पालीबैगों में पौधे उगाए गए।

(घ) स्ट्रीकनोज पोटेटोरम

बरही (कटनी) से स्ट्रीकनोज पोटेटोरम के बीज और टीकारिया गांव, बांदा, उ०प्र० से पौधे एकत्र किए गए। पौधों को पालीबैगों में रोपित किया गया तथा बीज अंकुरण अध्ययन प्रगति पर हैं।

क्र०सं० : 9

परियोजना पहचान सं०	: टी.एफ.आर.आई.-93/इको.-14
प्रधान अन्वेषक का नाम	: डा. एस. के. बनर्जी और डा. ए. के. सिंह
परियोजना का शीर्षक	: मध्य भारत में विभिन्न किस्मों के खनित अधिभार क्षेत्रों के लिए वनीकरण कार्यपद्धति का विकास।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	: 1993

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2000

परियोजना लागत : रूपये 12.45 लाख

परियोजना का अधिकांश भाग अन्य संगठनों यथा- एस.ई.सी.एल, सेल आदि द्वारा निधीयित है।

उद्देश्य :

(क) खनित ढ़ेरों की प्रकृति और अभिलक्षणों का पता लगाना और देशज प्रजातियों की प्राप्ति।

(ख) विभिन्न प्रजातियों का उनकी उपयुक्तता के लिए परीक्षण करना।

(ग) भूक्षरण नियंत्रण और नमी शासन बढ़ाने के लिए मृदा और जल संरक्षण विधियों का चयन करना।

(घ) प्रारंभिक पोषक सहायता के लिए विभिन्न वर्धकों और उर्वरकों का परीक्षण करना।

(ड.) कार्बनिक पदार्थ के जैव- निम्नीकरण के लिए सूक्ष्मजीवी क्रियाओं की शुरूवात और एक उपयुक्त पारितंत्र का समग्र विकास करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

खनित क्षेत्रों के पारि-सुधार के लिए, सफल पुनर्वास बहुत महत्वपूर्ण हैं। क्योंकि खनित ढेर प्रकृति में हठीले और पोषकों तथा जैविकीय क्रिया में अपूर्ण होते हैं। इन क्षेत्रों के सफल पुनर्वास वन क्षेत्र में वृद्गि करेंगे और प्रदूषण घटायेंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

कोयला खान के अधिभार ढ़ेरों और समीपवर्ती प्राकृतिक वन की आयु श्रेणियों में ढेर पोषक स्तर की स्थानिक परिवर्तनशीलता का अध्ययन किया गया। विभिन्न आयु के ढेरों और प्राकृतिक वन के पोषक स्तर से संबंधित आंकड़ों के समाश्रयण विश्लेषण के आधार पर यह निष्कर्ष निकाला गया कि ढेर धरातल मृदा को प्राकृतिक वन धरातल मृदा के स्तर पर पहुंचने में करीब 54 साल लगेंगे। तथापि, एलोजनिक निवेश पारि-सुधार की प्रक्रिया को तेज करेंगे। बालाघाट (म0प्र0) के आसपास विभिन्न आयु के मैंगनीज खान अधिभारों के लिए इसी तरह के अध्ययन किए गए। बहु समाश्रयण विश्लेषण ने उद्घाटित किया कि मैंगनीज खान अधिभारों के धरातल ढेरों को, समीपवर्ती प्राकृतिक वन धरातल मृदा के स्तर पर पहुंचने में, करीब 79 वर्ष लगेंगे। प्रजाति उपयुक्तता, पलवारों, संशोधनों, वर्धकों आदि का पता लगाने के लिए अनेक प्रयोगों के साथ लौह अयस्क खान अधिभार के पुनर्वास के द्वितीय चरण का काम पूरा किया गया। तृतीय चरण के कार्यकलापों के लिए स्थलों का भ्रमण किया गया और भारतीय इस्पात प्राधिकरण लि0 के अधिकारियों के साथ चर्चा की गई। समझौता-पत्र तैयार किया गया और इस पर शीघ्र हस्ताक्षर किए जाने की सम्भावना है। तांबा खान अधिभारों के पुनर्वास से संबंधित नमूनों और आंकड़ों के विश्लेषण प्रगति पर हैं।

क्र०सं० : 10

परियोजना पहचान सं० : टी.एफ.आर.आई.-98/इको.-15

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. ए. के. सिंह

परियोजना का शीर्षक : खनित अधिभार क्षेत्रों, निम्नीकृत और बंजरभूमियों की विभिन्न किस्मों के लिए वनीकरण कार्यपद्धति का विकास- पुनःस्थापित क्षेत्रों का पारिस्थितिकीय मूल्यांकन ।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1998

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2008

परियोजना लागत : रूपये 13.00 लाख

उद्देश्य :

(क) रोपणों की उत्पादकता के वर्तमान स्तर और भावी वृद्धि के लिए प्रक्षिप्त मानों का मूल्यांकन करना।

(ख) पोषक संवृद्धि के वर्तमान और प्रक्षिप्त मानों का निर्धारण करना।

(ग) आर्थिक संदर्भ में रोपण के पर्यावरणीय लाभों का निर्धारण करना और वर्तमान स्तर पर तथा भविष्य के लिए प्रक्षिप्त मान के लाभ लागत अनुपात का भी पता लगाना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

व्यावहारिक प्रबन्धन के दृष्टिकोण से पुनःस्थापित क्षेत्रों का पारिस्थितिकीय मूल्यांकन आवश्यक है। यह भावी सुधार की रूपरेखा उपलब्ध करायेंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

विभिन्न किस्म के उपचारों के अन्तर्गत एक अत्यधिक अपरदित (अधकचरी) मृदा में रोपित डैल्बर्जिया सिस्सू द्वारा पोषक उद्ग्रहण और मृदा संवृद्धि को मूल्यांकित किया जा रहा है। वृद्धि और जैवमात्रा का अध्ययन किया गया और आर्थिक लाभों की गणना की जा रही है। दाब स्थलों में विभिन्न वृक्ष प्रजातियों के रोपण के कारण भू वनस्पति विविधता और उत्पादकता परिवर्तनों को मूल्यांकित किया जा रहा है और खाली भूमि (बिना रोपित क्षेत्र) के साथ तुलना की गई। कोयला खान अधिभार में एक एन.एफ.टी. और एक गैर- एन.एफ.टी. प्रजाति आयु श्रेणी रोपणों के अधीन ढ़ेर पोषक संवृद्धि का मूल्यांकन किया गया। भट्टा बंजरभूमियों में रोपित चार नाइट्रोजन स्थिरीकर वृक्ष प्रजातियों की आयु के सन्दर्भ में ऊंचाई और घेरे के लिए समाश्रयण विश्लेषण किया गया। इसी तरह के विश्लेषण गैर नाइट्रोजन स्थिरीकर वृक्ष प्रजातियों के लिए प्रगति पर हैं।

क्र०सं० : 11

परियोजना पहचान सं० : टी.एफ.आर.आई.-95/कैमे.-7

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. साधना त्रिपाठी

परियोजना का शीर्षक : कृषि फसलों पर कुछ वन वृक्ष प्रजातियों के एलीलोपैथिक प्रभाव।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1995

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2001

परियोजना लागत : रूपये 2.00 लाख

उद्देश्य :

(क) कृषि फसल (सोयाबीन) के ग्रन्थि-विन्यास, वृद्धि और अंकुरण पर विभिन्न कृषिवानिकी/वानिकी वृक्ष जड़ एवं पत्ती सारों की क्रिया का अध्ययन करना।

(ख) प्रक्रिया में शामिल रासायनिक कारकों का मूल्यांकन करना।

(ग) कृषि फसल के साथ वृक्ष प्रजातियों की संगतता का अध्ययन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

कृषि वानिकी प्रणालियों के लिए प्रजातियों एवं पादप समुदायों को अपनाने में रासायनिक पारस्परिक क्रियाओं की कार्य पद्धति, और पादपों के एलीलौपैथिक व्यवहार ओर फसलों की अनुक्रियाओं, फसलों की सहनशीलता तथा एलीलोरसायनों के महत्व पर अन्वेषणों की जरूरत है।

परिणाम/उपलब्धियां :

अंकुरण, पौध वृद्धि, उपज और सोयाबीन के जैव रासायनिक परिवर्तनों पर जैव विश्लेषण में मेलिया ऐजेडिरैक्टा, ऐकेशिया निलोटिका और सेसबेनिया ग्रैन्डिफ्लोरा की एलीलोपैथिक क्रिया का अध्ययन किया गया। सोयाबीन पर पत्तियों और जडों के जलीय सारों की जांच की गई।

अंकुरण, जड़, प्ररोह लम्बाई, जड़ों और प्ररोहों के आर्द्र और शुष्क भार; पादप जैवमात्रा; ग्रन्थि-विन्यास; और प्रति पादप बीन्स की संख्या पर सारों की दोनों सान्द्रताओं के मजबूत निरोधी प्रभाव देखे गये। जैवरासायनिक परिवर्तनों के संबंध में, सोयाबीन पत्ती क्लोरोफिल और कार्बोहाइड्रेट महत्वपूर्ण ढंग से घटा। सेसबेनिया ग्रैन्डिफ्लोरा को छोड़कर सभी सारों द्वारा पत्ती और बीज प्रोटीन पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ा। एक सान्द्रता निर्भर प्रभाव देखा गया। ऐकेशिया निलोटिका और मेलिया ऐजेडिरैक्टा में फीनालों, फ्लेबोनॉइडों और शर्कराओं की परिवर्ती सान्द्रताएं पाई गई जबकि सेसबेनिया ग्रैन्डिफ्लोरा में केवल फिनॉलों की कुछ मात्रा पाई गई। इस प्रकार, अन्य दो एलीलोरसायनों की अनुपस्थिति, प्रजाति की न्यूनीकृत निरोधक क्रिया के लिए, उत्तरदायी हो सकती है।

क्र०सं० : 12

परियोजना पहचान सं० : टी.एफ.आर.आई.-97/कैमे.-8

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. अवनीश जैन

परियोजना का शीर्षक : वन प्रजातियों के पादप रसायनों की जांच और नाशी जीव नियंत्रण में इनकी उपयोगिता।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1997

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2001

परियोजना लागत : रूपये 2.50 लाख

उद्देश्य :

(क) जैविकीय रूप से सक्रिय पादप रसायनों को पृथक करना।

(ख) नाशीकीटों और अन्य उपलब्ध नाशीजीव के विरूद्ध पीड़कनाशीय क्रियाओं का मूल्यांकन करना।

(ग) बीज केक को जैवरासायनिक विलेषण करना।

(घ) केकों के साथ संशोधित मृदा के भौतिक-रासायनिक गुणों का मूल्यांकन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

वन और कृषि नाशी जीवों के विरूद्ध कुछ प्रचुर मात्रा में पाए जाने वाले किन्तु उपयोग के अन्तर्गत वन प्रजातियों से जैवसक्रिय रासायनिक संघटकों का विदोहन सम्भव हो सकता है।

परिणाम/उपलब्धियां :

विभिन्न योज्यों और जे. करकश तथा पार्थेनियम (पी. हीस्टीरोफोरस के वायवीय भाग से) के विषाक्त संघटकों का उपयोग करके सूत्रीकरण तैयार किया गया और क्षेत्र अवस्थाओं के अन्तर्गत बांस पर्ण रोलर, सागौन निष्पत्रकों (हीब्लिया प्यूरा तथा यूटेक्टोना मैकेरेलिस) के विरूद्ध तथा पात्र परीक्षण में पादप सूत्रकृभि मीलोइडोग्मी इनकॉगनिटा के विरूद्ध परीक्षण किया गया। जट्रोफा करकश बीज संघटकों ने 10 प्रतिशत सान्द्रता पर संभरकरोधी और कीटनाशीय क्रियाएं दिखाई। मृदा के संशोधन में खलियों की क्षमता का मूल्याकन करने के लिए नीम, जट्रोफा करकश खली और पौधशाला मृदाओं के भौतिक-रासायनिक गुणों का मूल्यांकन किया गया।

क्र०सं० : 13

परियोजना पहचान सं० : टी.एफ.आर.आई.-96/कैमे.-97

प्रधान अन्वेषक का नाम : आशुतोष त्रिपाठी

परियोजना का शीर्षक : मध्य प्रदेश, भारत के चुना आपाक क्षेत्रों (झूकेही, कटनी) में सहनशील प्रजातियों (रासायनिक आधार पर) की जांच।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1996

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2001

परियोजना लागत : रूपये 2.50 लाख

उद्देश्य :

(क) चूना आपाक क्षेत्र में और इसके आसपास प्रदूषकों की किस्म और मात्रा (मृदा एवं वायु) का मूल्यांकन करना।

(ख) प्रभावित क्षेत्रों में विद्यमान वनस्पति, प्राकृतिक और रोपित दोनों, का सर्वेक्षण और गणना करना तथा इन पर प्रदूषण का अध्ययन करना।

(ग) वृक्ष प्रजातियों में सहनशीलता तथा रासायनिक एवं जैवरासायनिक परिवर्तन के आधार पर प्रदूषित क्षेत्र के लिए वृक्षों का चयन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

चूना आपाक क्षेत्र में वानिकी तथा फल उत्पादन प्रजातियों की सहनशीलता एवं उत्तरजीविता पर एक विस्तृत अध्ययन करना तत्काल वांछित हैं। जैवरासायनिक निर्देशकों के अन्वेषण चूना आपाक क्षेत्र में विभिन्न किफायती, आसान, विश्वसनीय और व्यावहारिक जॉच प्राचलों को उपलब्ध करायेंगे, जो पर्यावरणीय प्रदूषण को नियंत्रित करने में सहायक होंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

चूना आपाक क्षेत्र के पादप सामाजिकीय अध्ययन ने दर्शाया कि चूना आपाकों से दूरी के एक कार्य के रूप में प्रजातियों की संख्या ब का अध्ययन किया गया। चूना आपाक क्षेत्रें में ब्यूढ़ी। IVI के आधार पर छ: समुदायों की पहचान की गई। विभिन्न मौसमों में मृदा और तापमान में प्रदूषक सान्द्रताओं टिया मोनोस्पर्मा, कैलोट्रोपिस प्रोसेरा, पोन्गोमिया पिन्नाटा, ऐजैडिरैक्टा इंडिका, डैल्बर्जिया सिस्सू, ऐकेशिया निलोटिका, मैंगीफेरा इंडिका, आर्टोकार्पस हीटीरोफाइलस, सीट्रस प्रजाति, जिजिफस मार्शियाना, सीजिजियम कूमिनि, सिडियम

ग्वाजावा, पेल्टोफोरम टेरोकार्पम और यूकेलिप्टस प्रजातियों के जैवरासायनिक प्राचलों (क्लोरोफिल, प्रोटीन, एमिनो एसिड, सुगर, प्रोलीन, एस्कॉर्बिक एसिड, कैटालेज, परऑक्सिडेज, नाइट्रेट रीक्टेज, पालिफीनॉल्स आदि) पर प्रदूषकों के प्रभाव का अध्ययन किया गया। प्रदूषकों में पादपों की क्रिया को उपर्युक्त वर्णित जैवरासायनिक प्राचलों में गुणात्मक और मात्रात्मक परिवर्तनों से देखा जा सकता है। इन जैवरासायनिक निर्देशकों ने, चूना आपाक प्रदूषकों के प्रति (1) सहनशील (2) प्रतिरोधी (3) और असंवेदी में, चयनित प्रजातियों के श्रेणीकरण में सहायता दी। अध्ययन में चयनित मृदा प्राचल और जैवरासायनिक निर्देशक, प्रदूषण दबाब के दौरान पादपों में संचालित संभावित कार्यपद्धति का, एक अनुमान दे सकते हैं। ये अध्ययन प्रदूषण होने पर चयनित स्थानीय प्रजातियों साथ ही साथ अनुकूलन को होने वाली क्षति का परिमाण बताने में सहायक होंगे।

क्र०सं० : 14

परियोजना पहचान सं० : टी.एफ.आर.आई.-97/पैथो.-10

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. जमालुद्दीन

परियोजना का शीर्षक : बीजों, पौधशाला और रोपणों की बीमारियों का एकीकृत प्रबन्धन एवं इनका क्षेत्र उपयोग।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1997

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2003

परियोजना लागत : रूपये 8.47 लाख

उद्देश्य :

(क) चयनित वृक्ष प्रजातियों के बीजों, पौधशालाओं और रोपणों में बीमारियों के लिए एकीकृत प्रबन्धन रणनीतियाँ तैयार करना।

(ख) मृदा जनित महत्वपूर्ण पादप रोगजनकों के जैविकीय नियंत्रण का अध्ययन करना।

(ग) बीमारियों के प्रति प्रतिरोधी पादपों (वृक्ष प्रजातियों) का अध्ययन करके महत्वपूर्ण बीमारियों का प्रबन्धन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

प्रभावी लागत पर आर्थिक अवसीमा के नीचे रोग को नियंत्रित करके पादपों की एक स्वस्थ फसल प्राप्त करने हेतु सभी उपलब्ध नियंत्रण उपायों के एकीकरण और परिचालन हासिल किए जायेंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

विभिन्न भण्डारण अवधियों के लिए टेक्टोना ग्रैन्डिस, मेलाइना आर्बोरिया और ऐजेडिरैक्टा इंडिका के बीज कवक वनस्पति अभिलिखित किए गए। प्रधान बीज विगलन कवक के रूप में एस्परजिलस नाइगर, ए. फ्लेवूस, फ्यूजेरियम ऑक्सीस्पोरम और मीम्नोनीला इकिनाटा अभिलिखित किए गए। मध्य भारत में वन पौधशालाओं में नुकसान पहुंचाने वाली बीमारियों का अध्ययन किया गया। विभिन्न कृषि जलवायवीय क्षेत्रें में फ्यूजेरियम ऑक्सीस्पोरम, राइजोक्टोना सोलानी, मैक्रोफोमिना फेजिओलिना, पेस्टेलोटिओप्सिस वर्सिकॉलर, कालीटोट्राइकम ग्लोइओस्पोरिओइडस, अल्टरनेरिया अल्टरनाटा, सीकोस्पोरा प्रजाति, यून्सिनूला प्रजाति, मार्वेलिया और रेवीनेलिया हाब्सोनाई की बीमारी तीव्रता अभिलिखित की गई। पौधशाला बीमारियों के नियंत्रण के लिए एकीकृत प्रबन्ध के रूप में पौधशाला स्थल का चयन, मृदा परीक्षण, सिंचाई सारणी, बीजोपचार, और मृदा धूम्रीकरण इसके उपरांत दैहिक कवकनाशियों के पर्णीय छिड़काव का परीक्षण किया गया।

स्यूडोमोनास सोलेन्सीएरम, एक जीवाणु कॉलर विगलन, ने सागौन में काफी क्षति पहुंचाई। हाई-टेक रोपण और उन्नत उद्यान, 90 प्रतिशत वातावरणीय आर्द्रता और जलाक्रान्त स्थलों के साथ 30 डिग्री सेन्टीग्रेड तापमान रोग विकास को अनुकूल बनाते हैं। ऐल्बिजिया प्रोसेरा और डैल्बर्जिया सिस्सू रोपण में गैनोडर्मा लूसिडम मूल-विगलन का नियंत्रण करने के लिए क्षेत्र परीक्षण तैयार किए गए।

महीन बोरेट परिरक्षक की क्षमता का परीक्षण करने के लिए एक श्वेत विगलन कवक पाइक्नोस्पोरस सेंग्यूनियस और एक भूरे विगलन कवक ग्लोइओफाइलम स्ट्रिएटम के साथ काष्ठ ब्लॉक परीक्षण किए गए। वाइटेक्स निगून्डो और कूसूटा रीफलेक्सा सार ऐल्बिजिया लैबेक और मोरिंगा टेरीगोस्पर्मा की ग्लानि और फ्यूजेरियम आर्द्र पतन का नियंत्रण करता है। गेंदा के पत्ती सार काष्ठ में क्षय कवक की वृद्धि को नियंत्रित करता है।

क्र०सं० : 15

परियोजना पहचान सं० : टी.एफ.आर.आई.-94/पैथो.-11

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. जमालुद्दीन

परियोजना का शीर्षक : जैवउर्वरक (वी.ए.एम., राइजोबियम तथा अन्य लाभकारी जीव) के बहुमात्र उत्पादन पर अनुसंधान और इनके क्षेत्र उपयोग।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1994

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2001

परियोजना लागत : रूपये 12.67 लाख

उद्देश्य :

(क) विभिन्न वी.ए.एम. कवक, वृद्धि बढ़ाने वाले जीवाणु को पृथक, संवर्धन और पोषण करना।

(ख) बड़े पैमाने पर जैवउर्वरकों का उत्पादन करना।

(ग) पादप वृद्धि बढ़ाने वाले सूक्ष्म-जीव और वी.ए.एम. कवक के संरोपण के प्रभाव का अध्ययन करने के लिए क्षेत्र प्रयोग स्थापित करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

उपयुक्त जीवाणुओं जैसे, वी.ए.एम., राइजोबियम और वृद्धि बढ़ाने वाले मृदा जीवाणु के साथ पादप जड़ों के सुदृढ़ीकरण, पादपों के लिए मृदा और वायु से पोषकों को प्राप्त करने हेतु, एक सतत प्रणाली उपलब्ध करायेंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

सागौन के विभिन्न क्लोनों में वी.ए.एम. कवक की प्राकृतिक प्राप्ति का अध्ययन किया गया। वी.ए.एम. कवक द्वारा प्रतिशत जड़ संक्रमण विभिन्न क्लोनों में अलग-अलग होता है। सागौन, बांस, ऐल्बिजिया प्रोसेरा और कैज्वारिना से पृथक्कृत वी.ए.एम. कवक के संवर्धो को पात्रों में पोषित किया गया।

ऐल्बिजिया प्रोसेरा से पृथक्कृत राइजोबियम के संवर्धो को गुणित किया गया। अन्य नाइट्रोजन स्थिरीकरण जीवाणु भी सागौन जड़ों से पृथक किए गए।

वी.ए.एम., राइजोबिया और मुक्त जीवित जीवाणु यथा एजोस्पिरिलम और एजोबैक्टर के संवर्धो को बड़ी मात्रा में गुणित किया गया।

सागौन में जैव उर्वरकों का उपयोग करके एक क्षेत्र परीक्षण किया गया। वी.ए.एम. और एजोटोबैक्टर धारित उपचार में सागौन में अधिकतम ऊंचाई और कॉलर व्यास अभिलिखित किया गया। ऐल्बिजिया प्रोसेरा की वृद्धि दर वी.ए.एम. कवक, राइजोबियम, एजोटोबैक्टर, नाइट्रोजन, फास्फोरस और इनके संयोजनों का उपयोग करके दूसरा क्षेत्र परीक्षण किया गया। 12 महीने बाद वी.ए.एम.+राइजोबियम+ एजोटोबैक्टर उपचार में अधिकतम ऊँचाई देखी गई।

क्र०सं० : 16

परियोजना पहचान सं० : टी.एफ.आर.आई.-94/इन्टो.-4

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. के. सी. जोशी

परियोजना का शीर्षक : वन बीजों पर, पौधशालाओं एवं रोपणों में नाशी जीवों की पहचान और क्षति के स्तरों का मूल्यांकन करना; संवर्धन पद्धतियों एवं जैव-नियंत्रण तकनीक द्वारा नाशी जीवों के नियंत्रण के लिए व्यावहारिक तक्नीक का विकास करना।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1994

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2001

परियोजना लागत : रूपये 37.50 लाख

उद्देश्य :

(क) सागौन, ऐल्बिजिया प्रोसेरा और बांस के मुख्य नाशिकीटों और इनके द्वारा उत्पन्न क्षति का पता लगाना।

(ख) पौधशाला, रोपणों और वनों में व्यवहार्य एवं किफायती नाशी जीव प्रबन्ध प्रणाली का विकास करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

मुख्य नाशी जीवों के व्यवहार, हाल में पहचान किए गए कुछ नाशी जीवों के जीवन चक्र एवं मौसमी इतिहास, इनके द्वारा पहुंचाई गयी क्षति और क्षेत्र अवस्थाओं में उपयुक्त नियंत्रण उपाय तथा इनकी उपयोग तकनीकें अज्ञात हैं। वर्तमान अध्ययन क्षेत्र अवस्थाओं में नाशी जीवों के नियंत्रण के उपायों के लिए एक पैकेज विकसित करने में सहायता करेंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

सागौन में दो प्रजातियों यथा- निष्पत्रक, हीब्लिया प्यूरा और पर्ण कंकालक, यूटेक्टोना मैकेरेलिस; ऐल्बिजिया प्रोसेरा में बीज छेदक, ब्रूकस बिलिनीएटोपाइगस और प्ररोह प्रर्णसमूह संभरक स्पिरेमा रीटोर्टा तथा बांस में एक पर्ण रोलर क्रीप्सिप्टीया कॉक्लीसेलिस की मध्य भारत में पौधशाला एवं रोपणों में नाशी जीवों के रूप में पहचान की गई है। भरण व्यवहार, डिम्भकी निर्मोक व्यवहार, वरीय खाद्य कर गुणवत्ता, मौसमी इतिहास और पौधशालाओं में निष्पत्रण के कारण हुई क्षति का अध्ययन किया गया। उड़ीसा, महाराष्ट्र, मध्य प्रदेश और उ०प्र० से एकत्रित लगभग 18 सागौन क्लोनों में, इसके मुख्य नाशी जीवों द्वारा, अपेक्षाकृत कम आक्रमण पाया गया। इस प्रकार, ऐल्बिजिया प्रोसेरा के अगरतला (त्रिपुरा), शक्ति और रायपुर उद्गमस्थलों और बांसों के भण्डार (महाराष्ट्र) और शहडोल (म०प्र०) उद्गमस्थलों को अन्यों की अपेक्षा बेहतर देखा गया। जैव पीड़कनाशी उपभोक्ताओं एवं पर्यावरण को किसी तरह का नुकसान पहुंचाए बिना प्रभावी हैं। बेसिलस थूरिनजिन्सिस किस्म कुर्सटेकी 0.1 प्रतिशत उपर्युक्त मुख्य निष्पत्रण लार्वा को मार देता है, लेकिन छिड़काव की कुल लागत

अपेक्षाकृत काफी (रूपये 48,000 प्रति हैक्टेयर) होती है। ब्यूवेरिया बेसियाना, मीटेरहिजियम एनिसोइलिया और फ्यूजेरियम जैसे कुछ अन्य जीवाणुओं की खोज के लिए प्रयास जारी हैं। मीथेनॉल में निष्कर्षित दो पादप प्रजातियों उदा०-एनोना स्क्वेमोसा और लैन्टाना कमारा की पत्तियां मुख्य नाशी जीवों की आबादी को दबाने में भी प्रभावी सिद्ध हुई हैं। उपर्युक्त प्रजातियों के कच्चे जल सार और इमल्सीफायर भी नियंत्रण की तुलना में कीटों को रोकने में प्रभावी थे। किए गए क्षेत्र परीक्षणों के आधार पर यह सिद्व किया गया कि पौधशालाओं और युवा रोपणों में सागौन नाशी जीवों के विरूद्व 0.002 प्रतिशत डेल्टामीथ्रिन, ऐल्बिजिया पर्णसमूह एवं प्ररोह संभरक के विरूद्व 0.002 प्रतिशत या तो डेल्टामीथ्रिन अथवा साइपरमीथ्रिन अथवा फेनवेलीरेट, बांस पर्ण रोलर के विरूद्व 0.08 प्रतिशत मोनोक्रोटोफोज का पर्णीय छिड़काव नाशी जीव आबादी को दबाने में अत्यधिक प्रभावी है। एक हेक्टेयर में उपर्युक्त कीटनाशियों के छिड़काव में कुल लागत की गणना केवल रूपये 58/- की गई है। नाशी जीवों की आबादी के नियंत्रण में परजीव्याभ और परभक्षी भी अहम भूमिका अदा करते है। सागौन निष्पत्रक और पर्ण कंकालक को, मध्य भारत में कीटों की करीब 10 प्रजातियों द्वारा पराश्रयीकृत करने के लिए, अभिलिखित किया गया। इनमें से बहुभक्षी अण्ड परजीव्याभों, ट्राइकोग्रेमा प्रजाति, उपर्युक्त नाशी जीवों के 50 से 80 प्रतिशत अण्डों को, पराश्रयी करता है। इन अण्ड-परजीव्याभों की बहुमात्र गुणन तकनीक विकसित की गई और सागौन रोपणों में इनके प्रदर्शन का अध्ययन किया जा रहा है।

क्र०सं० : 17

परियोजना पहचान सं० : टी.एफ.आर.आई.-97/इन्टो.-6

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. के. सी. जोशी

परियोजना का शीर्षक : साल अन्तः काष्ठ बेधक की आबादी गति की एवं व्यवहार तथा इसके नियंत्रण उपयों का विकास।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1997

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2001-2002

परियोजना लागत : रूपये 44.48 लाख

उद्देश्य :

फ्लाइट रेंज, जीवनकाल, साल सैप से कैरोमोन्स के प्रति अनुक्रिया, भृंगों का अण्ड-निक्षेपण व्यवहार की जांच करना और नियंत्रण उपाय विकसित करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

ये अध्ययन मानसून के दौरान एक साल वृक्ष के हपातन के बिना कैरोमोन ट्रैप के प्रति भृंगों को आकर्षित करने के लिए एक तकनीक के विकास में सहायक होंगे, जो केवल एक तकनीक है जिसका आजकल वेधक भृंगों को एकत्र करने के लिए उपयोग किया जा रहा है।

परिणाम/उपलब्धियां :

जून के दूसरे सप्ताह से भृंग निकलने शुरू होते हैं। प्रारम्भिक भृंग अधिकांशत: नर और कुछ मादाएं होते हैं। जुलाई के पूर्वार्द्ध में नर/मादा अनुपान बराबर होता है। ये सामान्यत: विद्युत प्रकाश की ओर आकर्षित नहीं होते हैं। भृंग छाल पर दरारों में अण्डे देते हैं और 2 से 4 दिनों के बाद भृंगक निकलते है और शीघ्र ही छाल में छेद करके रस काष्ठ पर भरण करने लगते हैं। भृंगक दिसम्बर तक अन्त: काष्ठ में पहुंचते हैं।

एक कीट परभक्षी एलेयस सॉड्रिडस और फ्यूजेरियम प्रजाति द्वारा उत्पन्न एक कवकी रोग इस वेधक के भृंगकों को मारने के लिए जाने जाते हैं।

साल छाल के सार को जब सिलिका कॉलम पर आनुक्रमिक रूप से पृथक्कृत करते हैं तो एक भूरे रंग का यौगिक प्राप्त होता है जिसमें साल वेधक के भृंगकों के लिए आकर्षी गुण होते हैं। इस यौगिक का अधिक शुद्धीकरण करने के फलस्वरूप एक सफेद यौगिक प्राप्त हुआ, इसके जब बेन्जीन में घोला गया तो इसने कच्चे यौगिक की तुलना में ज्यादा भृंगकों को आकर्षित किया। इस यौगिक के लक्षण वर्णन का कार्य प्रगति पर है, जो सांश्लेषिक कैरोमोन के संश्लेषण में एक सम्पदा हो सकता है।

क्र०सं० : 18

परियोजना पहचान सं०	: टी.एफ.आर.आई.-94/इकोना.-16
प्रधान अन्वेषक का नाम	: होरीलाल
परियोजना का शीर्षक	: वर्तमान वृक्ष प्रजातियों और वन उत्पादों का बाजार सर्वेक्षण।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	: 1994
समापन का लक्ष्य वर्ष	: सतत् क्रियाकलाप
परियोजना लागत	: रूपये 2.00 लाख

उद्देश्य :

(क) नागपुर, रायपुर और जबलपुर जिलों से प्रत्येक तिमाही की समाप्ति पर वन उत्पादों, जैसे- शोरिया रॉबुस्टा, टैक्टोना ग्रैन्डिस, यूकेलिप्टस प्रजाति और बांसों के गोल और चिरे प्रकाष्ठ, के बाजार अनुपात का पता लगाना।

(ख) तिमाही आधार पर उपर्युक्त वर्णित 3 जिलों से वनों मे उपलब्ध ईंधनकाष्ठ, चारा जैसे अन्य वन उत्पादों का बाजार सर्वेक्षण।

(ग) आंकड़ों का संकलन और विश्लेषण।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

विभिन्न उपभोक्ता समूहों जैसे- व्यापारियों, गैर-सरकारी संगठनों, राज्य वन विभागों आदि, को सूचना उपलब्ध कराने के लिए परियोजना जागरूकता सृजित करेगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

नागपुर, जबलपुर और रायपुर जिलों से चयनित प्रजातियों, यथा- टैक्टोना ग्रैन्डिस, शोरिया रॉबुस्टा, बांस और यूकेलिप्टस प्रजातियों, के चिरे और गोल प्रकाष्ठ की बाजार दरें प्राप्त करने के लिए तिमाही आधार पर ब्राजार सर्वेक्षण किए गए। तिमाही आधार पर उपर्युक्त विहित तीन जिलों से ईंधनकाष्ठ और चारे की बाजार कीमतों की जॉच की गयी। सभी आंकड़ों को संकलित, सारणीकृत और विश्लेषित किया गया। इन्हें तिमाही बुलेटिन में प्रकाशन के लिए भा.वा.अ. एवं शि.प. में भेजा गया।

क्र०सं० : 19

परियोजना पहचान सं० : टी.एफ.आर.आई.-98/इकोना.-17

प्रधान अन्वेषक का नाम : बिपिन बिहारी

परियोजना का शीर्षक : निम्नीकृत कृषि भूमियों पर बांस खेंती के कृषिवानिकी मॉडल।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1998

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2001

परियोजना लागत : रूपये 3.00 लाख

उद्देश्य :

(क) बांस गुल्मों से सम्बन्धित आकारिकीय लक्षणों के साथ-साथ श्रेणीवार तथा प्रजातिवार घेरा जैवमात्रा और जड़ जैवमात्रा का अध्ययन करना।

(ख) आई.डी.आर.सी. क्षेत्रों, जहां बांस-कृषिवानिकी मॉडल विकसित किए गए हैं, पर डेन्ड्रोकैलामस स्ट्रिक्टस, बैम्बूसा बैम्बोस और बम्बूसा न्यूटन्स के वृद्धि प्रदर्शन का अध्ययन करना।

(ग) बांस उपज क्षमता का मूल्यांकन करने के लिए गुल्म और नाल अध्ययन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

विकसित मॉडल किसानों के लिए उपयोगी होंगे और निम्नीकृत क्षेत्रों के पारि-सुधार में सहायता करेंगे।

परिणाम / उपलब्धियां :

डैन्ड्रोकैलामस स्ट्रिक्टस, बैम्बूसा बैम्बोस और बम्बूसा न्यूटन्स के वृद्धि प्रदर्शन को नियमित अभिलिखित किया गया। बैम्बूसा बैम्बोस की वृद्धि सदैव बैम्बूसा न्यूटन्स और डैन्ड्रोकैलामस स्ट्रिक्टस से बेहतर पाई गई।

आई.डी.आर.सी. क्षेत्रों पर नाल और गुल्म अध्ययन किए गए, जहां कृषिवानिकी मॉडलों को विकसित किया गया। रोपण के चौथे वर्ष के दौरान प्रति वर्ष प्रति गुल्म नालों की औसत संख्या 3 से 7.17 थी। डैन्ड्रोकैलामस स्ट्रिक्टस, बी. न्यूटन्स और बी. बैम्बोस के सम्पूर्ण आकलित जीवन काल के दौरान प्रति गुल्म नालों का औसत कुल उत्पादन क्रमशः 160.9, 307.1 और 314.8 रहा। बी. न्यूटन्स और बी. बैम्बोस से आकलित सालाना कुल अधिशेष रूपयें 50,000/- प्रति हैक्टेयर को पार कर गया।

क्र०सं० : 20

परियोजना पहचान सं०	: टी.एफ.आर.आई.-97/बॉट-18
प्रधान अन्वेषक का नाम	: डा. वी. नाथ
परियोजना का शीर्षक	: मध्य भारत की विभिन्न जनजातियों से मानव-वानस्पतिक आंकड़ों का संग्रहण।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	: 1997
समापन का लक्ष्य वर्ष	: 2005
परियोजना लागत	: रूपये 9.50 लाख

उद्‌देश्य :

(क) लोक साहित्य सर्वेक्षण और जनजातियों द्वारा प्रयुक्त पादपों की पहचान और प्रलेखन।

(ख) वानस्पतिक उद्यान में स्व स्थाने संरक्षण के जिए आद्य कृषि उपजातियों और वन्य प्रजातियों का संरक्षण।

(ग) वनस्पति पर जनजातीय संस्कृति के प्रभाव से संबंधित अध्ययन।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

ये अन्वेषण वन्य पादपों के संरक्षण और विभिन्न उपयोगों के लिए पारंपरिक और आदिम जानकारी के प्रलेखन में सहायता करेंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

मध्य भारत-मध्य प्रदेश में मानव-वानस्पतिक अध्ययन किए गए। गोंड, भील, सहारिया, बेगा, विहोर, भारियाज, हिल कोरवा, अभुजमरिया जनजातियों से उपयोगों के साथ मानव-वानस्पतिक महत्व की पादप प्रजातियों को प्रलेखित किया गया। लोक साहित्य सर्वेक्षण के दौरान 250 पादप प्रजातियों को प्रलेखित किया गया। 1951 से 1981 तक जनजातियों पर जनजातीय जनांकिकी और जनगणना आंकड़ों पर आंकड़ों को अभिलिखित और विश्लेषित किया गया। बेगा जनजातीय क्षेत्र का सर्वेक्षण किया गया और मध्य प्रदेश के मांडला, अमरकंटक बिलासपुर, कवर्धा, और बालाघाट जिलों में बेगा जनजातीय द्वारा वन्य पादपों के उपयोग पर अध्ययन किए गए।

वनों पर जनजातियों की निर्भरता घटाने के लिए उत्तरदायी सामाजिक-आर्थिक कारकों और बेगा समुदाय की आजीविका की आवश्यकताओं के लिए स्थान में उपलब्ध संसाधनों का मूल्यांकन करने के लिए कवर्धा जिले में राजबेड़ा गांव में एक केश अध्ययन किया गया।

वर्ष 1999-2000 के दौरान शुरू की गई नयी परियोजनाऐं

क्र०सं० : 1

परियोजना पहचान सं० : टी.एफ.आर.आई.-/एग्रो.-1

प्रधान अन्वेषक का नाम : पुष्कर श्रीवास्तव

परियोजना का शीर्षक : औषधीय पादपों की खेती द्वारा सागौन (टैक्टोना ग्रैन्डिस) रोपणों में आदर्श अन्तराल का उपयोग।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 2000

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2002

परियोजना लागत : रूपये 0.10 लाख

उद्देश्य :

दीर्घकालीन:

1. सागौन रोपणों के अन्तर्गत भूमि की अनुकूलतम उत्पादकता का उपयोग करना।
2. सफेद मूसली (क्लोरोफाइटम बोरिविलिएनम) का इसके प्राकृतिक आवास में स्व स्थाने संरक्षण।
3. औषध निर्माण उद्योगों एवं निर्यातकों के लिए सफेद मूसली के कच्चे पदार्थ की उपलब्धता को बढ़ाना।

अल्पकालीन:

1. सतत् आधार पर सागौन रोपण के अन्तर्गत सफेद मूसली की खेती तकनीक का मानकीकरण।

2. उपभोक्ता एजेन्सियों में प्रौद्योगिकी हस्तान्तरण।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

परियोजना का महत्व सतत् आधार पर सागौन रोपणों के तहत आदर्श अन्तराल की उत्पादकता के उपयोजन में निर्भर है। सफेद मूसली के मामले में संरक्षण पहलुओं पर भी पर्याप्त ध्यान दिया गया है। इसके अलावा, अन्वेषण विशेषकर मानसून के दौरान रोपणों के अन्तर्गत मृदा क्षरण को रोकने में भी सहायता करेंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

सागौन रोपण में आदर्श अन्तराल के उपयोग के लिए सफेद मूसली (क्लोरोफाइटम बोरिविलिएनम) का रोपण किया गया। सागौन में छत्र छंटाई (25 प्रतिशत, 50 प्रतिशत, 75 प्रतिशत और नियंत्रण (कोई काट छांट नहीं)के साथ) के चार विभिन्न स्तरों का परीक्षण किया गया। काट छांट (50 प्रतिशत छाया) का 50 प्रतिशत स्तर बहुत आशाजनक पाया गया क्योंकि इस उपचार के अन्तर्गत अधिकतम जैवमात्रा प्राप्त की गई। सूत्रकृमि उत्पादन की क्षति करते हैं और क्षेत्र अवस्थाओं के अन्तर्गत कन्दों की गुणवत्ता को प्रभावित करते है। कन्द भण्डारण के दौरान क्षतिग्रस्त हो गये। रोग कारक जीव की पहचान फ्यूजेरियम आक्सीस्पोरम के रूप में की गई। सफेद मूसली खेती पर एक बुलेटिन प्रकाशित किया गया।

क्र०सं० : 2

परियोजना पहचान सं० : टी.एफ.आर.आई.-एन.डब्ल्यू.एफ.पी.-2

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. एस. एस. बिसन

परियोजना का शीर्षक : वन मूल के वृक्ष जनित तेल बीजों का एकीकृत विकास।

परियोजनो शुरू होने का वर्ष : 2000

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2002

परियोजना लागत : रूपये 20.44 लाख

उद्देश्य :

(क) विभिन्न कृषि जलवायवीय क्षेत्रों से बीजों का सर्वेक्षण और संग्रहण।

(ख) विभिन्न कृषि जलवायवीय क्षेत्रों में गुणवत्ता रोपण पदार्थो का उत्पादन करने के लिए पौधशाला और रोपण प्रौद्योगिकी का मानकीकरण।

(ग) 4.50 लाख उत्कृष्ट पौधों का विकास उदा० - प्रतिवर्ष महुवा, जट्रोफा और करंज प्रत्येक 50,000 संख्या में।

(घ) बीजों के भण्डारण और प्रक्रमण के लिए प्रौद्योगिकी का विकास करना।

(ड.) विस्तार कार्यो के लिए प्रशिक्षणों, कार्यशालाओं की व्यवस्था करना और पुस्तिकाओं तथा वीडियों फिल्मों का निर्माण करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

मध्य प्रदेश के विभिन्न कृषि जलवायवीय क्षेत्रों से एकत्रित महुवा, जट्रोफा और करंज बीजों के मात्रात्मक लक्षणों, यथा - तेल मात्रा, वसीय एसिड प्रोफाइल और प्रोटीन मात्रा, के मूल्यांकन किए जायेंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

जट्रोफा की कलमें विभिन्न स्थानों से एकत्र करके और अधिक वृद्धि एवं गुणन के लिए पौधशाला क्यारियों में रोपित की गई। गत मौसम के दौरान एकत्रित महुवा, करंज और जट्रोफा के बीजों का, उनके वसीय तेल एवं प्रोटीन मात्रा के लिए, विश्लेषण किया गया।

क्र०सं० : 3

परियोजना पहचान सं०	: टी.एफ.आर.आई. /इकोलॉ.-2
प्रधान अन्वेषक का नाम	: डा. एस. के. बनर्जी
परियोजना का शीर्षक	: भारत (म०प्र० और उड़ीसा) के विभिन्न कृषि-पारिस्थितिकीय क्षेत्रों में नीम का विकास।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	: 2000
समापन का लक्ष्य वर्ष	: 2002
परियोजना लागत	: रूपये 33.14 लाख

उद्‌देश्य :

(क) बीज संग्रहण और भण्डारण।

(ख) ऋतुजैविकीय व्यवहार और बीज अभिलक्षणों का मूल्यांकन करना।

(ग) गुणवत्ता एवं विश्वसनीय बीज स्रोत प्राप्त करने के लिए वृक्ष सुधार।

(घ) बहुमात्र गुणन के लिए बृहद एवं सूक्ष्म प्रवर्धन हेतु तकनीकों को मानकीकृत करना।

(ङ.) गांव मॉडल रोपणों और कृषि वानिकी मॉडलों का विकास करना।

(च) बीजों के रसायनों को मूल्यांकित तथा तेल निष्कर्षण कार्यपद्धति को मानकीकृत करना।

(छ) सूचना और स्रोतों के लिए आंकड़ा आधार विकसित करना।

(ज) लक्ष्य समूहों को प्रशिक्षण प्रदान करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

नीम भारत की एक महत्वपूर्ण वृक्ष प्रजाति है और इसके व्यापक उपयोग हैं। इसकी अत्यधिक औषधीय एवं पीड़कनाशीय उपयोगिता है। तथापि, बीज उत्पादन क्षेत्र, विभिन्न उद्‌गमस्थलों की ऋतुजैविकी, विभिन्न स्रोतों के तेल के रासायनिक लक्षणों, कैन्डिडेट धन वृक्ष पहचान आदि के संब्रंध में नीम पर विस्तृत जानकारी का अभाव है। यह परियोजना इस संबंध में उपयोगी सूचनाओं का सृजन करेगी।

परिणाम / उपलब्धियां :

मध्य प्रदेश और उड़ीसा में 300 धन वृक्षों की पहचान की गई। ये उद्‌गमस्थल बिलासपुर, सिवनी, बेतुल, बालाघाट, नरसिंहपुर, होसंगाबाद, जबलपुर, छिंदवाड़ा, मतकुली (पंचमढ़ी), मांडला और रायगढ़, रायपुर, सॉसर, दुर्ग, ग्वालियर और खंडवा, सम्बलपुर, धीनकेनाल, पुरी और फूलबनी आदि हैं। प्रत्येक उद्‌गमस्थल में, 20 कैन्डिडेट धन वृक्षों का चयन किया गया। धन वृक्षों से बीज एकत्र किए गए। छिंदवाड़ा में एक पौधशाला स्थापित की गई, जहां विभिन्न उद्‌गमस्थलों से पौधों और विभिन्न संस्थानों से प्राप्त पौधों को उगाया जा रहा है। उष्ण कटिबंधीय वन अनुसंधान संस्थान परिसर में एक अन्य पौधशाला का विकास किया गया। विभिन्न बीज स्रोतों से एकत्रित मृदा नमूनों का उपलब्ध पोषक स्तर, पी.एच. एवं कार्बनिक कार्बन के लिए विश्लेषण किया गया। उद्‌गमस्थल परीक्षण और क्लोनीय उद्यान तैयार करने के लिए रोपण स्थलों का चयन किया गया। ऋतुजैविकीय अध्ययन प्रगति पर हैं। विभिन्न उद्‌गमस्थलों से प्राप्त तना कलमों द्वारा नीम का कायिक प्रवर्धन शुरू किया गया। 'मध्य प्रदशे और उड़ीसा में नीम का एकीकृत विकास' पर छिंदवाड़ा और जबलपुर में दो प्रशिक्षण कार्यक्रमों का आयोजन किया गया। इस प्रशिक्षण कार्यक्रम में सौ से अधिक किसानों में भाग लिया।

इस प्रभाग के वैज्ञानिकों ने चालू वर्ष के दौरान लगभग 15 शोध लेख प्रकाशित किए।

क्र०सं० : 4

परियोजना पहचान सं० : टी.एफ.आर.आई.- /इकोनॉ.-3

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. ननिता बेरी

परियोजना का शीर्षक : मध्य प्रदेश में गैर प्रकाष्ठ वन उत्पादों के बाजारों, उनकी क्षमता, कीमतों एवं विपणन पद्धति की पहचान।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 2000

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2000

परियोजना लागत : रूपये 4.68 लाख

उद्‌देश्य :

(क) गैर प्रकाष्ठ वन उत्पादों की विपणन पद्धतियों एवं आर्थिक महत्व का अध्ययन करना।

(ख) पहचान किए गए गैर प्रकाष्ठ वन उत्पादों का मात्रात्मक एवं गुणात्मक मूल्यांकन।

(ग) विभिन्न बाजारों, विपणन अभिकरणों और विपणन के विभिन्न माध्यमों में कीमत विभिन्नता का अध्ययन करना।

(घ) उत्पादन की क्षमता पर आंकड़े एकत्र करना और अर्थपूर्ण अनुमान लगाने के लिए परवर्ती सांख्यिकीय विश्लेषण करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

गैर प्रकाष्ठ वन उत्पादों की कीमतें, इनकी विपणन क्षमता आदि विभिन्न उपभोक्ता समूहों के लिए बहुत लाभदायक हो सकते हैं। इसके अलावा, ये वनों और गांवों में गैर प्रकाष्ठ वन उत्पादों के अधिक प्रभावी प्रबन्धन में सहायमा कर सकते हैं।

परिणाम/उपलब्धियां :

जबलपुर, कुन्दम और धमतरी के गैर प्रकाष्ठ वन उत्पादों के बाजार का सर्वेक्षण और आंकडे एकत्र किए गए तथा इन्हें सारणीकृत किया जा रहा है।

फोर्ड फाउन्डेशन

क्र०सं० : 5

परियोजना पहचान सं० : टी.एफ.आर.आई.-95/एफ.एफ.पी.-21

प्रधान अन्वेषक का नाम : अमित सहाय

परियोजना का शीर्षक : उत्पादकता वृद्धि-लोगों की सहभागिता के लिए प्रबन्धन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1995

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2000

परियोजना लागत : रूपये 67.77 लाख

उद्देश्य :

(क) संस्तुत किए जाने वाले वन संवर्धनिक विकल्पों का अध्ययन करना।

(ख) अनुभवों का आदान-प्रदान करने के लिए राष्ट्रीय सेमिनार आयोजित करना।

(ग) ग्रामीण संस्थाओं द्वारा मशरूम और औषधीय पादपों की खेती, रस्सी बनाने, मत्स्यपालन आदि के लिए कार्यकलापों में सहायता करना।

(घ) लिंग मामलों का अध्ययन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

प्रबन्धन में लोगों की सहभागिता वनस्पति और प्राणिजाति के संरक्षण में अधिक प्रभावी ढंग से सहायता करेगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

''संयुक्त वन प्रबन्ध द्वारा सतत् वानिकी'' विषय पर 7 व 8 फरवरी, 2000 को एक राष्ट्रीय सेमिनार का आयोजन किया गया। महुवा फूलों एवं बीजों तथा चार के लिए उत्पादकता उपज सारणियां तैयार की गई और फल उपज तथा छत्र एवं वृक्ष घेरे के बीच एक सहसंबंध विकसित किया गया। सक्षम संयुक्त वन प्रबंध स्थलों के चयन के लिए निर्देशकों की पहचान करने हेतु कार्यपद्धति विकसित की गई। सभी स्थल गांवों में मशरूम खेती के साथ राओरिया में मत्स्यपालन जारी थी। गत वर्ष के मछली उत्पाद का विपणन वन सुरक्षा समिति द्वारा किया गया और प्राप्त आय को समिति के लेखे में जमा किया गया। इस राशि का उपयोग तालाब की गाद हटाने के लिए किया गया। गत वर्षो के दौरान किए गए प्रजाति परीक्षण के परिणामों का उपयोग खेत के पुश्तों के साथ-साथ रोपण के लिए ग्रामीणों में उपयुक्त बहुउद्देशीय वृक्षों के वितरण के लिए किया गया। जबलपुर और सम्भलपुर दोनों स्थलों में लाख की खेती जारी थी। सम्भलपुर में वनस्पति उद्यान लाभकारी बन गया। अश्वगंधा और सिनॉय पादप ग्रामीणों में बांटे गए। सामाजिक-आर्थिक परिच्छेदिका पूरी की गई। सभी चयनित गांवों में लिंग मुद्दों पर अध्ययन पूरे किए गए।

नाबार्ड परियोजना

क्र०सं० : 6

परियोजना पहचान सं० : टी.एफ.आर.आई.-95/नाबार्ड-22

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. ए. के. सिंह

परियोजना का शीर्षक	: भारत के विभिन्न कृषि-पारिस्थितिकीय क्षेत्रों के लिए कृषि वानिकी मॉडलों का विकास।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	: 1995
समापन का लक्ष्य वर्ष	: 2000
परियोजना लागत	: भा.वा.अ.शि.प. के चार संस्थानों के लिए रूपये 126.00 लाख

उद्देश्य :

(क) पहचान किए गए सूक्ष्म जलसंभरों में कृषि वानिकी डी.डी. सर्वेक्षण, विद्यमान कृषिवानिकी मॉडलों का आर्थिक विश्लेषण और कृषि वानिकी प्रणालियों में एकीकरण के लिए बहुउद्देशीय वृक्षों का चयन करना।

(ख) कृषिवानिकी रोपणों में जैव उर्वरकों का सूत्रपात और उत्पादकता बढ़ानें में इनकी क्षमता का मूल्यांकन करना तथा प्रायोगिक मॉडलों को अभिकल्पित करना।

(ग) उपयुक्त वृक्ष प्रजातियों का सूत्रपात करके फसल उत्पादकता में सुधार और प्रदर्शन भूखण्ड स्थापित करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

अनेक कारणों से वन क्षेत्र निम्नीकृत हो रहा है और उत्पादकता में कमी आ रही है। वन भारत की विशाल जनसंख्या की मांग को पूरा नहीं कर सकते। अब केवल यह विकल्प बचा है कि विभिन्न कृषिवानिकी प्रणालियों में कृषि फसलों के साथ वृक्ष/झाड़ियों को एकीकृत किया जाए ताकि लोगों की मांग को उनके स्वयं के खेतों से पूरा किया जा सके। यह अन्वेषण आपूर्ति और मांग के बीच अन्तराल को भरने में सहायक होगा।

परिणाम/उपलब्धियां :

विभिन्न कृषिवानिकी मॉड़लों और खण्ड रोपणों के अन्तर्गत तीन सूक्ष्म जलसंभरों, यथा-सालीवारा, गन्डागौरी और काराबोह, में पौधों का रोपण किया गया। विवरणाधीन अवधि के दौरान पादपों को पोषित किया गया और सालीवारा सूक्ष्म जलसंभर में मृत पौधों के स्थान पर 1500 पौधे लगाए गए। निराई, सिंचाई जैसी आवश्यक सक्रियाएं की गई। कृषिवानिकी प्रणालियों को अपनाने के लिए किसानों को प्रोत्साहित किया गया।

विस्तार

वीडियों फिल्में

- विश्व बैंक (फ्री) परियोजना के अन्तर्गत, आम लोगों के लिए ''बैम्बू, ए गिफ्ट ऑफ नेचर'' शीर्षक से और प्रौद्योगिकी उपभोक्ताओं के लिए ''बैम्बू, प्रोमिशिंग गेन्स'' शीर्षक से प्रसारण गुणवत्ता की दो बीटाकेम फिल्मों का निर्माण पूरा किया गया।

- दिसम्बर, 1999 के दौरान एक अन्य फिल्म ''ग्रीनिंग अवर अर्थ-रीहैबिलिटेशन ऑफ स्ट्रैस साइट्स'' शीर्षक के अन्तर्गत भी पूरी की गई। फिल्म की दो वी.एच.एस. कापी प्रति कैसेट रूपये 700/- की दर से बेची गयी।
- नाबार्ड बोर्ड परियोजना के अन्तर्गत एक अन्य फिल्म ''ट्री बॉर्न आयल सीड्स'' के मई, 2000 तक पूरी होने की संभावना है।

प्रौद्योगिकी हस्तान्तरण

प्रशिक्षण

- 5-4-99 से 4-5-99 तक ''वानिकी अनुसंधान में सांख्यिकीय औजार और विधियां'' पर एक कार्यशाला का आयोजन किया गया।
- इंदिरा गांधी राष्ट्रीय वन अकादमी के परिवीक्षार्थियों, भा.व.से. अधिकारियों के लिए 12 जनवरी 2000 को प्रदर्शन एवं व्याख्यानों का आयोजन किया गया।
- फरवरी, 2000 के दौरान आर.डी. विश्वविद्यालय के व्याख्याताओं एवं रीडरों को आधुनिक उपकरण पर प्रशिक्षण दिया गया।
- संस्थान में 13-17 मार्च, 2000 तक ''महिलाओं एवं नवयुवकों के लिए बांसों की खेती '' पर एक विस्तार प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया।
- संस्थान में 27-31 मार्च, 2000 तक ''महिलाओं एवं युवा किसानों के लिए गैर-प्रकाष्ठ वन उत्पाद'' विषय पर एक विस्तार प्रशिक्षण कार्यक्रम सम्पन्न हुआ।
- छिंदवाड़ा और जबलपुर में क्रमशः 7-8 दिसम्बर, 1999 और 28-29 फरवरी, 2000 को ''भारत के विभिन्न कृषि-पारिस्थितिकीय क्षेत्र में नीम का विकास'' विषय पर प्रशिक्षण कार्यक्रमों का आयोजन किया गया।
- 14-15 मार्च, 200 को बीरहूली, कटनी में ''मध्य प्रदेश में वन मूल-जट्रोफा, करंज और महुवा के वृक्ष जनित तेल बीजों का एकीकृत विकास'' पर किसनों का एक प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया।

सेमिनार/कार्यशालाएं

- नाबार्ड बोर्ड, भारत सरकार के अन्तर्गत संस्थान में 6-7.12.99 को ''नीम के एकीकृत विकास पर राष्ट्रीय नेटवर्क कार्यक्रम'' पर एक कार्यशाला।
- नवम्बर, 1999 में संस्थान में सागौन, सफेद सिरिस, कृषिवानिकी, जैवउर्वरक और कीटविज्ञान पर एक दिवसीय पांच कार्यशालायें एवं पुनरीक्षण सम्पन्न हुए।

- इंदिरा गांधी राष्ट्रीय वन अकादमी, देहरादून के अन्तर्गत 20-21 जनवरी, 2000 को संस्थान में ''काष्ठ ऊर्जा'' पर एक क्षेत्र स्तरीय कार्यशाला आयोजित की गई।
- भा.वा.अ. एवं शि.प. फोर्ड फाउन्डेशन के अन्तर्गत संस्थान में 7-8 फरवरी, 2000 को ''लोगों की सहभागिता द्वारा सतत वन प्रबन्धन'' पर एक राष्ट्रीय सेमिनार सम्पन्न हुआ।

प्रकाशन

पुस्तिका और तकनीकी बुलेटिन

1. बांसों का आनुवंशिक संरक्षण एवं क्लोनीय प्रवर्धन (हिन्दी व अंग्रेजी)।
2. ट्रापिकल फॉरेस्ट रिसर्च इन्सटिट्यूट, जबलपुर, इट्स मेन्डेट एण्ड स्ट्रैन्थ।
3. जबलपुर जिले के गैर प्रकाष्ठ वन उत्पादों की संरक्षण और उत्पादन तकनीकें (हिन्दी)।
4. ''मीटियोरोलॉजिकल डाटा ऑफ टी.एफ.आर.आई.-जुलाई, 1995 टु जुलाई, 1998'', हाल में प्रकाशित।
5. महुवा, जट्रोफा और करंज (हिन्दी में)

गत एक वर्ष के दौरान निम्न पुस्तिकाए प्रकाशित की गई :

1. मीटियोरालॉजिकल डाटा ऑफ टी.एफ.आर.आई., जबलपुर।
2. प्लांट डाइवर्सिटी इन प्रिजर्वेशन प्लाट्स ऑफ उड़ीसा।
3. ड्राप टाइप ड्रम ड्रायर।
4. प्लांट डाइवर्सिटी इन प्रिजर्वेशन प्लाट्स ऑफ महाराष्ट्र।

वर्ष 1999-2000 के लिए वित्तीय विवरण

I योजना			
क्र.सं.	उप-शीर्ष		व्यय (रू० लाख में)
1.	क	राजस्व व्यय	
		1. अनुसंधान	192.80
		2. प्रशासनिक सहायता	53.43
		3. अन्य ब्योरा दें	00.00
		राजस्व व्यय 'क' का योग	**246.23**
	ख	ऋण और अग्रिम	
		(i) ऋण अग्रिम (वाहन)	1.99
		(ii) गृह निर्माण अग्रिम	5.00
		'ख' का योग	**6.99**
	ग	पूंजीगत व्यय	
		(i) भवन व सड़कें	00.00
		(ii) उपकरण, पुस्तकालय पुस्तकें	00.00
		(iii) गाड़ियां	00.00
		(iv) अन्य विवरण दें	00.00
		'ग' का योग	**00.00**
		क+ख+ग (योजना) का कुल योग	**253.22**
II गैर-योजना			
1.	क	राजस्व व्यय	
		(i) अनुसंधान	31.00
		(ii) प्रशासनिक सहायता (वेतन)	5.00
		गैर-योजना का योग	**36.00**
		योजना+गैर-योजना का योग	**289.22**
निधीयित परियोजनाएं			
	क.	विश्व बैंक परियोजना	117.58
	ख.	यू.एन.डी.पी. परियोजना	1.62
	ग.	नाबार्ड परियोजना	0.68
	घ.	फार्टिप	0.00
	ङ	सेल	2.45
	च	फोर्ड फाउन्डेशन	13.74
	(क से च) निधीयित परियोजना का कुल योग		**136.07**

अध्याय-8

वर्षा एवं नम पर्णपाती वन अनुसंधान संस्थान, जोरहाट

वर्षा एवं नम पर्णपाती वन अनुसंधान संस्थान, जोरहाट भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद् के अधीन आठ संस्थानों में से एक है। यद्यपि अभी यह निर्माणशील अवस्था में है, इसने सोताई में अपने नए भवन का स्वामित्व ले लिया है, जिसका क्षेत्रफल 28.21 हैक्टेयर है तथा इसका नाम देववन रखा गया है। संस्थान ने अपने नए भवन में मार्च, 2000 के अन्त से कार्य करना शुरू कर दिया है।

1999-2000 के दौरान पूरी की गई परियोजनायें

क्र०सं० : 1

परियोजना पहचान सं० : आई.आर.एम.डी.एफ/एस.सी./1

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. जसबीर सिंह

परियोजना का शीर्षक : झूम खेती के अन्तर्गत पादप समुदायों में आनुक्रमिक परिवर्तनों का अध्ययन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1994-95

परियोजना लागत : रूपये 17.18 लाख

उद्देश्य :

(क) परती भूमियों साथ ही साथ प्राकृतिक वनों में पादप सूची का मूल्यांकन करना।
(ख) कार्बनिक पदार्थ के पोषक तालिका का आकलन करना।
(ग) पादप समुदायों के आनुक्रमिक परिवर्तनों का मूल्यांकन करना।
(घ) विभिन्न परती भूमियों में पाई जाने वाली महत्वपूर्ण प्रजातियों/जीवन रूपों की गणना करना।
(ङ) यह सिद्ध करना कि परती भूमियों में विविधता की वृद्धि के साथ प्रजाति प्रधानता घटती है।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

पूर्वोत्तर क्षेत्र वनस्पति और प्राणिजात के सन्दर्भ में अधिकतम जैव-विविधता से सम्पन्न है। अनेक प्राजतियों इस क्षेत्र के लिए स्थानीय हैं, जो मावन और पशु के लिए बहुत महत्वपूर्ण हैं। झूम खेती संक्रिया के

दौरान सफाई और जलाने के कारण ये प्रजातियां खतरनाक दर से विलुप्त हो रही हैं। मृदा उर्वरता की क्षति भी झूम की खेती की एक बुराई है। अध्ययन झूम खेती के प्रतिकूल प्रभावों का मूल्यांकन करेंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

सैकेरम अरून्डिनेसीयम और इम्पराटा सीलिन्ड्रिका के साथ लैन्टाना कमारा और क्रोमोलीना ओडोराटा को प्रचुर परती समुदायों में प्रारम्भिक उपनिवेशक के रूप में देखा गया।

क्रोमोलीना ओडोराटा और इम्पराटा सीलिन्ड्रिका, परती अवधि की वृद्धि के साथ तेजी से घटती हुई पाई गई।

बारह मासी प्रजातियों की क्रमिक स्थापना साथ ही साथ सालाना शाकीय पादपों की कमी के कारण विविधता तालिका धीरे-धीरे बढ़ती है।

सभी समुदायों में वितरण पद्धतियां ने बेतरतीब संक्रामक रूझान दिखाया लेकिन प्रधान रूप से संक्रामक पद्धति प्रदर्शित किया।

प्रधानता की तालिका ने विविधता तालिका के प्रति ठीक विपरीत रूझान दर्शाया जो यह सिद्ध करता है कि प्रजाति प्रधानता में कमी विविधता के व्युत्क्रमानुपाती है।

झूम परती में अभिलिखित अधिकतर पादपों की झूमियाज में अत्यधिक मांग है। कोस्टस स्पीसियस, एजीरेटम हास्टिनिएनम, फाइलेन्थस यूरिनेरिया और ग्लोबा प्रजाति जैसी बड़ी संख्या में प्रजातियों का देशज औषध के रूप में उपयोग होता है। विभिन्न वन्य खाद्य पादपों और चारा पादपों को भी देखा गया है।

परती वनस्पति में पादप जैवमात्रा अध्ययन दर्शाते हैं कि परती आयु के साथ कुल जैवमात्रा बढ़ती है।

परती वनस्पति में लैन्टाना कमारा और क्रोमोलीना ओडोराटा उच्चतम जैवमात्रा अंशदाता है।

प्रजातियों की पोषक सान्द्रता का क्रम निम्न है- पोटेशियम > कैल्सियम > मैग्नीशियम > नाइट्रोजन > फॉस्फोरस।

प्राकृतिक वन के पादप सामाजिकीय अध्ययनों से अवलोकित किया गया कि केस्टेनोप्सिस के साथ वाटिका लेन्सीएफोलिया और इलीओकार्पस टेक्टोरियस आद्य वन में प्रधानता में प्रमुखता पाती है जबकि हीड्नोकार्पस कुर्जी और डाइसोजूलम प्रोसीरम विक्षुब्ध वन में प्रधान पाए गए।

क्र०सं० : 2

परियोजना पहचान सं० : आई.आर.एम.डी.एफ.आर / एफ.ई. / 4

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. सुधीर सिंह

परियोजना का शीर्षक : उत्तर पूर्व भारत के प्रमुख वन नाशिकीटों का सूक्ष्मजीवी नियंत्रण।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1994-95

परियोजना लागत : रूपये 17.68 लाख

उद्देश्य :

(क) रोगाणुओं विशेषकर कीट-रोगजनक कवक, जीवाणु और वाइरस, जो पारिस्थितिकीय रूप से आधारित नाशी जीव प्रबन्धन के एक महत्वपूर्ण घटक का निर्माण करते हैं, की सहायता से वनों के नाशिकीटों को नियंत्रित करने की सम्भावनाएं तलाशना।

(ख) नाशी जीव आबादियों की उनके रोगजनकों के लिए जांच करना और इनका संग्रहण करना, जिन्हें बाद में नाशी जीवों के जैवनियंत्रण में उपयोग किया जा सकता है।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

रोगाणुक नियंत्रण वन नाशिकीटों के सर्वोत्तम नियंत्रण उपायों में एक है और पारि-अनुकूल हैं। भारत में इस क्षेत्र में जैवविविधता पर विचार करके और क्षेत्र में बहुत कम कार्य किया गया है, यहां अनेक कीट रोगजनकों को खोजने की अपार सम्भावनाएं हैं।

परिणाम / उपलब्धियां :

केलोपीप्ला लियाना के व्यस्कों और विभिन्न लार्वल इन्स्टार्स पर दो कीट जन्य कवक यथा- ब्यूवेरिया बेसियाना और मीटेरहीजियम एनिसोप्लिया के बीजाणुओं की विभिन्न सान्द्रताओं को प्रयोगशाला अवस्था में, इस नाशी जीव के नियंत्रण के लिए, परीक्षित किया गया। दोनों कवकी प्रजातियों को सी. लियाना के सभी लार्वल अवस्थाओं साथ ही साथ वयस्कों के लिए सार्थक रूप से रोगजनक पाया गया। तथापि, बी. बेसियाना को एम. एनिसोप्लिया के तुलना में ज्यादा विषाक्त पाया गया। 1- इन्स्टार लार्वा दोनों कवक के प्रति ज्यादा संवेदी पाए गए लेकिन लार्वा की आयु बढ़ने के साथ संवेदनशीलता धीरे-धीरे घटी।

यूप्टीरोटी जीमिनाटा (मेलाइना आबोरिया पर), इपिप्लीना क्वाड्रिकौडाटा (एन्थोसीफेलस चाइनेन्सिस पर) और हीओर्टिया विटीसॉइडस (एक्विलेरिया एगालोचा पर) में इसी प्रकार के रोगाणुक नियंत्रण परीक्षण सार्थक परिणामों के साथ किए गए। केलोपीप्ला लियाना पर जैव-विश्लेषण प्रयोगों से परिणामों को संकलित किया गया और प्रकाशन के लिए पाण्डुलिपि तैयार की गई।

एक दूसरे अध्ययन में, सी. लियाना पर कवक एस्परजिलस प्रजाति, फ्यूजेरियम प्रजाति और बी. बेसियाना के क्षेत्र प्रभाव का परीक्षण किया गया। सभी कवकी प्रजातियों को लार्वा के प्रति सार्थक रूप से रोगजनक पाया गया। तथापि, प्रयोगशाला साथ ही साथ क्षेत्र अवस्थाओं दोनों में, $2x10^7$ बीजाणु/मि.ली. की सान्द्रता पर फ्यूजेरियम प्रजाति अधिकतम मर्त्यता उत्पन्न करती है।

क्र०सं० : 3

परियोजना पहचान सं०	: आई.आर.एम.डी.एफ.आर./एफ.ई./5
प्रधान अन्वेषक का नाम	: डा. सुधीर सिंह
परियोजना का शीर्षक	: केलोपीप्ला लीयाना, मेलाइना आर्बोरिया का एक प्रमुख निष्पत्रक, का जैविकीय नियंत्रण।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	: 1994-95
परियोजना लागत	: रूपये 16.53 लाख

उद्देश्य :

संभव जैवनियंत्रण के लिए नाशी जीव केलोपीप्ला लियाना से सम्बद्ध प्राकृतिक शत्रुओं का पता लगाना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

मेलाइना आर्बोरिया एक महत्वपूर्ण तीव्र वृद्धि करने वाली प्रकाष्ठ प्रजाति है लेकिन नाशी ज़ीव द्वारा भारी क्षति पहुंचाने के कारण यह प्रजाति बड़े पैमाने पर रोपण करने हेतु विभिन्न एजेन्सियों का ध्यान आकर्षित नहीं कर पा रही है। कलोपीप्ला लियाना के एक आशाजनक जैविकीय नियंत्रण समस्या का समाधान करेंगे और इस प्रजाति को अन्त्य उपभोक्ताओं में ज्यादा लाभप्रद बनाऐंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

केलोपीप्ला लियाना के विरूद्ध ब्रेकीमेरिया एक्सकेरिनाटा की जैव-नियंत्रण क्षमता।

जननशक्ति परीक्षण से यह पाया गया कि प्रत्येक मादा 170 प्यूपा में भेदन/अण्डरोपण कर सकती है और जो इनमें से 86-92 प्रतिशत को मार देते हैं। मर्त्यता प्रतिशतता में प्यूपा शामिल है, दोनों जिससे परजीव्याभ निकले (52.6- 68.4) और जिससे न तो केलोपीप्ला लियाना वयस्क न ही परजीव्याभ निकले किन्तु बर्रे के डंक से मर गए (24.5- 34.2 प्रतिशत)। यह परजीव्याभ बहुमूल्य जैव नियंत्रण क्षमता का हो सकता है। इसे प्रयोगशाला में बड़ी मात्रा में पाल कर अप्रैल-मई और अगस्त- सितम्बर के महीने में छोड़ना चाहिए, जब जोरहाट में पहले और तीसरे वंश के प्यूपा दिखाई पड़ते हैं।

क्र०सं० : 4

परियोजना पहचान सं० : आई.आर.एम.डी.एफ.आर. /एफ.ई. /2

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. एस. चक्रवर्ती

परियोजना का शीर्षक : झूम खेती के सन्दर्भ में खरपतवार पारितंत्र के सूक्ष्म-प्राणिजात संघटकों एवं उनके परिवर्तनों पर अध्ययन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1994-95

परियोजना लागत : रूपये 18.45 लाख

उद्देश्य :

(क) प्रजाति विविधता, घनत्व और वितरण के सन्दर्भ में खर-पतवार सूक्ष्म-प्राणिजात पर झूम खेती का प्रभाव।

(ख) झूम खेती के सन्दर्भ में भूम्यूपरिक वनस्पति की कीट-प्राणिजात विविधता और उनके परिवर्तनों का मूल्यांकन करना।

(ग) वनों और खरपतवार पारितंत्र में कीट-प्राणिजात अनुक्रम में रूझानों का मूल्यांकन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

कीट-प्राणिजात विविधता पारितंत्र में विक्षोभों का एक अच्छा सूचक है। झूम खेती स्थलों में, पारितंत्र की क्षति को आर्थ्रोपोड विविधता के संदर्भ में मापा जा सकता है, जो नाशीजीव- परजीवी- परभक्षी संबंध, वन खरपतवार में पोषकों के चक्रण आदि में एक महत्वपूर्ण कारक है।

परिणाम/उपलब्धियां :

खरपतवार आर्थ्रोपोड्स

(क) झूम खेती पद्धतियों के सन्दर्भ में प्रजाति संयोजन एवं घनत्व

काटने, जलाने और शस्योत्पादन जैसी झूम खेती पद्धतियों के दौरान पूरी तरह से विघटन होता है, जो आर्थ्रोपोड विविधता साथ ही साथ खरपतवार पारितंत्र में अल्प रूझानों को दर्शाता है। जलाने के दौरान कई महत्वपूर्ण प्रजातियां पूरी तरह समाप्त हो जाती हैं। यहां तक कि शस्योत्पादन के दौरान और फसल काटने के उपरांत इनकी अनुपस्थिति उल्लेखनीय है। झूम खेती पद्धतियों के पूर्व तथा खेती के दौरान प्रधान प्रजातियों, कॉलेम्बोला और चिंचड़ियों के आबादी घनत्व की एक तुलना ने क्षेत्र को जलाने के बाद आबादी स्तर में काफी कमी दिखाई। क्षेत्र को जलाने के बाद समय बढ़ने के साथ कालेम्बोला की आबादियों के बीच एक प्रभावशाली नकारात्मक सहसंबंध प्रत्यक्ष है। शस्योत्पादन मौसम के दौरान और फसल काटने के बाद भी घनत्व निम्न और स्थिर रहता है।

(ख) परती अवधि के सन्दर्भ मे प्रजाति संयोजन और घनत्व

विभिन्न परती क्षेत्रों, जैसे- एक वर्ष, पांच वर्ष, दस वर्ष और बीस वर्ष, में खरपतवार प्राणिजात के एक तुलनात्मक मूल्यांकन ने परती अवधि के संदर्भ में अलग-अलग प्रजाति विविधता और परिवर्ती प्रजाति घनत्व दर्शाया। एकत्रित प्रजातियों में शामिल हैं- सेन्टीपीट, मिलिपीड, पालिजीनिड्स, ग्लोमीरिड्स, आइसोपोड्स, कॉलीम्बोलान्स, ब्लेटिड्स, डर्मेप्टेरेन्स, कॉलीओप्टरान्स, फार्मिसिड्स, एकारी, स्यूडोस्क्रोपिओनिड्स और सॉल्फ्यूजी। एक वर्ष के परती स्थलों में वनस्पति अधिकांशतः लैन्टाना कमारा और क्रोमोलीना आडीराटा जैसे घासपात थे। पृथक्कृत खण्डों में पूर्व खेती के फसल पादपों के अलावा पावेटा इंडिका और रिकिनस कॉमूनी पाए गए। प्रारम्भिक परती क्षेत्र, प्रति इकाई क्षेत्र प्रति समूह बहुत निम्न आबादी के साथ, कीट समूहों में निम्न थे। कालेम्बोलान्स ने प्रमुख समूह बनाया, जो एक वर्ष की परती में 42.25 ± 1.09 एकल प्रति वर्ग फीट के एक औसत से 20 साल के परती क्षेत्रों में 189± 16.75 एकल प्रति वर्ग फीट तक बढ़े। चिंचड़ियों ने भी इसी तरह का रूझान दिखाया। 10 साल और 20 साल की परती में, घास-पात के एक मोटे आवरण के साथ मीलोकेना बेसिफेरा, थाइसेनोलीयाना मैक्सिमा, डैन्ड्रोकैलामस हैमिल्टोनाई जैसी प्रजातियां और एलस्टोनिया स्कॉलेरिस, बाम्बेक्स सीबा जैसी वृक्ष प्रजातियां विद्यमान थी। प्राकृतिक वन संयोजन में मुख्यतः निम्न शामिल थे- एक सघन अघोवितान के अतिरिक्त फाइकस प्रजाति, डिलीनिया इंडिका, एस्क्यूलस असामिका, डाइसॉक्सीलम प्रोसीरम, बिस्कोफिया जावानिका, गार्सिनिया प्रजाति और बेकेयूरा सेपिडा। 10 वर्ष और 20 वर्ष जैसे परवर्ती परती क्षेत्रों ने एक वर्ष और पांच वर्ष जैसे प्रारम्भिक परती की तुलना में अधिक जटिल संरचना को दर्शाया। सभी मामलों में कालेम्बोलान्स और एकेरी कुल आर्थ्रोपोडों के 50 प्रतिशत से 60 प्रतिशत तक विशेषतः प्रधान थे। परती बढ़ने के साथ कालेम्बोलान्स और चिंचडियों की संख्या के बीच उल्लेखनीय सकारात्मक संबंध देखा गया। अन्य समूह, जिन्होंने आबादी में वर्धमान रूझान दिखाया, में डर्मेप्टरान्स, कालीओप्टरान्स, फार्मिसिड्स सॉल्फूजिड्स और स्यूडोस्कार्पियन्स थे। एटीपिडा, नेफोसिडा और टीनिजिडा के साथ क्लूबिओनिडा, लाइकोसिडा, एजीलीडिडा जैसे स्पाइडर्स खरपतवार और मृदा में थे। कुछ मामलों में सेल्टिसिड्स ऑक्सीओपिड्स भी खोजे गए।

प्राकृतिक खरपतवार भी उच्च आबादी घनत्व के आर्थ्रोपोडों के जटिल समूहों को बनाए रखते है किन्तु आबादी उतार-चढाव में लगभग स्थिर होते हैं। प्राकृतिक वन खरपतवार डर्मेप्टेरा, कालीओप्टेरा और एरेनीया जैसे परभक्षी रूपों से वंचित था।

खड़ी फसलों और आसपास की घास-पातों ने उल्लेखनीय नाशिकीट आबादियों को आश्रय प्रदान किया, जो समीपवर्ती वन खड़ों अथवा यत्र तत्र पोषित फसलों के लिए हानिकारक था। काष्ठीय ठूंठों में दीमकों और काष्ठ वेधक कीटों ने भी खड़ें वृक्षों और गृह निर्माण पदार्थ के लिए संकट पैदा किया।

परती अवधियों के दौरान, कुछ वनस्पति के पुनर्जनन के कारण स्थलीय कीट आबादी आनी शुरू हो गयी। हालांकि ऐसा प्राकृतिक वनों के समान नही था, फिर भी इसके साथ सम्बद्ध मूल

वनस्पति और कीट प्राणिजात में तीव्र परिवर्तनों के कारण स्थलीय आर्थ्रोपोड विविधता के पूर्ण विघटन की दिशा में प्रवृत्ति थी। अपेक्षाकृत हीमीनोप्टेरा, न्यूरोप्टेरा और स्पाइडर्स जैसे जैविकीय नियंत्रण आर्थ्रोपोडों की उच्च आबादी ने प्राकृतिक वन अवस्थाओं को दर्शाया।

शस्योत्पादन मौसम के दौरान, भूम्यूपरिक वनस्पति में कीट आबादी में हामोप्टरॉन ने प्रमुख समूह का निर्माण किया इसके बाद कॉलीओप्टरान्स, हेमिप्टरान्स, डिप्टरान्स और स्पाइडर्स रहे। फसलोपरान्त मौसम के दौरान आर्थ्रोप्टेरा ने प्रधान समूह बनाया इसके बाद होमोप्टरान्स, माइट्स, कॉलीप्टरान्स, हीटीरोप्टरान्स, लेपिडोप्टरान्स, हीमानोप्टरान्स और डिप्टेरान्स रहे। लेकिन दो वर्ष की परती में होमाप्टरान्स अगुवा रहा इसके बाद डिप्टेरान्स, स्पाइडर्स, थाइसेनोप्टरान्स, कॉलीओप्टरान्स, आर्थ्रोप्टरान्स, हीटीरोप्टरान्स और लेपिडोप्टरान्स रहे। इसी प्रकार प्राकृतिक वन में (वास्तव में नमूने उस समय लिए गए जब वन काटा जा रहा था), डिप्टेरा प्रमुख समूह था इसके बाद हीमीनोप्टरान्स, होमोप्टरान्स, स्पाइडर्स, कॉलीओप्टरान्स, लेपिडोप्टरान्स, थाइसेनेप्टरान्स, आर्थ्रोप्टरान्स, हीटीरोप्टरान्स, न्यूरोप्टरान्स, कालीम्बोलेन्स और ओडोनेट्स रहे।

क्र०सं० : 5

परियोजना पहचान सं०	: आई.आर.एम.डी.एफ.आर. / एफ.पी. / 1
प्रधान अन्वेषक का नाम	: राजीव कुमार बोरा
परियोजना का शीर्षक	: झूम खेती के कारण माइकोराइजा सहित सूक्ष्म वनस्पति में परिवर्तनों का अध्ययन।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	: 1994-95
परियोजना लागत	: रूपये 10.98 लाख

उद्देश्य :

झूम खेती के विभिन्न चरणों में साथ ही साथ विभिन्न परती अवधियों के विभिन्न स्थलों में वी.ए.एम. कवक सहित सूक्ष्म वनस्पति के स्तर का मूल्यांकन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

पूर्वोत्तर भारत के वनों को, झूम खेती की पद्धति को व्यापक रूप से उपयोग करके, बड़े पैमाने पर क्षतिग्रस्त किया जा रहा है। वनों को साफ काटने और जलाने से मृदा सूक्ष्म वनस्पति के वितरण प्रभावित होते हैं। विक्षोभों के संदर्भ में जीवाणुओं की गतिकी पर सूचनायें कम हैं। अतः वर्तमान अध्ययन शुरू किया गया ताकि झूम खेती के विभिन्न चरणों के दौरान साथ ही साथ विभिन्न परती स्थलों में विभिन्न मृदा गहराइयों पर माइकोराइजा सहित सूक्ष्म वनस्पति की आबादी गतिकी का अध्ययन किया जा सके।

परिणाम / उपलब्धियां :

असम के कार्बी-एंगलांग जिले में सिलोनिजान में प्रायोगिक स्थल का चयन किया गया। चार वर्षो के विभिन्न झूम-परती से (उदा०- एक वर्ष, दो वर्ष, तीन वर्ष और चार वर्ष पुराने) साथ ही साथ झूम खेती विभिन्न चरणों, उदा०- जलाने से पहले, जलाने के बाद, शस्योत्पादन के दौरान और फसल काटने के उपरांत, के दौरान कम से कम तीन माह में एक बाद मृदा नमूने एकत्र किए गए। तुलना करने के लिए समीपवर्ती प्राकृतिक वन (यथा- नम्बार आरिक्षित वन) से भी मृदा नमूने लिए गए। सतह वनस्पति को साफ करके एक गड्ढ़ा खोदकर तीन गहराइयों (0-10 से.मी. : 10-20 से.मी. और 20-30 से.मी.) से मृदा नमूने लिए गए। एकल गड्ढे से एकत्रित मृदा एक नमूने का प्रतिनिधित्व करती है और प्रत्येक स्थल से इस तरह के तीन नमूने लिए गए। प्रक्रमण से पूर्व, बेतरतीब एकत्रित नमूनों को, प्रत्येक युग्म के एक मिश्रित नमूने बनाने के लिए, अलग से मिला दिए गए ताकि रोगाणुक आबादियों में स्थानीय विभिन्नताएं बढ़ाई जा सकें। मृदा सूक्ष्म वनस्पति की आबादी गतिकी का विश्लेषण किया गया।

जलाने का प्रभाव वी.ए.एम., जीवाणु और कवक के मामले में प्रमुख पाया गया। जलाने के फलस्वरूप जीवाण्विक आबादी में कमी पाई गई लेकिन कवक और वी.ए.एम. के मामले में विपरीत रूझान देखा गया। जैसे ही परती अवधि में 1 वर्ष से 4 वर्ष तक की वृद्धि हुई, विभिन्न वर्षो के झूम परती में जीवाण्विक आबादी गतिकी ने जीवाणु और एक्टिनोमाइसीटीज़ आबादी में एक वर्धमान रूझान उद्घाटित किया। मात्रात्मक रूप से वी.ए.एम. और जीवाण्विक आबादी दोनों कवक और एक्टिनोमाइसीटीज आबादी की तुलना में काफी अधिक थी। मृदा की निचली गहराइयों में जीवाण्विक आबादी सतह परत की तुलना में हमेशा कम थी और इसमें मृदा गहराई के साथ ह्रासमान रूझान रहा। कवक की कुल सैंतीस प्रजातियों को पृथक किया गया। पाइथियम प्रजाति, ट्राईकोडर्मा प्रजाति, पेनिसिलम प्रजाति और एस्परजिलस प्रजाति सबसे प्रमुख रूप में थे। गुणात्मक रूप से झूम खेती के विभिन्न चरणों मे साथ ही साथ विभिन्न वर्षों की झूम परती में कवकी प्रजाति के संयोजन लगभग एक समान थे। वी.ए.एम. कवक, यथा- ग्लोमस प्रजाति और जाइगेस्पोरा प्रजाति, के दो वंशों को पृथक किया गया। इनमें से ग्लोमस प्रजाति को बहुधा पृथक किया गया।

क्र०सं० : 6

परियोजना पहचान सं०	:	आई.आर.एम.डी.एफ.आर./एफ.पी./2
प्रधान अन्वेषक का नाम	:	राजीव कुमार बोरा
परियोजना का शीर्षक	:	अरूणाचल प्रदेश के आर्द्र सदाहरित वन में आर्थिक रूप से महत्वपूर्ण वन वृक्ष प्रजातियों के वी.ए.एम. संबंध पर अध्ययन।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	:	1994-95
परियोजना लागत	:	रूपये 14.12 लाख

उद्देश्य :

(क) आर्द्र सदाबहार वनों की आर्थिक रूप से महत्वपूर्ण वन वृक्ष प्रजातियों में वी.ए.एम. संबंध के स्तर का मूल्यांकन करना।

(ख) पहचान की गई प्रजातियों के विशुद्व वी.ए.एम. बीजाणुओं के स्व-स्थाने पोषण की स्थापना करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

मृदा रोगाणु आबादी के अध्ययन वहां महत्वपूर्ण क्षेत्र हो सकता है, जहां वी.ए.एम. कवकी को, निम्नीकृत बंजर भूमियों में पौध स्थापना और व्यापक पुनर्वनस्पतिकरण के लिए, इसके सहयोग के कारण एक साधन के रूप में उपयोग किया जा सकता है।

परिणाम/उपलब्धियां :

भारत के पूर्वोत्तर राज्यों के विभिन्न स्थानों में कुल 32 पौधशालाओं और 35 रोपणों का सर्वेक्षण किया गया और वी.ए.एम. कवक स्तर का अध्ययन करने के लिए मूल परिवेषी मृदा और जड़ नमूने एकत्र किए गए।

मुख्य अध्ययन प्रजाति के अलावा, 34 विभिन्न वृक्ष प्रजातियों का अध्ययन किया गया। एस.सी.सी.पी. सामाजिक वानिकी पौधशाला, आर.ई.सी. कैम्पस, सिल्वर, असम से वी.ए.एम. बीजाणु/ 50 ग्रा. मृदा की अधिकतम संख्या अभिलिखित की गई जबकि टूरियल मिसलेनीयस नर्सरी, आइजोज, मिजोरम से मेलिया एजैडेराक की जड़ों में वी.ए.एम. संक्रमण की उच्च प्रतिशतता पाई गई। बीजाणु संख्या और माइकोराइजल जड़ संक्रमण के बीच कोई निश्चित सहसंबंध स्थापित नहीं किया जा सका। तथापि, मृदीय कारकों की स्पष्ट व्याख्या भी वी.ए.एम. संबंध की सही तस्वीर दे सकती है।

क्र०सं० : 7

परियोजना पहचान सं० : आई.आर.एम.डी.एफ./एफ.ई./6

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. सुधीर सिंह

परियोजना का शीर्षक : पूर्वोत्तर भारत के महत्वपूर्ण वन नाशिकीटों का एक मानचित्र तैयार करना।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1994-95

परियोजना लागत : रूपये 12.12 लाख

उद्देश्य :

रोपणों और पौधशलाओं में वृक्षों प्रजातियों के नाशिकीटों और उनकी क्षति क्षमता की एक आसान पहचान क्षेत्र कार्यकर्ताओं और विशेषज्ञों को उपलब्ध कराना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

किसी भी जैविकीय अन्वेषण में किसी भी जीव की पहचान करना पहला कदम है। वर्तमान में वर्गीकरण शास्त्रियों की संख्या में कमी होने के साथ, यह क्षेत्र संदर्शिका क्षेत्र के महत्वपूर्ण वन नाशिकीटों के पहचान की प्रक्रिया को आसान बनाएगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

उत्तर-पूर्व के विभिन्न राज्यों के विस्तृत सर्वेक्षण के फलस्वरूप पौधशालाओं, रोपणों और प्राकृतिक वनों में वन वृक्षों से सम्बद्ध विभिन्न नाशी जीवों को एकत्र किया गया। इनके जीवन चक्र अवस्थाओं और परपोषी पादपों को पहुंचाई गई क्षति के फोटो प्रस्तुतिकरण तैयार किए गए। इनके पहचान लक्षणों, वितरण, परपोषी पादपों, क्षति की प्रकृति, क्षति क्षमता, जीवन चक्र और नियंत्रण उपायों पर भी सूचना का संकलन तैयार किया गया। निम्न प्रजातियों पर प्रलेखन का काम पूरा किया गया-यूरोस्टाइलस पंक्टिजीरा (माइकेलिया चम्पका पर), केलोपीप्ला लीयाना (मेलाइना आर्बोरिया पर), हीओर्टिया विटीसॉडियम (एक्विलेरिया एगालोचा पर), यूप्टीरोटी_जीमिनाटा (मेलाइना आर्बोरिया पर), मीटेनेस्ट्रिया ग्रीसाया, क्रीप्टोरींकस रूफीसीन्स और डायोरीक्ट्रिया कार्स्टेनिया (पाइनस केसिया पर), डाइहेमस सीरीविनस (टैक्टोना ग्रैन्डिस पर), लेपिडोप्टेरा और कालीओप्टेरा की बिना खोजी प्रजाति (डिप्टीरोकार्पस रीटूसस पर), इपिलीना क्वाड्रिकोडाटा (एन्थोसीफेलस चाइनेन्सिस पर), पोडोन्टिया एफिनिस (स्पोन्डियाज पिन्नाटा पर), कूर्कूलिओनिडा की बिना खोजी प्रजातियां (बाम्बेक्स सीबा पर) प्राइओप्टेरा मेकूलिपेन्सिस (मेलाइना आर्बोरिया पर), एल्सिड्स मीलिना (मेलाइना आर्बोरिया पर), इन्डरबेला क्वाड्रिनोटाटा (बहुभक्षी), गलाईफोडस हिलेरिस (एन्थोसीफेलस चाइनेन्सिस पर), एस्ट्रीकस लेटीरेलिस (एन्थेसीफेलस चाइनेन्सिस पर), ट्रेब्ला विशनाऊ (टर्मिनेलिया प्रजातियों पर), केटोप्सिला क्रोकली (केसिया प्रजातियों पर), एपिआन प्रजाति (केसिया प्रजातियों पर), हीब्लीया प्यूरा (टैक्टोना ग्रैन्डिस, ओरॉक्सीलम इन्डिकम पर), यूस्कीमा मिलिट्रीरिस (गार्सिनिया मॉरीला), आदि।

क्र०सं० : 8

परियोजना पहचान सं०	: आई.आर.एम.डी.एफ.आर./एफ.ई./3
प्रधान अन्वेषक का नाम	: डा. एस. चक्रवर्ती
परियोजना का शीर्षक	: असम के विशेष मांसाहारी शल्कपंखी गण की परभक्षी क्षमता पर जैव-पारिस्थितिकीय अध्ययन।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	: 1994-95

परियोजना लागत : रूपये 13.12 लाख

उद्देश्य :

(क) स्टाइरेक्स प्रजाति में पादप गाल्स उत्पन्न करने वाले एफिड प्रजातियों पर अध्ययन और पता लगाना।

(ख) एफिड उत्पीड़न के कारण वृक्ष में उत्पन्न क्षति की प्रकृति और सीमा का अध्ययन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

स्टाइरेक्स प्रजाति को ग्रसित करने वाले नाशिकीटों पर आज तक कोई कार्य नहीं किया गया। यह अध्ययन इस संबंध में उपयोगी सूचना सृजित करेंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

विस्तृत वर्गीकरण अध्ययन के उपरांत भारत के प्राणिजात एफिडोआइडीया की तकनीकी मूल सिद्धान्तों का उपयोग करके यह पाया गया कि एफिड़ों की दो अलग-अगल प्रजातियां हैं जो स्टाइरेक्स में बनाना और कोरल गाल उत्पन्न करते हैं। इनमें से एक उप वशं सीरेटेफिडिना की एस्टीगोप्टीरीक्स प्रजाति है जो कोरल गाल उत्पन्न करती है। दूसरी शायद उप वंश हॉर्मेफिडिना की एक नई एफिड प्रजाति है। अन्य सीरेटेफिडिना एफिडों की तरह एस्टीगोप्टीरीक्स में सैनिक रूपों को भी तेज सीगों के जोड़े वाला पाया गया। इन सीगों का उपयोग कोनोवेथ्रा एफिडिबोरा (लीप: पाइरेलिडा) की परभक्षी झल्लियों पर आक्रमण के लिए होता है।

अप्रैल से दिसम्बर तक ये एफिड स्टाइरेक्स प्रजाति में रहते हैं। लेकिन इसके बाद वैकल्पिक परपोषियों में चले जाते हैं। आरक्षित वन के विभिन्न क्षेत्रों में बांस पत्तियों पर सघन आबादी पाई गई। ऐसी सम्भावना है कि ये एफिड स्टाइरेक्स और बांसों पर बारी-बारी से आते-जाते रहते हैं।

क्र०सं० : 9

परियोजना पहचान सं० : आई.आर.एम.डी.एफ.आर./एफ.पी./3

प्रधान अन्वेषक का नाम : राजीव कुमार बोरा

परियोजना का शीर्षक : भारत के उत्तर पूर्वी क्षेत्र की पौधशालाओं, रोपणों और प्राकृतिक वन में महत्वपूर्ण वृक्ष प्रजातियों की बीमारियों का अध्ययन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1994-95

परियोजना लागत : रूपये 15.38 लाख

उद्देश्य :

(क) कारणों की पहचान करना और रोग लक्षणों का वर्णन करना।

(ख) आर्थिक रूप से महत्वपूर्ण वृक्ष प्रजातियों की बीमारी के लिए संक्रामक रोग विज्ञान का अध्ययन करना ओर उपयुक्त नियंत्रण उपाय खोजना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

वन पौधशालाओं और रोपणों की बीमारियों पर अध्ययन पौधशालाओं और रोपणों में पौधों की क्षति को कम करने में सहायता करेंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

उत्तर-पूर्व भारत की विभिन्न वन पौधशालाओं, रोपणों और प्राकृतिक वनों में अब तक कुल 60 पादप रोगजनक कवक अभिलिखित किए गए। उत्तर-पूर्व भारत से नौ नए कवक-परपोषी संयोजन हैं। बम्बूसा बाल्कुला में अभिलिखित स्केफिडियम प्रजाति भारत के कवकी वनस्पति में नया संकलन साथ ही साथ एक नया परपोषी अभिलेख है। फ्यूजेरियम इक्विक्टि द्वारा उत्पन्न बम्बूसा बाल्कुआ में बांस शीर्णता, असम में बम्बूसा बाल्कुआ रोपण में, एक प्रमुख बीमारी है। यह भी भारत से एक नयी रिपोर्ट तैयार हुई है।

लंका आरक्षित वन, नौगांव, असम में ऐल्बिजिया प्रोसेरा रोपण के एक सर्वेक्षण के दौरान, लगभग पूरे पांच हैक्टेयर के रोपण में मर्त्यता देखी गयी। लगभग 15-20 प्रतिशत वृक्ष तो पूरी तरह से मर गए और बाकी वृक्ष संक्रमण की विभिन्न अवस्थाओं में थे। इस रोग के कारण, प्रति वृक्ष लगभग रूपये 2000/- की क्षति का आकलन किया गया। इस रोग के हेतुविज्ञान पर अध्ययन प्रगति पर हैं।

वर्ष 1999-2000 के दौरान पुरानी परियोजनाऐं

क्र०सं० : 1

परियोजना पहचान सं० : आई.आर.एम.डी.एफ.आर./एस.सी./5

प्रधान अन्वेषक का नाम : राजीव कुमार बोरा

परियोजना का शीर्षक : वन पौधशाला में रोग मुक्त पौधों के उत्पादन पर अध्ययन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1999

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2001

परियोजना लागत : रूपये 31.40 लाख

उद्देश्य :

(क) रोग मुक्त पौधों के उत्पादन के लिए प्रणाली विकसित करना।

(ख) वायु जनित रोगों के नियंत्रण के लिए प्रणाली विकसित करना।

(ग) उपर्युक्त कार्यकलापों की अर्थव्यवस्था की गणना करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

प्रस्ताविक परियोजना पौधशाला और हानिकर बीज सूक्ष्म वनस्पति में रोगों के प्रबन्धन के लिए उपयुक्त रोग निरोधी उपाय प्रदान कर सकती हैं।

परिणाम/उपलब्धियां :

लंका आरक्षित वन से प्राप्त मेलाइना आर्बोरिया बीजों के परीक्षण नमूने के बीच जनित सूक्ष्म कवक मुख्यत: भण्डारण प्रकृति का भारी उत्पीड़न प्रदर्शित किया। इनमें एस्परजिलस, केइटोमियम, राइजोपस और पीनिसिलियम की अनेकों प्रजातिग्रां शामिल हैं। इस कवक वनस्पति के विरूद्ध जांच किए गए कवक नाशियों में, कैप्टान सबसे प्रभावी पाया गया।

डिप्टीरोकार्पस रीटूसस के बीजों की जांच की गई और यह पाया गया कि ह्रास हुई बीज अंकुरणक्षमता और पूर्ण विगलन के लिए फोमा और फोमोप्सिस की प्रजातियां उत्तरदायी हैं।

क्र०सं० : 2

परियोजना पहचान सं०	: आई.आर.एम.डी.एफ.आर./एफ.ई./7
प्रधान अन्वेषक का नाम	: डा. एस. चक्रवर्ती
परियोजना का शीर्षक	: संश्लिष्ट और रोगाणु कीटनाशियों के साथ पौधशाला नाशी जीवों का नियंत्रण।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	: सितम्बर, 1999
समापन का लक्ष्य वर्ष	: 2002
परियोजना लागत	: रूपये 14.14 लाख

उद्देश्य :

(क) उष्णकटिबंधीय वन वृक्षों के नाशिकीटों के लिए विशिष्ट प्राकृतिक रूप से पाए जाने वाले वाइरसों की जांच करना।

(ख) कीट-वाइरसों का निष्कर्षण, शुद्धिकरण, गणना, पहचान और हिम-परिरक्षण।

(ग) नाशिकीटों के नियंत्रण के लिए रासायनिक कीटनाशियों के साथ वैक्युलोवाइरस के उपयोग।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

परियोजना उष्णकटिबंधीय वनों के महत्वपूर्ण वृक्षों के मुख्य और सक्षम नाशिकीटों के विरूद्ध सक्रिय पीड़कनाशी के विकास और क्षेत्र उपयोजन में सहायता करेगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

डिस्कोफोरा टूलिया की इल्लियों, बांस के एक लेपिडॉप्टरॉन निष्पत्रक को, इनमें वाइरस संक्रमण की जांच करने के लिए, पाला गया। संक्रमित केलोपीप्ला लीयाना लार्वा को क्षेत्र से भी एकत्र किया गया और हिम-परिरक्षित किया गया।

क्र०सं० : 3

परियोजना पहचान सं०	:	आई.आर.एम.डी.एफ.आर./एफ.पी./6
प्रधान अन्वेषक का नाम	:	आर. के. बोरा
परियोजना का शीर्षक	:	भारत के उत्तर-पूर्वी क्षेत्र की पौधशालाओं और रोपणों में वन वृक्ष प्रजातियों का एकीकृत रोग प्रबन्धन।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	:	1999
समापन का लक्ष्य वर्ष	:	2003
परियोजना लागत	:	रूपये 28.26 लाख

उद्देश्य :

(क) रोग मूल्यनिर्धारण और क्षतियों का मूल्यांकन।
(ख) रोगों के संक्रामक रोग विज्ञान का अध्ययन और उनका रासायनिक एवं जैविकीय नियंत्रण करना।
(ग) प्रतिरोधी क्लोनों/रोपण पदार्थ की पहचान करना।
(घ) महत्वपूर्ण वानिकी वृक्ष प्रजातियों का एकीकृत रोग प्रबन्ध का पता लगाना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

रसायनों की अधिक लागत, पर्यावरणीय एवं मानवीय स्वास्थ्य जोखिमों, रसायनों के प्रति रोगजनकों के वर्धित प्रतिरोध को ध्यान में रखते हुए, इस परियोजना में संगत तरीके से रासायनिक नियंत्रण, जैविकीय नियंत्रण और पादप प्रतिरोध का एकीकरण करके महत्वपूर्ण वृक्ष प्रजातियों की गंभीर रोग समस्याओं की पहचान और प्रबन्धन का ध्येय निर्धारित किया गया है।

परिणाम/उपलब्धियां :

कवकनाशियों में बेविस्टिन डी. रीटूसस की पर्ण शीर्णता के विरूद्ध सबसे प्रभावी पाया गया है। इन्डोफिल एम-45 ए. मैन्जियम की पर्ण चित्ती के विरूद्ध सबसे प्रभावी पाया गया। वनस्पति में, स्टीरोस्टिफनोज यूनिट्स के पत्ती सारों को डी. रीटूसस को पर्ण शीर्णता के विरूद्ध सबसे प्रभावी पाया गया जबकि ए. मैन्जियम की पर्ण चित्ती के मामले में आसिमम सेंक्टम के पर्ण सारों को सबसे प्रभावी

पाया गया। फ्यूजेरियम आक्सीस्पोरम के विरूद्ध परीक्षित छः प्रतिरोधी सूक्ष्म जीवों में से, ए. मैन्जियम, स्यूडोमोनास फ्लोरीसेन्स में मूल विगलन का कारण सबसे प्रभावी पाया गया।

क्र०सं० : 4

परियोजना पहचान सं०	: आई.आर.एम.डी.एफ.आर. /टी.आई. /1
प्रधान अन्वेषक का नाम	: डा. (श्रीमती) एम. कुन्डू
परियोजना का शीर्षक	: पूर्वोत्तर भारत की चयनित वन प्रजातियों की बीज जैविकी का अध्ययन।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	: 1998
समापन का लक्ष्य वर्ष	: 2002
परियोजना लागत	: रूपये 71.80 लाख

उद्देश्य :

(क) परम्परागत अथवा निर्जलीकरण सहनशीलता और अड़ियल अथवा निर्जलीकरण-संवेदी के रूप में बीजों की पहचान करना।

(ख) निर्जलीकरण बीजों का उनके भण्डारण के सन्दर्भ में अध्ययन करना।

(ग) निर्जलीकरण सहनशील बीजों का भण्डारण परीक्षण करना।

(घ) परम्परागत बीजों के साथ में अड़ियल बीजों का परिपक्वन अध्ययन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

यह अध्ययन बीजों के सर्वोत्तम संग्रहण समय का निर्धारण, उपयुक्त अंकुरण प्रक्रियाओं और भण्डारण विधियों; और बीजों की विशेष किस्म की निम्न भण्डारणशीलता के कारणों पर सूचनाएं उपलब्ध कराने में सहायता करेंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

संग्रहण समय निर्धारित करने के लिए एक्विलेरिया एगालोचा के अड़ियल बीज के परिपक्वन अध्ययन किए गए। टर्मिनेलिया माइरियाकार्पा के बीज भण्डारण व्यवहार की पहचान की गई और विस्कोफिया जैपोनिका का जारी है। पोन्गोमिया पिन्नाटा पर परिपक्वन अध्ययन प्रगति पर हैं। डिप्टेरोकार्पस मैक्रोकार्पस पर निर्जलीकरण अध्ययन शुरू किए गए।

क्र०सं० : 5

परियोजना पहचान सं०	: आई.आर.एम.डी.एफ.आर. /एस.एम. /01
प्रधान अन्वेषक का नाम	: एस. पटनायक
परियोजना का शीर्षक	: उत्तर-पूर्व भारत की चयनित बांस प्रजातियों के लिए पौधशाला तकनीकों को मानकीकरण।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	: जनवरी, 1999
समापन का लक्ष्य वर्ष	: दिसम्बर, 2003
परियोजना लागत	: रूपये 10.66 लाख

उद्देश्य :

(क) पद्धतियों के पैकेज का विकास करना।

(ख) कलमों से प्रवर्धन की विश्वसनीय विधि विकसित करना।

(ग) एक व्यापक आनुवंशिक आधार स्थापित और पोषित करना।

(घ) उत्कृष्ट जीन प्ररूपों का चयन करना।

(ङ) बांस रोपणों के सुधार और उत्पादकता अध्ययन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

बांसों के कायिक प्रवर्धन के लिए एक वास्तविक सफल विधि नहीं पाई गई है (वानिकी, 1980)। बांसों के बहुमात्र गुणन के लिए वृहद-प्रचुरोद्भवन की हाल की कार्यपद्धति में आशाएं हैं।

परिणाम /उपलब्धियां :

प्रयोग 1 : बम्बूसा टूल्डा कलम में जड़ और प्रकन्द आगमन के लिए आधारिय मीडिया के मानकीकरण पर प्रयोग जारी थे तथा उत्तरजीविता प्रतिशत, नए प्रोरोहों के निकलने के समय, प्ररोहों /कलम की संख्या, प्ररोहों /कलम की औसत ऊंचाई आदि जैसे प्राचलों पर वृद्धि आंकड़े 15 दिनों के अन्तराल पर अभिलिखित किए गए।

बम्बूसा टूल्डा, बम्बूसा न्यूटन्स और बम्बूसा बाल्कुआ प्रजातियों में विभिन्न वृद्धि प्राचलों में कार्यात्मक संबंध शामिल करके मापिकीय अध्ययन किए गए। और कुछ उपयोगी परिणाम प्राप्त किए गए।

प्रयोग 2 : बांस प्ररोहों की वृहद-प्रचुरोद्भवन पर रोपण की विधि का प्रभाव।

बम्बूसा अरून्डिनेसिया, डेन्ड्रोकैलामस हैमिल्टोनाई और डी. स्ट्रिक्टस के वृहद-प्रचुरोद्भवन में प्रवध्यों के आकार का मानकीकरण करने के लिए सी.आर.डी. में प्रयोग तैयार किया गया। उपचार इस प्रकार थे :

$टी_0$ = पूरा प्ररोह

$टी_1$ = एक गांठ के साथ प्रकन्द और प्ररोह

$टी_2$ = दो गांठ के साथ प्रकन्द और प्ररोह

$टी_3$ = केवल प्रकन्द

प्रारम्भिक प्रेक्षण दर्शाते है कि दो गांठों के साथ प्रकन्द और प्ररोह भाग वाले प्रवर्ध्य उत्तरजीविता प्रतिशत और नयी प्ररोह संरचना के सन्दर्भ में बेहतर हैं।

क्र०सं० : 6

परियोजना पहचान सं० : आई.आर.एम.डी.एफ.आर./एस.एम./02

प्रधान अन्वेषक का नाम : बी. गोएला

परियोजना का शीर्षक : उत्तर-पूर्वी भारत की कुछ महत्वपूर्ण वृक्ष प्रजातियों के लिए पौधशाला में उर्वरक अनुक्रिया अध्ययन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1999

समापन का लक्ष्य वर्ष : दिसम्बर, 2002

परियोजना लागत : रूपये 22.71 लाख

उद्देश्य :

(क) कुछ देशज प्रजातियों की वृद्धि और जैवमात्रा उत्पादन पर एन.पी.के. उर्वरक की विभिन्न मात्राओं के प्रभाव का अध्ययन करना।

(ख) प्रति रोपणीय आकार के लिए मजबूत जड़ तंत्र के साथ स्वस्थ स्टॉक के पौधों के उत्पादन की अवधि को कम करना।

(ग) पौधों के उत्पादन की लागत कम करना।

(घ) स्वस्थ पौधों के उत्पादन के लिए उपयुक्त पात्र मीडिया का अध्ययन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

मृदा में उर्वरक उपयोग और सागौन, गम्हार, खैर और बांसों आदि जैसी विभिन्न प्रजातियों पर अनुवर्ती प्रभाव पर केवल कुछ अध्ययन हुआ है। इस परियोजना के निष्कर्ष, मजबूत जड़ तंत्र के साथ स्वस्थ पौध स्टॉक, जो क्षेत्र में प्रतिरोपित करने पर जीवित रहने और सफल वृद्धि करने में समर्थ होंगे, प्राप्त करने के लिए वांछित अवधि को कम करने में, बहुत उपयोगी होंगे। यह न केवल संरचना लागत को कम करेंगे बल्कि पर्याप्त मात्रा में चक्र को भी कम करेंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

यादृच्छिकीकरण विधि अपनाकर विभिन्न उपचार के तहत मेलाइना आर्बोरिया के अंकुरण साथ ही साथ जैवमात्रा वृद्धि परीक्षणों को प्रेक्षित किया गया। अच्छी तरह उगे पौधों को जैवमात्रा अध्ययन हेतु पृथक किया गया ताकि इनकी तुलना नियंत्रण के साथ की जा सके।

क्र०सं० : 7

परियोजना पहचान सं०	: आई.आर.एम.डी.एफ.आर./टी.आई./06
प्रधान अन्वेषक का नाम	: डा. अशोक कुमार
परियोजना का शीर्षक	: महत्वपूर्ण वन प्रजातियों का क्लोनीय प्रवर्धन।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	: 1998
समापन का लक्ष्य वर्ष	: 2000
परियोजना लागत	: रूपये 25.15 लाख

उद्देश्य :

डिप्टेरोकार्पस रीटूसस, मेलाइना आर्बोरिया और माइकेलिया चम्पका के लिए वृहद-प्रवर्धन प्रोटाकाल को मानकीकृत करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

रोपण पदार्थ के बड़े पैमाने पर उत्पादन हेतु डिप्टेरोकार्पस रीटूसस, मेलाइना आर्बोरिया और माइकेलिया चम्पका के क्लोनीय प्रवर्धन के लिए प्रोटोकाल का उपयोग किया जाएगा।

परिणाम/उपलब्धियां :

डिप्टेरोकार्पस रीटूसस : एक साधारण बवल बाथ अभिकल्पित किया गया। डी. रीटूसस की पौधशाला से कलमें एकत्र की गई और मूलोत्पत्ति के लिए रखा गया।

मेलाइना आर्बोरिया	:	कलम बांधकर कायिक प्रवर्धन के प्रोटोकाल को मानकीकृत किया गया। कलमों की मूलोत्पत्ति द्वारा कायिक प्रवर्धन के प्रोटोकाल के विकास के लिए, शाखा कलमें एकत्र की गई और प्रवर्धन की धूमिका और धूमिका रहित प्रणालिणों में मूलोत्पत्ति के लिए रखा गया।
छायाघर का निर्माण	:	कायिक प्रवर्धन और कायिक प्रवर्ध्यों के कठोरीकरण के लिए देववन में 25 x 25 मी. आकार का एक छाया घर निर्मित किया गया।
प्रवर्धन यूनिट का निर्माण	:	बांसों की तीन प्रवर्धन यूनिटें तैयार की गई और इस पर पालिथीन की शीटें लगाई गई ताकि कायिक रूप से विभिन्न वन वृक्ष प्रजातियों को प्रवर्धित किया जा सके।
ग्राफ्ट हाउस का निमार्ण	:	देववन में 6 x 3 मीटर आकार के दो ग्राफ्ट हाउस निर्मित किए गए।

क्र०सं० : 8

परियोजना पहचान सं०	: आई.आर.एम.डी.एफ.आर. / टी.आई. / 02
प्रधान अन्वेषक का नाम	: अजय ठाकुर
परियोजना का शीर्षक	: डिप्टेरोकार्पस रीटूसस का आनुवंशिक सुधार।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	: 1998
समापन का लक्ष्य वर्ष	: 2002
परियोजना लागत	: रूपये 48.72 लाख

उद्देश्य :

(क) धन वृक्षों की पहचान करना।

(ख) डी. रीटूसस के क्लोनीय गुणन के लिए प्रोटोकाल विकसित करना।

(ग) बीज उत्पादन क्षेत्रों का सर्वेक्षण और विश्लेषण करना।

(घ) सन्तति परीक्षण स्थापित करना।

(ङ) पौध बीजोद्यान / क्लोनीय बीजोद्यान स्थापित करना।

(च) बीज उत्पादन क्षेत्र स्थापित करना।

(छ) उच्च विक्रेय जैवमात्रा के लिए डी. रीट्सस के आनुवशिक सुधार का अध्ययन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

स्थानीय प्रजातियों का आनुवंशिक सुधार और उत्पादकता में वृद्धि।

परिणाम/उपलब्धियां :

पांच हैक्टेयर बीज उत्पादन क्षेत्र के सृजन के लिए नमूना सर्वेक्षण किया गया। असम के जयपोर में 0.7 हैक्टेयर पौध बीजोद्यान विकसित किया गया। जोरहाट में 1.0 हैक्टेयर पौध बीजोद्यान के पोषण का कार्य जारी था। इस वर्ष कायिक प्रवर्धन का काम तेज कर दिया गया है। यद्यपि इसे लगाना बहुत कठिन था, तथापि 20 प्रतिशत मूलोत्पत्ति हासिल की गई। भारत में किसी भी डिप्टेरोकार्पेसीआई की कलमों की मूलोत्पत्ति के संबंध में यह पहली रिपोर्ट है।

क्र०सं० : 9

परियोजना पहचान सं०	: आई.आर.एम.डी.एफ.आर./टी.आई./03
प्रधान अन्वेषक का नाम	: डा. अशोक कुमार
परियोजना का शीर्षक	: मेलाइना आर्बोरिया का आनुवंशिक सुधार।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	: 1998
समापन का लक्ष्य वर्ष	: 2002
परियोजना लागत	: रूपये 86.64 लाख

उद्देश्य :

(क) उत्कृष्ट जैवप्ररूपों का चयन और गुणन करना।

(ख) विभिन्न लक्षणों के लिए विभिन्न क्लोनों और सन्ततियों के स्थायित्व परीक्षण का मूल्यांकन करना।

(ग) बीज उत्पादन क्षेत्र और बीजोद्यानों की स्थापना करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

विविध एकलों और कायिक गुणन उद्यान के जीन बैंकों की स्थापना करके उत्पादकता बढ़ाना।

परिणाम/उपलब्धियां :

धन वृक्षों की शाखा कलमें एकत्र की गई और देववन में संस्थान के कायिक प्रवर्धन परिसर में कलम बांधी गई।

अरूणाचल प्रदेश, मिजोरम और पश्चिम बंगाल में विभिन्न स्थानों में मेलाइना आर्बोरिया के अनेकों धन वृक्षों का चयन किया गया।

नये चयनित क्लोनों का रोपण करके देववन में कायिक गुणन उद्यान (वी.एम.जी.) का विस्तार किया गया। असम और मणिपुर में, क्लोनीय बीजोद्यान सृजित किए गए।

विभिन्न भौगोलिक क्षेत्रों में क्लोनीय परीक्षणों को तैयार करने के लिए विभिन्न क्लोनों को बहुगुणित किया जा रहा है।

क्र०सं० : 10

परियोजना पहचान सं०	: आई.आर.एम.डी.एफ.आर. / टी.आई. / 05
प्रधान अन्वेषक का नाम	: एन. डी. खोबरागड़े
परियोजना का शीर्षक	: आनुवंशिक सुधार द्वारा सागौन (टैक्टोना ग्रैन्डिस) का उच्च मूल्य विक्रेय जैवमात्रा उत्पादन।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	: 1999
समापन का लक्ष्य वर्ष	: 2002
परियोजना लागत	: रूपये 35.75 लाख

उद्देश्य :

(क) समलक्षणीय लक्षणों पर आधारित उत्कृष्ट खड़ों की पहचान करना।

(ख) उत्कृष्ट जैवप्ररूपों का चयन, संग्रहण और गुणन करना।

(ग) समलक्षणीय रूप से चयनित उत्कृष्ट वृक्षों के, विभिन्न वन संवर्धनिक क्षेत्रों में इनकी सन्तति के प्रदर्शन के आधार पर, आनुवंशिक मूल्य का परीक्षण करना।

(घ) बीजोद्यान स्थापित करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

बीज उत्पादन क्षेत्रों के सृजन और बीजोद्यानों की स्थापना द्वारा उच्च मूल्य विक्रेय जैवमात्रा का उत्पादन।

परिणाम / उपलब्धियां :

असम, मिजोरम और मेघालय के विभिन्न स्थानों में सागौन के अनेक धन वृक्षों का चयन किया गया।

मिजोरम और असम में वृक्षों का सर्वेक्षण, गणना करके सागौन के बीज उत्पादन क्षेत्र स्थापित किए गए और विश्लेषण किया गया।

क्लोन/जीन बैंक में 135 आशाजनक क्लोनों को स्थापित किया गया। 135 क्लोनों का रोपण करके देववन में सागौन के 0.5 हैक्टेयर कायिक गुणन उद्यान स्थापित किए गए। 135 क्लोनों में से, 82 क्लोन महाराष्ट्र वन संशोधन संस्था, चन्दरपुर से एकत्र किए गए और बाकी 53 का चयन पूर्वोत्तर राज्यों के विभिन्न स्थानों से किया गया।

इम्फाल, मणिपुर में सागौन के क्लोनीय बीजोद्यान स्थापित किए गए।

क्र०सं० : 11

परियोजना पहचान सं० : आई.आर.एम.डी.एफ.आर./टी.आर./07

प्रधान अन्वेषक का नाम : एन. डी. खोबरगड़े

परियोजना का शीर्षक : टैक्टोना ग्रैन्डिस और टर्मिनेलिया माइरिओकार्पा का सूत्रपात और आनुवंशिक सुधार।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1999

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2002

परियोजना लागत : रूपये 43.69 लाख

उद्देश्य :

(क) समलवणीय लक्षणों पर आधारित उत्कृष्ट खड़ों की पहचान करना।

(ख) उत्कृष्ट जैवप्ररूपों के चयन, संग्रहण और गुणन करना।

(ग) बीज से उगाए पादपों में क्लोनों के आनुवंशिक लाभ का आंकलन करना।

(घ) उच्च आनुवंशिक लाभ के साथ सबसे आशाजनक क्लोनों की पहचान करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

आनुवंशिक सुधार विक्रेय जैवमात्रा का उच्च उत्पादन करेंगे और कीटों एवं रोगों के कारण मर्त्यता को घटायेंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

अरूणाचल प्रदेश में, पासीघाट वन प्रभाव के अन्तर्गत रस्किन वन रेंज में 5 हैक्टेयर एस.पी.ए. का चयन किया गया। वृक्षों की गणना और आंकड़ों के विश्लेषण कार्य भी पूरा किया गया।

क्र०सं० : 12

परियोजना पहचान सं० : आई.आर.एम.डी.एफ.आर. / टी.आई. / 4

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. के. सी. पाठक

परियोजना का शीर्षक : बांस और बेंतों का आनुवंशिक सुधार और संरक्षण।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1998

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2001

परियोजना लागत : रूपये 31.43 लाख

उद्देश्य :

(क) बांस और बेंत जननद्रव्य का संरक्षण करना।

(ख) बांस और बेंतों का आनुवंशिक सुधार खोजना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

क्षेत्र में अत्यधिक आबादी दबाव और तेज औद्योगिकीकरण के कारण अनेक वन्य जीन पूल समाप्ति के कगार पर हैं। अत: बांसों और बेंतों के वन्य जीन पूल की उत्कृष्ट नश्लों के सर्वेक्षण, चयन और संग्रहण आनुवंशिक विविधता का संरक्षण करेंगे।

परिणाम / उपलब्धियां :

कैन्डिडेट धन गुल्मों के चयन के लिए मिजोरम, मेघालय, अरूणाचल प्रदेश और असम के राज्यों में सर्वेक्षण किए गए। असम और मेघालय से कुल 34 धन गुल्मों को एकत्र किया गया और इन्हें वर्षा एवं नम पर्णपाती वन अनुसंधान संस्थान, जोरहाट में संरक्षित किया जा रहा है।

क्र०सं० : 13

परियोजना पहचान सं० : आई.आर.एम.डी.एफ.आर. / एफ.पी. / 4

प्रधान अन्वेषक का नाम : आर. के. बोरा

परियोजना का शीर्षक : वन पौधशाला के लिए कार्बनिक अपशिष्ट आधारित गुणवत्ता कम्पोस्ट का उत्पादन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1999

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2001

परियोजना लागत : रूपये 32.24 लाख

उद्देश्य :

कार्बनिक अपशिष्टों से पात्र मीडिया के उत्पादन के लिए उपयुक्त प्रौद्योगिकी का विकास करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

उष्णकटिबंधीय और उपोष्णकटिबंधीय देशों में, रोपत अधिंकाश वृक्षों को पात्रों में उगाते हैं। पात्र मिश्रणों अथवा इनके संघटकों, जिनकी आवश्यकता होगी, को बड़ी मात्रा में आयात करना भी मंहगा है। पूर्वोत्तर भारत में वन आधारित जैवमात्रा के विशाल भण्डार को देखते हुए, गुणवत्ता कम्पोस्ट के उत्पादन के लिए इस जैवमात्रा के मूल्यांकन हेतु इस परियोजना के अच्छे अवसर हैं।

परिणाम/उपलब्धियां :

साहित्य पुनरीक्षण अंशत: पूरा किया गया। वन भूमि से आंशिक रूप से अपघटित पत्ती नमूने एकत्र किए गए। पत्ती खरपतवार के रोगाणु विश्लेषणों ने सात कवकी प्रजातियों और पांच जीवाण्विक प्रजातियों को उद्घाटित किया, जिन्हें भावी पहचान के लए परिरक्षित किया गया। कम्पोस्ट पदार्थ के रूप में उपयोग के लिए संस्थान की पौधशाला में सामान्यत: धासपातों की पहचान की गई।

क्र०सं० : 14

परियोजना पहचान सं०	: आई.आर.एम.डी.एफ.आर./एस.सी./2
प्रधान अन्वेषक का नाम	: डा. जसवीर सिंह
परियोजना का शीर्षक	: झूम की खेती के अन्तर्गत मृदा के आकारिकीय भौतिक एवं रासायनिक गुणों में परिवर्तनों का अध्ययन।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	: जून, 1997
समापन का लक्ष्य वर्ष	: 2000

उद्देश्य :

(क) झूम खेती चक्र में, परती भूमियों साथ ही साथ प्राकृतिक वन में मृदा पोषक तालिका का मूल्यांकन करना।

(ख) पोषक प्रवाहों साथ ही साथ कुंडों की माप करना ताकि मृदा पोषक स्तर को तैयार किया जा सके।

(ग) पारिस्थितिकीय प्रणाली से विचार का उपयोग करके पोषक चक्रों का विश्लेषण करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

पूर्वोत्तर भारत के अधिकांश वन झूम खेती की प्रक्रिया से निम्नीकृत हो गये हैं। यह निर्वनीकरण का एक मुख्य कारण भी बन गई है। इससे न केवल क्षेत्र की वनस्पति प्रभावित होती है बल्कि उच्च सीमा तक मृदा पोषक निधि भी समाप्त होती है। यह अध्ययन मृदा उर्वरता को सरक्षित करने में सहायता करेंगे।

परिणाम / उपलब्धियां :

वर्ष के विभिन्न मौसमों में झूम खेती स्थलों और प्राकृतिक वन के मृदा नमूनों के विश्लेषण ने दर्शाया कि अध्ययन की गई सभी भूमि उपयोग किस्म के तहत मृदा संरचना में बलुई दुमट थी।

प्राकृतिक वन में नमी मात्रा उल्लेखनीय रूप से उच्च थी। गहराई बढ़ने के साथ नमी मात्रा की प्रतिशतता में वृद्धि हुई। परती भूमियों की अधिकाशं घनत्व निम्न अनुक्रम दर्शाते हैं : पहला वर्ष>दूसरा वर्ष>तीसरा वर्ष>चौथा वर्ष परती और प्राकृतिक वन में न्यूनतम, शस्योत्पादन और फसल कटान अवधि में पी. एच. मान धीरे-धीरे घटा और परती भूमि की आयु के साथ बढ़ी। प्राकृतिक वन में, विक्षुब्ध वन की तुलना में मृदा अपेक्षाकृत ज्यादा अम्लीय थी। शस्योत्पादन और फसल कटान अवधि में चालकता धीरे-धीरे कम हुई। परती भूमि की तुलना में प्राकृतिक वन में चालकता उच्च थी। परती भूमि में कार्बन मात्रा की परिवर्ती प्रतिशतता पाई गई।

चौथे वर्ष के परती तक कुल नाइट्रोजन मात्रा में कमी हुई। सतत परत में उच्चतम नाइट्रोजन मात्रा अभिलिखित की गई, जिसकी गहरी पर्त से तुलना की गई। नाइट्रोजन मात्रा की क्षीणता शस्योत्पादन और फसल कटान अवधि तक जारी रही। N_2 की अधकितम मात्रा प्राकृतिक वन में अभिलिखित की गई। जलाने के बाद उपलब्ध फास्फोरस बढा और धीरे-धीरे दूसरे साल परती तक घटा इसके बाद यह चौथे साल परती में लगातार बढ़ा। विनिमेय धनायन जैसे K^+, Ca^{++} और Mg^{++} के मान सतह परत में काफी बढ़े और गहरी पर्त में तेजी से घट गए। जलाने के तुरन्त बाद विनिमय धनायनों की त्वरित निर्मुक्ति देखी गई। शस्योत्पादन अवस्थाओं में धनायन की क्षति देखी गई।

क्र०सं० : 15

परियोजना पहचान सं०	: आई.आर.एम.डी.एफ.आर. / एस.सी. / 3
प्रधान अन्वेषक का नाम	: डा. अनूप चन्द्रा
परियोजना का शीर्षक	: झूम खेती के लिए पारिस्थितिकीय रूप से व्यवहार्य वैकल्पिक मॉडलों का विकास।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	: 1999
समापन का लक्ष्य वर्ष	: 2002

उद्देश्य :

(क) झूम खेती के एक विकल्प के रूप में कृषि वानिकी माडलों का विकास।

(ख) मृदा के भौतिक और रासायनिक गुणों में सुधार करना।

(ग) झूम भूमि के लिए सर्वोत्तम वृक्ष फसल माडलों की पहचान करना।

(घ) विभिन्न मॉडलों की पारिस्थितिकी और अर्थव्यवस्था का अध्ययन करना।

(ड.) झूम भूमि का सतत रूप से उपयोग करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

पूर्वोत्तर भारत के पहाड़ी क्षेत्रों में झूम खेती एक प्रमुख समस्या है। अल्पीकृत परती अवधि के कारण यह पर्यावरण के लिए एक खतरा बन गयी है। भूमि की उत्पादकता भी घटी है। इसलिए, इस पद्धति को रोकने के लिए कोई वैकल्पिक प्रणाली विकसित करना आवश्यक हो गया है। इसी दिशा में कृषि वानिकी एक अहम भूमिका अदा कर सकती है क्योंकि इसमें मृदा क्षरण रोकने, मृदा कार्बनिक पदार्थ और भौतिक गुणों के पोषण, नाइट्रोजन स्थिरीकरण बढ़ाने और पोषक चक्रण बढ़ाने की क्षमता है। उपयुक्त वृक्ष फसल संयोजन न केवल भूमि की उत्पादकता बढ़ायेंगे बल्कि झूम खेती के हानिकर प्रभावों को भी कम करेंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

परियोजना आर.ए.जी. सदस्यों के सुझावों के अनुसार संशोधित की जानी है। भूमि के चयन, राज्य विभागों से अनुमति जैसी सभी अन्य औपचारिकताएं पूरी कर ली गई हैं।

क्र०सं० : 16

परियोजना पहचान सं०	: आई.आर.एम.डी.एफ.आर./एफ.पी./7
प्रधान अन्वेषक का नाम	: राजीव कुमार कलिता
परियोजना का शीर्षक	: असम और अरूणाचल प्रदेश की कुछ आर्थिक रूप से महत्वपूर्ण वन पादप प्रजातियों के लिए जैव उर्वरक के रूप में वी.ए.एम. का विकास।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	: 1999
समापन का लक्ष्य वर्ष	: 2002
परियोजना लागत	: रूपये 34.21 लाख

उद्देश्य :

पूर्वोत्तर भारत की कुछ आर्थिक रूप से महत्वपूर्ण वन पादप प्रजातियों के लिए जैव उर्वरक के रूप में उपयोग किए जाने वाले वी.ए.एम. के बहुमात्र उत्पादन के लिए उपयुक्त तकनीक का विकास करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

यद्यपि पूर्वोत्तर भारत की विशिष्ट वन पादप प्रजातियों के साथ वी.ए.एम. कवक की प्राप्ति/स्तर पर बहुत कम सूचनायें हैं।, अब तक वी.ए.एम. कवक पर कोई विस्तृत अध्ययन नहीं किया गया है। यह परियोजना उपयोगी सूचनाओं का सृजन करेगी, जिसका वन प्रजाति की बेहतर स्थापना के लिए उपयोग किया जा सकता है।

परिणाम/उपलब्धियां :

वी.ए.एम. स्तर का अध्ययन करने के लिए देववन, जोरहाट के दो स्थलों से मृदा और जड़ नमूने एकत्र किए गए। पाए गए वी.ए.एम. एफ. बीजाणु पहले स्थल से 113 से 705 तक प्रति 50 ग्राम मृदा और दूसरे स्थल से 124 से 872 तक प्रति 50 ग्रा0 मृदा थे। देशज पादपों, अधिकतर घासपात, के जड़ संक्रमण अध्ययन किए गए। बांस में, वी.ए.एम.एफ. बीजाणु 118 प्रति 50 ग्रा० मृदा और जड़ उपनिवेशन की प्रतिशतता 28.75 थी। ट्रैप पादप के रूप में मकई का उपयोग करके विभिन्न स्थानों से एकत्रित वी.ए.एम. बीजाणु का पोषण कार्य प्रगति पर है।

क्र०सं० : 17

परियोजना पहचान सं० : आई.आर.एम.डी.एफ.आर./एफ.पी./8

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. श्रीमती जे. पी. बोरा

परियोजना का शीर्षक : असम में तीन जिलों की पौधशालाओं में फलीदार वन वृक्षों से राइजोबियम का पृथक्करण और मूल्यांकन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1999

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2002

परियोजना लागत : रूपये 29.77 लाख

उद्देश्य :

(क) फलीदार वन वृक्ष प्रजातियों से राइजोबियम नश्लों को पृथक्कृत और पहचान करना।

(ख) वातावरणीय नाइट्रोजन निर्धारित करने के लिए पृथक्कृत नश्लों की क्षमता का मूल्यांकन करना।

(ग) पौधशालाओं और रोपणों में चयनित पृथकों का परीक्षण करना।

(घ) सक्षम राइजोबियम नशलों का बहुमात्र संवर्धन

(ड.) जैवउर्वरक के रूप में सक्षम राइजोबियम नश्लों का उपयोग करने के लिए वाहक आधारित संरोपक तैयार करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

हाल के वर्षों में मंहगे अकार्बनिक उर्वरक के उपयोग के लिए एक वैकल्पिक प्रौद्योगिकी विश्वभर में खोजी जा रही है। फली-राइजोबियम संबंध सहजीवी नाइट्रोजन स्थिरीकरण द्वारा नाइट्रोजन का सहयोग करके मृदा की उर्वरता को समृद्व बनाते हैं। रोइजोबियल संरोपण द्वारा फसलों की उत्पादकता बढ़ाना पहले ही कृषि में सर्वत्र स्वीकार्य पद्धति बन गयी है लेकिन वानिकी में इसके उपयोग के संबंध में सूचना अल्प है। अत: वन पोधशालाओं और रोपणों में इस प्रौद्योगिकी के परीक्षण की तत्काल आवश्यकता है।

परिणाम/उपलब्धियां :

गोलाघाट, जोरहाट और सिवसागर जिले की विभिन्न पौधशालाओं से एकत्रित फलीदार वन वृक्ष पौधों की ग्रन्थिकाओं से कुल मिलाकर 87 नश्लों को पृथक किया गया। इनमें से 23 नसलें डैल्बर्जिया सिस्सू से, सेमानिया सेमन से 22, ऐकेशिया आरिकूलिफॉर्मिस से 18 और ऐल्बिजिया प्रोसेरा से 24 नसलें पृथक की गई।

नसलों की विश्वसनीयता के लिए पादप परीक्षण प्रगति पर हैं। ऐल्बिजिया प्रोसेरा से 9 नसलों और से मानिया सेमन से 7 नसलों ने जलीय संवर्धन में अच्छा ग्रन्थि-विन्यास प्रदर्शित किया। नसलों की पहचान के लिए विभिन्न जैव रासायनिक परीक्षण, सूक्ष्मदर्शी आदि प्रगति पर हैं। विभिन्न नसलों के वृद्वि अध्ययन भी किए गए।

वर्ष 1999-2000 के दौरान शुरू की गई नयी परियोजनायें

क्र०सं० : 1

परियोजना पहचान सं० : आई.आर.एम.डी.एफ.आर./ई.ई./ 1

प्रधान अन्वेषक का नाम : बी. आर. एस. रावत

परियोजना का शीर्षक : असम के काज़ीरंगा राष्ट्रीय पार्क में जैविकीय विविधता की पारिस्थितिकीय जांच और इसके संरक्षण की रणनीतियां।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1999

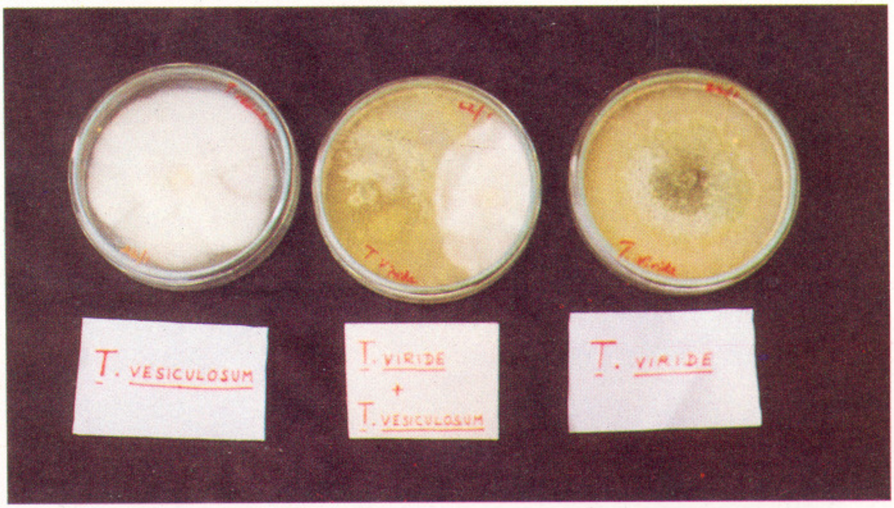
समापन का लक्ष्य वर्ष : 2002

परियोजना लागत : रूपये 29.08 लाख

क्वार्ट्ज बालू के साथ जड़ ट्रेनर में उगाई गई नियंत्रित पौध की तुलना में जैव उर्वरकों के साथ कलम बंधी यूकेलिप्टस टेरिटिकोर्निस का बेहतर प्रदर्शन

उष्ण कटिबंधीय व.अ.सं. में सागौन रोपण के नीचे निरापद मूसली औषधीय पादप

इमली पर वैग वॉर्म का आक्रमण



फफोलायुक्त छाल रोग जनक (टी. वेसिकुलोसम)
के विरूद्ध जैवनियंत्रक अभिकर्ताओं का प्रभाव

उद्देश्य :

(क) विभिन्न पारितंत्रों और समुदायों में जैविकीय विविधता के पोषण के लिए पारि-सुधार प्रयासों की शुरूवात करना।

(ख) विभिन्न पारितंत्र में जैविकीय विविधता के वर्तमान स्तर का अध्ययन और उन क्षेत्रों की पहचान करना जहां जैव-विविधता संरक्षण प्रयासों की आवश्यकता है।

(ग) दुर्लभ और संकटस्थ प्रजातियों सहित पादप समुदायों की आबादी गतिकी का अध्ययन करना।

(घ) पार्क में घास भूमियों और सवाना पारितंत्रों की कार्बनिक उत्पादकता का आकलन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

आशा है कि ये अध्ययन उत्तर-पूर्व के मुख्य जैव-विविधता क्षेत्रों में दुर्लभ और संकटस्थ प्रजातियों के जीन पूल और प्रजाति विविधता का पोषण और संरक्षण करेंगे। पार्क में पारितंत्रों के विभिन्न संरचनात्मक और कार्यात्मक पहलुओं का विश्लेषण करके वांछित वन संवर्धनिक परिचालन, सतत् रूप से पार्क के प्रबन्धन के लिए, प्रयुक्त किए जा सकते हैं।

परिणाम/उपलब्धियां :

परियोजना प्रारम्भिक अवस्था में है।

क्र०सं० : 2

परियोजना पहचान सं०	: आई.आर.एम.डी.एफ.आर./ई.ई../2
प्रधान अन्वेषक का नाम	: डा. एस. त्रिवेदी
परियोजना का शीर्षक	: डिप्टेरोकार्पस के विशेष संदर्भ में उष्णकटिबंधीय आर्द्र वनों के वर्तमान स्तर का मूल्यांकन।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	: 1999
समापन का लक्ष्य वर्ष	: 2002
परियोजना लागत	: रूपये 34.40 लाख

उद्देश्य :

(क) वनों के सतत् प्रबन्धन के लिए वन संवर्धनिक पद्धतियां विहित करना।

(ख) डिप्टेरोकार्पस वनों के वर्तमान संरक्षण स्तर की जांच करना।

(ग) उष्णकटिबंधी आर्द्र वनों की संरचना और संयोजन में परिवर्तनों का मूल्यांकन करना।

(घ) महत्वपूर्ण प्रजातियों के पुनर्जनन स्तर का मूल्यांकन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

परियोजना के निष्कर्ष उष्णकटिबंधीय आर्द्र वनों के सतत प्रबन्धन को सुनिश्चित करेगी। यह जैविकीय विविधता के संरक्षण में भी सहायता करेगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

परियोजना प्रारम्भिक अवस्था में है।

विस्तार

प्रौद्योगिकी हस्तान्तरण

ए.ए.यू., जोरहाट में सम्पन्न किसान मेल में प्रदर्शनी में भाग लिया।

प्रकाशन :

बीज उत्पादन क्षेत्र पर तकनीकी रिपोर्ट प्रकाशित की गई।

सिंह, जे.; भुयान टी.सी.; ठाकुर, ए. सिन्हा और एन.डी. खोबरागेड़ (1999) :

सीड प्रोडक्शन एरिया ऑफ टैक्टोना ग्रैन्डिस (टीक), Hmawngkhawthlir : 1 (एस.पी.ए./एम.जेड./टी.जी./1)। वृक्ष सुधार और प्रवर्धन प्रभग, वर्षा एवं नम पर्णपाती वन अनुसंधान संस्थान, जोरहाट।

सिंह, जे.; भुयान, टी.सी.; ए. ठाकुर; ए. सिंहा और एन.डी. खोबरागेड़ (1999):-

सीड प्रोडक्शन एरिया ऑफ टैक्टोना ग्रैन्डिस (टीक); Hmawngkhawthlir : 2 (एस.पी.ए./एम.जेड./टी.जी./2) वृक्ष सुधार और प्रवर्धन प्रभाग, वर्षा एवं नम पर्णपाती वन अनुसंधान संस्थान, जोरहाट।

सिंह, जे.; भुयान, टी.सी.; ए. ठाकुर; ए. सिन्हा और एन. डी. खोबरागेड़ (1999) :-

सीड़ प्रोडक्शन एरिया ऑफ टैक्टोना ग्रैन्डिस (टीक), Bilkhawthlir (एस.पी.ए./एम.जेड./टी.जी./3), वृक्ष सुधार और प्रवर्धन प्रभाग, वर्ण एवं नम पर्णपाती वन अनुसंधान संस्थान, जोरहाट।

वर्ष 1999-2000 के लिए वित्तीय विवरण

I योजना			
क्र.सं.	उप-शीर्ष		व्यय (रू० लाख में)
1.	क	राजस्व व्यय	
		1. अनुसंधान	100.53
		2. प्रशासनिक सहायता	46.09
		3. अन्य ब्योरा दें	0.00
	राजस्व व्यय 'क' का योग		**146.62**
	ख	ऋण और अग्रिम	
		(i) ऋण अग्रिम (वाहन)	1.13
		(ii) गृह निर्माण अग्रिम	1.86
	'ख' का योग		**2.99**
	ग	पूंजीगत व्यय	
		(i) भवन व सड़कें	00.00
		(ii) उपकरण, पुस्तकालय पुस्तकें	00.00
		(iii) गाड़ियां	00.00
		(iv) अन्य विवरण दें	00.00
	'ग' का योग		**00.00**
	क+ख+ग (योजना) का कुल योग		**149.61**
II गैर-योजना			
1.	क	राजस्व व्यय	
		(i) अनुसंधान	00.00
		(ii) प्रशासनिक सहायता (वेतन)	00.00
	गैर-योजना का योग		**00.00**
	योजना+गैर-योजना का योग		**149.61**

III निधीयित परियोजना			
क्र.सं.	उप-शीर्ष		व्यय (रू० लाख में)
	क.	विश्व बैंक परियोजना	49.81
	ख.	यू.एन.डी.पी. परियोजना	0.22
	ग.	नाबार्ड परियोजना	0.00
	घ.	फार्टिप	0.00
	ङ	ऊर्जा रोपण परियोजना	2.39
	च.	आई.डी.आर.सी. परियोजना	0.52
	(क+ख+ग+घ+ङ+च) निधीयित परियोजना का कुल योग		**52.94**

अध्याय – 9

शुष्क वन अनुसंधान संस्थान, जोधपुर

शुष्क वन अनुसंधान संस्थान, जोधपुर, गुजरात और राजस्थान राज्यों तथा दादर और नागर हवेली संघ क्षेत्र की वानिकी अनुसंधान समस्याओं का समाधान करने के दृष्टिकोण के साथ, 1988 में स्थापित किया गया। संस्थान के मुख्य उद्देश्य इस प्रकार है :

शुष्क क्षेत्र की वृक्ष प्रजातियों एवं झाड़ियों के वन संवर्धनिक लक्षणों पर अध्ययन; विभिन्न कृषि वानिकी प्रणालियों और वृक्ष फार्म अर्थव्यवस्था के अन्तर्गत कृषि फसलों के साथ वृक्षों की पारस्परिक क्रिया का निर्धारण करना; कायिक प्रवर्धन के लिए ऊतक संवर्धन सूत्रों और तकनीकों का विकास करना; स्थल-प्रजाति पारस्परिक क्रिया सहित शुष्क क्षेत्र के मृदा अभिलक्षणों का पता लगाना और विभिन्न वृक्षों और झाड़ियों की तेल और प्रोटीन मात्राओं का अध्ययन करना।

वर्ष के दौरान, लवण प्रभावित भूमियों पर वनीकरण, पादप-जल संबंधों, वृक्ष-फसल पारस्परिक क्रिया, पादप भागों के रसायन, वृद्धि अध्ययनों, चारे के लिए वृक्षों के प्रबन्ध, कीट विज्ञान, बीज अध्ययन, वृक्ष सुधार आदि के क्षेत्र में उत्साहवर्द्धक परिणाम प्राप्त किए गए।

वर्ष 1999-2000 के दौरान पूरी की गयी परियोजनाऐं

क्र०सं० : 1

परियोजना पहचान सं० : ए.एफ.आर.आई.-1/एफ.ई.डी.डी.-1(डब्ल्यू.बी.2-II)

प्रधान अन्वेषक का नाम : एन. बाला

परियोजना का शीर्षक : सिंचाई और जल प्रबन्ध।

उप-परियोजना (II) : विभिन्न वृक्ष प्रजातियों की जल सारणी और जल आवश्यकता पर अध्ययन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1995

परियोजना लागत : रूपये 33,870.00 लाख

उद्देश्य :

(क) विभिन्न वृक्ष प्रजातियों की अनुकूलतम जल आवश्यकता का पता लगाना ताकि इनकी वृद्धि को बढ़ाया जा सके।

(ख) विभिन्न वृक्ष प्रजातियों की जल उपयोग क्षमता का पता लगाना।

(ग) मृदा अभिलक्षणों पर विभिन्न सिंचाई पद्धतियों के प्रभाव का अध्ययन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

परियोजना शुष्क क्षेत्र में जैवमात्रा उत्पादन और सिंचाई जल के सतत उपयोग में वृद्धि करेगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

एक बलुई दुमट मृदा में यूकेलिप्टस कमल्डूलिनसिस, ऐकेशिया निलोटिका और डैल्बर्जिया सिस्सू की सिंचाई सारणी और जल आवश्यकता की जांच के लिए जुलाई, 1995 में परीक्षण शुरू किया गया। पानी की मात्रा और सिंचाई बारम्बारता के छः उपचार संयोजनों को लिया गया। सिंचाई के कारण सभी प्रजातियों में वृद्धि में बढ़ोतरी और जैवमात्रा संचयन अभिलिखित किया गया। परिणामों ने दर्शाया कि प्रति सिंचाई परिवर्धित जल की मात्रा कुल सिंचाई निवेश से ज्यादा महत्वपूर्ण है और जड़ क्षेत्र में अनुकूल नमी अवस्था के साथ ज्यादा मृदा आयतन के फलस्वरूप बेहतर वृद्धि और जैवमात्रा उत्पादन हुआ।

प्रजातियों में यूकेलिप्टस कमल्डूलिनसिस ज्यादा सिंचाई संवेदी पाई गई। ऐकेशिया निलोटिका ने अधिक अनुक्रिया नहीं दिखवाई। डैल्बर्जिया सिस्सू ने उपचार के कारण जैवमात्रा में तीन गुना वृद्धि दिखवाई।

क्र०सं० : 2

परियोजना पहचान सं० : ए.एफ.आर.आई.-2/एफ.ई.डी.डी.-2 (आर.डी.)

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. जी. सिंह

परियोजना का शीर्षक : कृषि वानिकी प्रणालियों की उपज और उत्पादकता पर विभिन्न वृक्ष घनत्व और बीच की फसलों के प्रभाव।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : जुलाई, 1998

समापन का लक्ष्य वर्ष : मार्च, 2000

परियोजना लागत : रूपये 98.45 लाख

उद्देश्य :

(क) फसल उत्पादन और वृक्ष वृद्धि पर विभिन्न वृक्ष घनत्वों के प्रभाव का अध्ययन और अनुकूलतम वृक्ष घनत्व का पता लगाना।

(ख) रोपण की विभिन्न अवस्था में मृदा नमी और पोषकों के संबंध में वृक्ष फसल पारस्परिक क्रियाओं का अध्ययन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

अन्वेषण सतत् आधार पर उत्पादन अधिकतम करने के लिए अनुकूलतम खड घनत्व और कृषि फसलों अथवा झाड़ियों के साथ वृक्षों के सर्वोत्तम संयोजनों का पता लगायेंगे।

परिणाम /उपलब्धियां :

प्रयोग क : कृषि वानिकी प्रणालियों की उपज और उत्पादकता पर विभिन्न वृक्ष घनत्व और कृषि फसलों के प्रभाव।

1998 में, औषधीय पादपों के कुछ बीच की फसल के उपचारों और जल संचयन उपचारों को शामिल करने के लिए प्रयोग पुनर्अभिकल्पित किया गया। संशोधित प्रयोग में मुख्य उपचार (2) हैं (i) कोई जल संचयन नहीं (ii) जल संचयन। 1999 के दौरान मानसून की पूर्ण असफलता के कारण सभी बीच की फसलें बेकार हो गयी। केवल वृक्ष बहुत धीमी गति से वृद्धि करते रहे। वृक्ष वृद्धि में कोई विशेष विभिन्नता नहीं देखी गयी।

प्रयोग ख : फसल उत्पादन और पादप वृद्धि पर वृक्ष घनत्व के प्रभाव।

एक पांच वर्ष के खड़ में 1995 में फसल उत्पादन और वृक्ष वृद्धि पर वृक्ष घनत्व के प्रभाव का पता लगाने के लिए कृषि फसलों के संयोजन में टैकोमेला अन्डुलाटा और प्रोसोपिस सिनरेरिया के साथ तीन घनत्वों को मिलाकर एक क्षेत्र प्रयोग शुरू किया गया। मानसून की विफलता के कारण बीच की फसलें उगने में असमर्थ रहीं। तथापि, वृक्ष वृद्धि पर घनत्व का प्रभाव काफी था। दस वर्ष की आयु पर खेजड़ी की ऊँचाई काफी अधिक थी।

प्रयोग ग : शुष्क क्षेत्र में कृषि वानिकी प्रणालियों में खाद्य, चारा और फल उत्पादन अधिकतम करना।

कृषि फसलों के साथ संयोजन में फल और चारे के कुल उत्पादन का निर्धारण करने के उद्देश्य से तीन भिन्न प्रजातियों यथा-एम्ब्लिका आफिसिनेलिस, हाईविकिया बिनाटा और कोलोफोस्पर्मम मॉपेनी, का रोपण करके जुलाई, 1994 में प्रयोग शुरू किया गया। पादपों के वृद्धि आंकड़ें, वृक्ष से दूरी के साथ मृदा के पोषण स्तर और मृदा नमी और फसल उत्पादन (अनाज और शुष्क पदार्थ) जैसे विभिन्न प्रेक्षणों को अभिलिखित किया गया। शस्योत्पादन मौसम के दौरान फसलदार क्षेत्र में मृदा नमी निम्न थी जबकि परती अवधि में प्रतिकूल रूझान देखा गया। पादप प्रणाली

में पोषकों के पुनरसंचरण और खरपतवार पातन द्वारा मृदा पोषक संवृद्धि का निर्धारण करने के लिए वृक्ष पत्तियों और खरपतवार का पोषक विश्लेषण किया गया। चारा प्रजाति में हाईविकिया बिनाटा की तुलना में कोलोफोर्स्पर्मम मॉपेनी की काट-छांट जैवमात्रा अधिकतम थी।

क्र०सं० : 3

परियोजना पहचान सं० : ए.एफ.आर.आई.-3/एफ.ई.डी.डी.-3 (आर.डी.)

प्रधान अन्वेषक का नाम : एन. बाला

परियोजना का शीर्षक : वृक्ष वृद्धि पर पर-स्थाने वर्षा जल संचयन एवं खड़ घनत्व का प्रभाव।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : जुलाई, 1998

समापन का लक्ष्य वर्ष : मार्च, 2000

परियोजना लागत : रूपये 98.45 लाख

उद्देश्य :

खड़े रोपणों की वृद्धि पर अपवाह बंदीकरण के प्रभाव का पता लगाना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

अध्ययन पुराने रोपणों की वृद्धि सुधारने में लाभादायक रूप से अपवाह के उपयोग में सहायता करेंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

एफ.ई. एवं डी.डी. क्षेत्र, जोधपुर में पर-स्थाने जल संचयन के परस्पर प्रभावशील प्रभावों पर एक परीक्षण तैयार किया गया। ऐजैडिरैक्टा इंडिका (नीम), प्रोसोपिस सिनरेरिया (खजड़ी), ऐल्बिजिया लेबैक (सिरिस) के एक पांच वर्ष के खड़ को दो विभिन्न घनत्वों 1111 एस.पी.एच. और एस.पी.एच. में विरलित किया गया, जो उप भूखण्डों में थे। दो प्रमुख्य ब्लॉक नियंत्रण और पर-स्थाने जल संचयन उपचारों के थे। मानसून के पूरी तरह असफल रहने के कारण इसमें न तो उल्लेखनीय वृद्धि बढ़ोतरी और ना ही उपचार प्रभाव थे। इस प्रकार, मानसून की असफलता के कारण विभिन्न उपचारों के बावजूद कोई उल्लेखनीय परिवर्तन नहीं देखे गए।

क्र०सं० : 4

परियोजना पहचान सं० : ए.एफ.आर.आई.-4/एफ.ई.डी.डी.-4 (आर.डी.)

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. जी. सिंह, एन. बाला और डा. अन्जना आर्य

परियोजना का शीर्षक : राजस्थान के गरम शुष्क क्षेत्र में प्रदर्शन परीक्षण (ग्रामीण विकास मंत्रालय द्वारा स्वीकृत)

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1995

समापन का लक्ष्य वर्ष : मार्च, 2000

परियोजना लागत : रूपये 98.45 लाख

उद्देश्य :

(क) घासों एवं फलियों के उन्नत चारा बीजों की उपलब्धता का अध्ययन करना।

(ख) रोपणों के लिए मंहगे तार बाड़ के स्थान पर खस और अन्य कंटीली झाड़ियों अथवा पत्थर की दीवारों के साथ वनस्पति रोधों का विकास करना।

(ग) बालू टिब्बों के स्थायीकरण, वायु अपरदन के नियंत्रण, रक्षापट्टी रोपणों, घास भूमि विकास आदि के लिए प्रजाति मात्रा के संबंध में क्षेत्र विशेष प्रौद्योगिकी का विकास करना।

(घ) शुष्क क्षेत्र के महत्वपूर्ण वृक्षों, झाड़ियों और घास के लिए पौधशाला और रोपण प्रौद्योगिकी का प्रदर्शन करना।

(ङ) नमी दबाव की अवधियों में उपयोग के लिए अत्यधिक वर्षा जल के संचयन और भण्डारित जल का संरक्षण करके पानी के सक्षम प्रबन्धन हेतु प्रौद्योगिकी विकसित और प्रदर्शित करना।

(च) स्थानीय किसानों और क्षेत्र स्तरीय कार्यकर्ताओं में प्रौद्योगिकी का विस्तार करना और प्रशिक्षण देना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

किसानों में सिद्ध प्रौद्योगिकियों का प्रसार करना।

परिणाम/उपलब्धियां :

नागौर स्थल

1996 में दो और 1997 में तीन को मिलाकर कुल पांच परीक्षण तैयार किए गए।

वनसंवर्धन-चरागाही परीक्षण :

यह परीक्षण मध्यवर्ती फसल के रूप में सींक्रस सिलिएरिस के साथ पांच वृक्ष प्रजातियों यथा जिज़ीफस मार्शियाना, एलन्थस एक्सल्सा, ऐकेशिया निलोटिका, ऐजैडिरैक्टा इंडिका और डाइक्रोस्टेकी न्यूटन्स को मिलाकर तैयार किया गया। कुल मिलाकर वन संवर्धन चरागाही प्रणाली में जिजीफस मार्शियाना सर्वोत्तम वृक्ष प्रजाति सिद्ध हुई। एलन्थस एक्सल्सा दूसरी थी इसके बाद ऐकेशिया निलोटिका रही। ऐजैडिरैक्टा इंडिका पाला संवेदी प्रजाति पाई गई। डी. न्यूटन्स की वृद्धि पाले और चराई के कारण अत्यधिक प्रभावित हुई, यद्यपि यह लघु झाड़ी रूप में अच्छी तरह चलती रही। हरे घास का उत्पादन सूखे की स्थिति से प्रभावित रहा।

वन संवर्धन शाकीय परीक्षण :

यह परीक्षण तीन वृक्ष प्रजातियों-ऐकेशिया निलोटिका, एलन्थस एक्सल्सा और डैल्बर्जिया सिस्सू के साथ किया गया। डैल्बर्जिया सिस्सू पाले के कारण जीवित नहीं रहा। इसकी जगह 1998 में कोलोफोस्पर्मम मॉपेनी को लगाया गया ताकि प्रयोग में अन्तराल का पोषण किया जा सके। केसिया एंगूस्टिफोलिया का शाक के रूप में चयन किया गया। तथापि यह भी पाले से प्रभावित था तथा बाद में वार्षिक फसल के रूप में लिया गया। इस वर्ष अभिलिखित अधिकतम पत्ती उत्पादन एलन्थस एक्सल्सा के साथ था। तथापि, 3.8 वर्ग मी. की शाक घनत्व पर ए. निलोटिका और सी. मॉपेनी के लिए उत्पादनों में अधिक भिन्नता नहीं थी। एक अन्य महत्वपूर्ण औषधीय शाक के रूप में इस वर्ष सोरेल्वीया कॉरीलिफोलिया को भी बोया गया। तथापि, बुआई के बाद वर्षा न होने के कारण बीजों में अंकुरण नहीं हो पाया। पौधों से रोपित कुछ पादप अच्छे बढ़े और उपयोगी बीजों का उत्पादन किया।

कृषि वानिकी परीक्षण :

यह परीक्षण दो प्रजातियों यथा-ऐकेशिया निलोटिका और पी. सिनरेरिया के साथ 1997 में तैयार किया गया। सूखे की स्थिति के कारण फसलें (ग्वार और बाजरा) बेकार हो गयी। वृक्ष प्रजातियों में यद्यपि कुल मिलाकर पी. सिनरेरिया की उत्तरजीविता ऐकेशिया निलोटिका से अधिक थी लेकिन इसकी वृद्धि अपेक्षाकृत बहुत निम्न थी।

बिकानेर स्थल

प्रयोग 1 : फसल उत्पादन पर बाड़ रोपण के प्रभाव।

पंक्तियों के बीच 15 मी. और 20 मी. के दो विभिन्न अन्तरालों पर और पंक्ति में 2 मी. के अन्तराल पर जिजीफस मार्शियाना पौधों का रोपण करके जुलाई 1997 में प्रयोग शुरू किया गया। परीक्षण का उद्देश्य वानस्पतिक अवरोध उगाना तथा बाड़ के साथ-साथ बोई गई फसल की उत्पादकता पर इसके प्रभाव का प्रेक्षण करना था। डाइक्रोस्टेकी न्यूटन्स को जुलाई, 1999 में इसी अन्तराल पर रोपित किया गया। पादपों के

लिए वृद्धि आंकड़े अभिलिखित किए गए। कृषि फसल यथा-विग्ना एकोनिटिफोलिया को जुलाई, 1999 में बोया गया।

प्रयोग 2 : भारतीय रेगिस्तान में बालू टिब्बों के स्थायीकरण पर अध्ययन।

सात प्रजातियों उदा०-ऐकेशिया निलोटिका, ए. सेनेगल, ए. टार्टिलिस, ऐजैडिरैक्टा इंडिका, कैलिगोनम पालीगोनॉइडस, प्रोसोपिस जूलीफ्लोरा और जिजीफस मार्शियाना को 5x 5 वर्ग मी. के अन्तराल पर रोपित करके सितम्बर, 1996 में प्रयोग शुरू किया गया। स्थानीय रूप से उपलब्ध अधोझाड़ियों यथा- अर्वा स्थूडोटोमनटोसा और लीप्टेडीनिया पाइरोटेक्नीका को, शतरंजी अभिकल्प में बालू टिब्बों में इन्हें ऊपर से नीचे रखकर, उपयोग करके सूक्ष्म वायुरोधों को तैयार किया गया। डिब्बों में नाइट्रोजन प्रबन्धन के उद्देश्य के लिए 1997 में केसिया एंगूस्टिफोलिया को बोया गया। वृद्धि आंकड़े के रूप में वृक्ष/झाड़ी प्रजातियों के प्रदर्शन को वार्षिक रूप में अभिलिखित किया गया। ऊंचाई और छत्र व्यास आंकड़ों ने दर्शाया कि पी. जूलीफ्लोरा की वृद्धि सर्वोत्तम थी। जबकि ऐकेशिया टॉर्टिलिस और सी. पालीगोनाँइडस द्वितीय सर्वोत्तम प्रजाति थी। अन्य प्रजातियों यथा-ऐकेशिया निलोटिका, ऐजैडिरैक्टा इंडिका और ए. सेनेगल के प्रदर्शन आशाजनक नहीं थे। जिजीफस मार्शियाना वृद्धि में मध्यम था। जैवमात्रा पर आंकड़ों ने दर्शाया कि सी. पॉलीगोनॉइडस ने अधिकतम जैवमात्रा उत्पादित की इसके बाद पी. जूलीफ्लोरा रही।

प्रयोग 3 : विभिन्न वृक्ष प्रजातियों की वृद्धि और प्रदर्शन पर अन्तराल के प्रभाव।

ऐकेशिया निलोटिका, ए. टार्टिलिस और ऐजैडिरैक्टा इंडिका को विभिन्न अन्तरालों पर रोपित करके सितम्बर 1996 में प्रयोग शुरू किया गया। अधिकतम उत्तरजीविता ए. टॉर्टिलिस में अभिलिखित की गई इसके बाद ए. निलोटिका की रही। ऐसा अनुमान है कि ए. इंडिका के मामले में न्यूनतम उत्तरजीविता पाले और शून्य डिग्री सेल्सियस तापमान के कारण है।

प्रयोग 4 : रक्षा पट्टी और वायु अपरदन पर अध्ययन।

ऐकेशिया टॉर्टिलिस, ऐकेशिया सेनेगल, ऐजैडिरैक्टा इंडिका, प्रोसोपिस जूलीफ्लोरा और जिजीफस मार्शियाना के रक्षापट्टी के विभिन्न संयोजनों का रोपण करके सितम्बर, 1996 में प्रयोग शुरू किया गया।

रोहट स्थल

प्रयोग 1 : कृषि वानिकी में स्वस्थाने अपवाह पर अध्ययन।

पादप वृद्धि और फसल उत्पादन पर स्व-स्थाने अपवाह संचयन के प्रभाव का प्रेक्षण करने के उद्देश्य से अगस्त, 1996 में प्रयोग तैयार किया गया। पुश्तों के साथ ऐकेशिया निलोटिका ऐल्बिजिया लेबैक और ऐजैडिरैक्टा इंडिका का रोपण किया गया और शस्योत्पादन क्षेत्रों से अतिरिक्त अपवाह जल एकत्र करने

के लिए खाइयां खोदी गयी। वृद्धि आंकड़े अभिलिखित किए गए। ऐकेशिया निलोटिका के लिए काटछांट और जैवमात्रा अधिकतम था, इसके बाद ए. इंडिका और ए. लेबैक रहे। फरवरी, 2000 में अभिलिखित आंकड़ों ने दर्शाया कि ए. लेबैक की वृद्धि अधिकतम थी इसके बाद ए. इंडिका की वृद्धि रही।

प्रयोग 2 : विभिन्न वृक्ष प्रजातियों में वर्षा जल संचयन पर प्रदर्शन परीक्षण।

विभिन्न जल संचयन उपचारों, यथा- नियंत्रण (केवल गड्ढे बनाना), 2.5 मी. व्यास के तश्तरीनुमा शतरंजी अभिकल्प में पुश्ते और खाई एवं टीले, के साथ वर्ष 1996 में प्रयोग शुरू किए गए। वृक्ष प्रजातियां थी-ऐकेशिया निलोटिका (बबूल), ऐल्बिजिया लेबैक (सिरिस), डैल्बर्जिया सिस्सू (शीशम), डाइक्रोस्टेकी न्यूटन्स, प्रोसोपिस सिनरेरिया (खेजड़ी), यूकेलिप्टस कमल्डूलिनसिस (सफेदा) और ऐजैडिरेक्टा इंडिका (नीम)। चार साल की आयु में जल संचयन उपचारों के प्रभाव वृक्षों के कॉलर घेरे पर ज्यादा थे। सामान्यतः सर्वोत्तम उपचार खाई और टीले थे। इस उपचार के अन्तर्गत नीम, बबूल, न्यूटनस खेजड़ी, सिरिस, शीशम और यूकेलिप्टस में कॉलर घेरा उच्च था। इस अवस्था में ऊँचाई और वृद्धि में बढ़ोत्तरी, शीशम को छोड़कर, अपेक्षाकृत कम थी।

जसोल स्थल

प्रयोग 1 : वर्षा जल संचयन तकनीकों का प्रदर्शन।

वृक्ष प्रजातियों की वृद्धि और स्थापना पर वर्षा जल संचयन तकनीक के प्रभाव का प्रदर्शन करने के लिए 1995 के दौरान बाड़मेर जिले में एक परीक्षण तैयार किया गया। विभिन्न वर्षा जल संचयन संरचनाओं के साथ ब्लाकों में ऐकेशिया निलोटिका और डैल्बर्जिया सिस्सू का रोपण किया गया। उन स्थानों में पादपों के समग्र प्रदर्शन सर्वोत्तम थे जहां दो पंक्तियों के बीच में वर्षा जल संचयन के लिए ढालू भूमि के आर-पार खाईयां खोदी गयी थी। इसके बाद जल संचयन कोटरिकायें और 1.5 मी. व्यास की तश्तरियाँ थी। कॉलर घेरे के सन्दर्भ में अधिक वृद्धि दर्ज की गई। डैल्बर्जिया सिस्सू के मामले में वृद्धि में बढ़ोत्तरी, नियंत्रण की तुलना में, क्रमशः ऊँचाई और वृद्धि के सन्दर्भ में 90 प्रतिशत और 63 प्रतिशत थी।

प्रयोग 2 : शुष्क क्षेत्र में पोषक के एकीकृत प्रबन्धन पर अध्ययन।

10 उपचार संयोजनों और चार प्रजातियों के साथ प्रयोग तैयार किया गया। प्रजातियों में सर्वोत्तम वृद्धि प्रदर्शन ऐकेशिया निलोटिका में अभिलिखित किया गया लेकिन विभिन्न उपचारों में कोई विशेष भिन्नता नहीं देखी गई। ऐजैडिरैक्टा इंडिका ने उर्वरकों की विभिन्न मात्राओं के प्रति अच्छी अनुक्रिया दिखवाई।

प्रयोग 3 : विभिन्न विधियों द्वारा उगाए पौधों के बहिःरोपण प्रदर्शन।

यह प्रयोग अगस्त, 1997 में शुरू किया गया। पालिबैगों और जड़ ट्रेनरों में उगाए गए ऐकेशिया निलोटिका, डैल्बर्जिया सिस्सू और ऐजैडिरैक्टा इंडिका के पौधों को सीधी बुआई के साथ, इनके वृद्धि प्रदर्शन की तुलना करने के लिए रोपित किया गया। उपचार के रूप में ढाल के आर-पार जल संचयन खाइयां खोदी गई। यद्यपि जड़ ट्रेनर में उगाए पौधों के मामले में उत्तरजीविता बेहतर थी, लेकिन बाद की अवस्था में कोई अन्तर नहीं देखा गया।

क्र०सं० : 5

परियोजना पहचान सं० : ए.एफ.आर.आई.-8/सिल्वी-1 (प्लान)

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. के.के. श्रीवास्तव

परियोजना का शीर्षक : शुष्क क्षेत्र की चयनति वृक्ष प्रजातियों के बीज जनित कवक वनस्पति पर अध्ययन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1993

समापन का लक्ष्य वर्ष : मार्च, 2000

परियोजना लागत : रूपये 40,000/- लाख

उद्देश्य :

(क) ऐजैडिरैक्टा इंडिका, पी. सीलीन्ड्रिका, ऐकेशिया निलोटिका और टैकोमेला अन्डुलाटा के रोगजनक और गैर-रोगजनक कवक वनस्पति को पृथक करना और पहचान करना।

(ख) रोगजनकता परीक्षण की खोज करना।

(ग) कवकनाशियों/पादप सारों के प्रभाव का परीक्षण करना।

(घ) अंकुरणक्षमता और अंकुरण बढ़ाने के लिए भण्डारण में सर्वोत्तम उपचार का चयन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

उपयुक्त उपचार संक्रमण को कम करेंगे और बीजों की अंकुरण प्रतिशतता और अंकुरण क्षमता बढ़ायेंगे, जो रोपण स्टॉक उत्पादन पर लागत और प्रयासों की बचत करेंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

राजस्थान में टैकोमेला अन्डुलाटा रोपण में वी. थीओब्रोमाई, फ्यूजेरियम सोलानी और अल्टरनेरिया अल्टरनाटा के कारण फली और बीच संक्रमण अभिलिखित किए गए।

इन्दिरा गांधी नहर परियोजना क्षेत्र के किनारे रोपणों मे ऐकेशिया निलोटिका में बी. थीओब्रोमाई और कॉलीटोट्राइकम प्रजातिति के कारण फली औरे बीज संक्रमण अभिलिखित किया गया।

सभी वृक्ष प्रजातियों पर गैर-रोगजनक कवक वनस्पति उदा०-एस्पर जिलस नाइगर, एस्पर जिलॉन फ्लेबूस, पेनिसिलियम सिट्रिनम, पेनिसिलियम क्राइसोजीयम और क्यूकॉर प्रजाति पाई गई।

ऐल्बिजिया लेबैक की फलियों और बीजों पर फ्यूजेरियम और कॉनिला प्रजाति का आक्रमण पाया गया।

नीम पर डेन्टीरोमाइकाटिना की छः प्रजातियों से संबंधित सात रोगजनक कवक वनस्पति, उदा०-कूर्वूलेरियां प्रजाति, हील्मिथोस्पोरियम प्रजाति, अल्टरनेरिया प्रजाति, एस्परजिलस फ्लेवूस, केटोमियम प्रजाति औरबेसिडिओमाइकोटिना यथा-कॉप्रिनस प्रजाति की एक प्रजाति को पृथक करके पहचान की गई।

बीज जनित कवक वनस्पति के विरूद्ध केपटॉफ अथवा फालटॉफ के साथ कवकनाशीय उपचार बहुत प्रभावी पाए गए। ये कवकनाशी तब बहुत प्रभावी पाए गए जब बीजों को 5 मिनट के लिए इन कवकनाशियों के जलीय घोल के साथ उपचारित करते हैं। विभिन्न पादप उत्पादों जैसे-नीम बीज गिरी पाउडर (एन.एस.के.पी.), करंज बीज गिरी पाउडर (के.एस.के.पी.), नीम पत्ती पाउडर (एन.एल. पी.) और नीम बीज तेल (एन.एस.ओ.) की जैव क्षमता का परीक्षण नीम के बीज कवक वनस्पति के विरूद्ध किया गया। अन्य उपचारों की अपेक्षा नीम बीज तेल और नीम पत्ती पाउडर (आर्द्र) ने बेहतर प्रदर्शन किया।

क्र०सं० : 6

परियोजना पहचान सं० : ए.एफ.आर.आई.-13/एफ.आर.एम.ई.-1(योजना)

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. किशन कुमार वी.एस.

परियोजना का शीर्षक : गुजरात राज्य में नीम पर वृद्धि अध्ययन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1994

परियोजना लागत : रूपये 2,5000/- लाख

उद्देश्य :

(क) गुजरात राज्य में नीम के वृद्धि प्रदर्शन का अध्ययन करना।

(ख) प्रजाति की आयतन/भार सारणिया तैयार करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

रोपणों का प्रबन्धन, स्थल उत्पादकता का मूल्यांकन, भार और आयतन के सन्दर्भ में उपज भविष्यकथन और खड़ प्रक्षेप।

परिणाम/उपलब्धियां :

आयतन समीकरण निम्न प्रकार से विकसित किए गए :

(i) **दोहरे प्रविष्टि समीकरण**

$TWob = -0.00989 + 0.0000184 * DH + 0.0000438 * D^2H$

$TWub = -0.11512 + 0.0000548 * DH + 0.0000360 * D^2H$

$TMob = -0.00989 + 0.000303 * DH + 0.0000195 * D^2H$

$TMub = -0.12078 + 0.000434 * DH + 0.0000119 * D^2H$

(ii) **एकल प्रविष्टि समीकरण**

$TWob = 0.07033 - 0.01387 * D + 0.0009853 * D^2$

$TWub = 0.05973 - 0.01176 * D + 0.0007902 * D^2$

$TMob = 0.33140 - 0.03578 * D + 0.0010872 * D^2$

$TMub = 0.24180 - 0.02716 * D + 0.0005813 * D^2$

जहां TWob और TWub क्रमशः छाल के ऊपर और छाल के नीचे कुल काष्ठ आयतन है; TM प्रकाष्ठ काष्ठ आयतन को दर्शाता है।

भूम्यूपरिक जैवमात्रा समीकरणों का भी विकास किया गया। शुष्क भारों (ob) के लिए समीकरण इस प्रकार हैं :

तना	=	$5.923 + 0.017 * D^2H$
शाखा	=	$-1.394 + 0.477 * D^2 - 0.638 * DH$
टी.डब्ल्यू.	=	$8.690 + 0.036 * D^2H - 0.360 * H^2$
पत्तियों और टहनियां	=	$-3.744 + 0.040 * D^2H$
कुल जैवमात्रा	=	$13.410 + 0.040 * D^2H$

छाल के नीचे शुष्क भारों और हरे भारों (दोनों छाल के ऊपर और छाल के नीचे) के लिए भी इसी तरह के समीकरणों का विकास किया गया। छाल जैवमात्रा समीकरण इस प्रकार है :

हरी छाल	=	$-3.601 + 0.009 * D^2H$
शुष्क छाल	=	$-2.719 + 0.006 * D^2H$

क्र०सं० : 7

परियोजना पहचान सं० : ए.एफ.आर.आई.-14/एफ.आर.एम.ई.-2 (डब्ल्यू.बी.2-IV)

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. किशन कुमार

परियोजना का शीर्षक : महत्वपूर्ण शुष्क क्षेत्र चारा वृक्ष प्रजातियों के काट-छांट शासन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1995

परियोजना लागत : रूपये 13,500/- लाख

उद्देश्य :

(क) वृद्धि पर विभिन्न काट-छांट तीव्रताओं के प्रभाव का अध्ययन करना।

(ख) प्रोसोपिस सिनरेरिया और एलन्थस एक्सल्सा के चारा उत्पादन का मूल्यांकन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

प्रोसोपिस सिनरेरिया और एलन्थस एक्सल्सा के लिए बेहतर वृद्धि और सतत चारा उत्पादन हेतु काट-छांट तीव्रताओं को अनुकूल बनाना।

परिणाम/उपलब्धियां :

एलन्थस एक्सल्सा : पूर्ण काट-छांट व्यास वृद्धि पर प्रतिकूल प्रभाव डालती है। इस प्रकार काट-छांट ऊँचाई वृद्धि को प्रभावित नहीं करती। यह देखा गया कि अन्य काट-छांट तीव्रताओं की तुलना में पूर्ण काट-छांट चारा उत्पादन में वृद्धि के लिए अत्यधिक हानिकारक है। सतत आधार पर बेहतर चारा उत्पादन के लिए मध्यम रूप से वृक्षों की छंटाई करना उचित होगा।

प्रोसोपिस सिनरेरिया

अध्ययन दर्शाते है कि काट-छांट की मात्रा का साल दर साल ऊँचाई और वक्षोच्चता वृद्धि एवं चारा उत्पादन पर कोई खास प्रभाव नहीं पड़ा। यद्यपि प्रयुक्त तीन काट-छांट तीव्रताओं ने चारा वृद्धि पर कोई खास प्रभाव नहीं डाला लेकिन क्रमिक काट-छांट की पद्धति ने सालाना चारा उत्पादन को काफी कम किया। अतः सतत चारा उत्पादन और काट-छांट के दौरान क्षतियों यदि कोई हों, की प्रतिप्राप्ति के लिए एक अथवा दो साल का अन्तराल रखना उचित होगा। नयी पत्तियों के आने तक वृक्षों के लिए पोषकों के उत्पादन हेतु ऊपरी एक तिहाई हिस्से को छोड़कर निचले दो तिहाई भाग की छंटाई की जानी चाहिए।

क्र०सं० : 8

परियोजना पहचान सं० : ए.एफ.आर.आई.-15/एफ.आर.एम.ई.-3 (आर.डी.)

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. किशन कुमार वी.एस.

परियोजना का शीर्षक : चुरू में बालू टिब्बा स्थायीकरण और अन्तराल/प्रजाति परीक्षण।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : १९९८

समापन का लक्ष्य वर्ष : मार्च, 2000 (एन.एफ.आर.पी. के तहत 3 वर्ष के विस्तार के लिए आवेदन किया गया है)।

परियोजना लागत : रूपये 3,32,500/-

उद्देश्य :

(क) एक अन्त: टिब्बीय मैदान पर प्रोसोपिस सिनरेरिया, ऐकेशिया निलोटिका और टैकोमेला अन्डुलाटा की वृद्धि पर अन्तराल के प्रभाव का अध्ययन करना।

(ख) बालू संचलन को रोकने के लिए एक तीर आकार के रोपण के प्रभाव का अध्ययन करना।

(ग) बालू टिब्बे पर विभिन्न प्रजातियों के सापेक्ष वृद्धि प्रदर्शन का अध्ययन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

बालू टिब्बा स्थायीकरण के लिए प्रौद्योगिकी उपलब्ध होगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

सितम्बर, 1999 तक ऐकेशिया निलोटिका ने अधिकतम ऊँचाई वृद्धि दिखाई इसके बाद प्रोसोपिस सिनरेरिया और टैकोमेला अन्डुलाटा रहे।

नए एक अभिकल्प के साथ बालू टिब्बा स्थायीकरण : यह परीक्षण जुलाई, 1997 में तैयार किया गया। पादप ने औसत ऊँचाई 108.5 से.मी. हासिल की और उत्तर जीविता करीब 61 प्रतिशत अभिलिखित की गई।

बालू टिब्बो पर प्रजाति परीक्षण डाइक्रोस्टेकी न्यूटन्स, ऐकेशिया प्लेनिफार्नस और जीजिफस नूमूलेरिया को शामिल करके जुलाई, 1997 में परीक्षण तैयार किया गया। इन प्रजातियों द्वारा हासिल औसत ऊँचाईयां क्रमश: 16.8 से.मी., 91.1 से.मी. और 35.1 से.मी. थी। ए. प्लेनिफार्नस की उत्तरजीविता अधिकतम 48.3 प्रतिशत थी।

क्र०सं० : 9

परियोजना पहचान सं० : ए.एफ.आर.आई.-18 / एफ.पी.-1 (प्लान)

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. एस.एल. अहमद

परियोजना का शीर्षक : रोहिड़ा निष्पत्रक पेटिएलस टैकोमेला पजनी आदि (कालीऑप्टेरा: कूर्कूलिओनिडा) की आकारिकी, जीव पारिस्थितिकी और नियंत्रण।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1994

परियोजना लागत : रूपये 68,900 / -

उद्देश्य :

(क) रोहिड़ा के मुख्य नाशी जीवों की सही पहचान का पता लगाना।

(ख) रोहिड़ा से सम्बद्ध कीट और गैर-कीट नाशी जीवों की एक जांच सूची तैयार करना।

(ग) मुख्य निष्पत्रक पी. टैकोमेला की विस्तृत आकारिकी और जीव-पारिस्थितिकी का अध्ययन करना।

(घ) पी. टैकोमेला आक्रमण के प्रति सबसे प्रतिरोधी रोहिड़ा उद्गमस्थलों का पता लगाना।

(ङ) पी. टैकोमेला के विरूद्ध एकीकृत नाशीजीव प्रबन्धन रणनीतियां विकसित करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

परियोजना नाशी जीव आक्रमण को ढूँढ़ने और भविष्यकथन के लिए वैज्ञानिक और विश्वसनीय आंकड़े उपलब्ध करायेगी। आर्थिक रूप से व्यवहार्य और पर्यावरणीय रूप से संगत प्रबन्ध रणनीतियां उपलब्ध होंगी।

परिणाम / उपलब्धियां :

24 नए नाशी जीव अभिलेखों सहित रोहिड़ा (टैकोमेला अन्डुलाटा) 64 नाशिकीट प्रजाति को मिलाकर एक जांच सूची तैयार की गई। यह पता लगाया गया कि मुख्य निष्पत्रक पी. टैकोमेला एक नए जीनस पेटिएलस और कूर्कूलिओनिडा वंश के उप-वंश सिओनिना के अन्तर्गत एक नयी प्रजाति टैकोमेला से संबंधित है। सिर की संरचना, सिर कैप्सूल के उपांगों, वक्ष, वक्षीय उपांगों, उदर, इसके उपांगों और जननांगों को मिलकार विस्तृत आकारिकीय अध्ययन पूरे किए गए। (i) जीवन अवस्थाओं (ii) आबादी गतिकी (iii) डिम्भकी भीड़ (iv) दीर्घ आयु और उत्तरजीविता (v) विभिक्न्न हल्के रंगों के प्रति घुन के आकर्षण आदि पर खाद्य आपूर्ति और जीवीय कारकों के प्रभाव को मिलाकर पी. टैकोमेला पर जीव-पारिस्थितिकीय अध्ययन पूरे किए गए। प्रतिरोध अध्ययन ने दर्शाया कि मैसलाना और ओसियान से रोहिड़ा उद्गमस्थल की डिम्भकी भरण के लिए न्यूनतक पसन्द थी जबकि रतनगढ़ उद्गमस्थल पी. टैकोमेला के लिए सबसे अनुकूल परपोषी

था। पी. टैकोमेला के विरूद्ध 10 विभिन्न पारंपरिक पीड़कनाशियों और 4 वानस्पतिक उत्पादों का जैव-विश्लेषण किया गया। प्यूपा परजीवी, बिलीयाई एटकिनसोनी की क्षमता निकाली गई।

क्र०सं० : 10

परियोजना पहचान सं० : ए.एफ.आर.आई.-19/एफ.पी.-2 (प्लान)

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. एस. एल. अहमद

परियोजना का शीर्षक : भारतीय थार मरूथल में गॉल बनाने वाले कीटों पर विशेष जोर देते हुए प्रोसोपिस प्रजातियों के नाशीकीटों की जैव-पारिस्थितिकी और प्रबन्धन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1994

परियोजना लागत : रूपये 68,900/-

उद्देश्य :

(क) प्रोसोपिस प्रजातियों के प्रमुख नाशिकीटों का सर्वेक्षण, संग्रहण और पहचान करना।

(ख) गॉल बनाने वाले कीटों की जैविकी और आबादी गतिकी का अध्ययन करना।

(ग) पी. सिनरेरिया में गालों की विभिन्न किस्मों की आकारिकी और औतिक रोग विज्ञान का अध्ययन करना।

(घ) गॉल बनाने वाले कीटों के नियंत्रण के लिए एकीकृत नाशीजीव प्रबन्ध विधियां विकसित करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

इस परियोजना के फलस्वरूप प्रोसोपिस प्रजातियों की नाशीजीव समस्याओं का बेहतर प्रबन्ध होगा।

परिणाम/उपलब्धियां :

प्रोसोपिस सिनरेरिया और पी. जूलीफ्लोरा के 153 कीट और गैर-नाशिकीटों को मिलाकर एक ज़ांच सूची संकलित की गयी। कीट गणों से संबंधित नए नाशीजीव अभिलेखों की 15 प्रजातियां स्थापित की गई। प्रोसोपिस सिनरेरिया में गॉल प्रेरक अभिकर्त्ताओं, उदा०-मेरूदण्ड गाल मशकाभ कान्टेरिनिया प्रोसोपिडिस (सीसिडोमीडा); तना गाल बर्र यूरीटोमा सेटिटिबिया (यूरीटोमिडा); और पत्ती और पुष्पण गॉल माइट इरिओफीस प्रोसोपिडिस इरिओफीडा को सुनिश्चित किया गया। गॉल उत्पन्न करने वाले कीटों/चिचिड़ियों की, इन अभिकर्ताओं के डिम्भकी परजीवियों को पवरजीविता के साथ,

जैविकी और आबादी गतिकी पर विस्तृत अन्वेषण पूरा किया गया। काटे-छांटे गए वृक्षों में प्रति पुष्पण गॉल संरचना की प्रतिशतता न्यूनतम थी और फली का उत्पादन अभिलिखित किया गया। बिना कटे-छंटे वृक्षों में गॉल संरचना की प्रतिशतता अधिकतम थी और परिणामी फली उत्पादन न्यूनतम था। कटे-छंटे वृक्षों में गॉलों की कम संरचना और उच्च फली उत्पादन गॉल चिंचडी (माइट) आक्रमण के न्यूनतम उत्पीड़न के कारण था। विविध पारंपरिक पीड़कनाशियों का उपयोग करके पी. टैकोमेला के रासायनिक नियंत्रण पर परीक्षण पूरे किए गए। नाशीजीव के विरूद्ध मोनोक्रोटोफोज सबसे प्रभावी पाया गया।

क्र०सं० : 11

परियोजना पहचान सं० : ए.एफ.आर.आई.-20/एफ.पी.-3(प्लान)

प्रधान अन्वेषक का नाम : श्रीमती सीमा कुमार

परियोजना का शीर्षक : शुष्क और अर्ध-शुष्क क्षेत्र में वन वृक्ष प्रजातियों के बीज नाशीजीव पर अध्ययन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1996

परियोजना लागत : रूपये 68,900/-

उद्देश्य :

(क) महत्वपूर्ण बीज नाशी जीवों की वर्गीकरणात्मक पहचान।

(ख) भण्डारण के अन्तर्गत नाशीजीव उत्पीड़न के लिए बीजों की जांच करना।

(ग) आर्थिक रूप से सक्षम नाशी जीवों की परपोषी रेंज का अध्ययन करना।

(घ) महत्वपूर्ण बीज नाशी जीवों की आबादी जैविकी का अध्ययन करना।

(ङ) नियंत्रण उपायों का मानकीकरण करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

कम लागत पर बीजों के सुरक्षित भण्डारण और पीड़क जन्तु नाशन के लिए विभिन्न सम्बन्धित अभिकरणों और संस्थाओं हेतु परिणाम उपयोगी होंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

चयनित स्थानों से प्रोसोपिस सिनरेरिया के बीजों को एकत्र किया गया और नाशिकीट प्रजातियों के आविर्भाव के लिए रखा गया। ब्रूकिडों की तीन प्रजातियों और लेपिडोप्टेरा वेधक की एक प्रजाति को बीजों की

क्षति करते हुए पाया गया। ब्रूकिडों की पहचान केरीडॉन सीरेटस, केरीडॉन प्रास्पिडिस और ब्रूकिडियस ऐल्बिजिया के रूप में की गई।

बीजों में 95 प्रतिशत तक उत्पीड़न देखा गया। लेपिडोप्टेरा वेधक की अभी पहचान की जानी है। रस चूषक ऑक्सीरेकिस टैरन्डस अभिलिखित किया गया जो क्षेत्र में प्रोसोपिस सिनरेरिया और प्रोसोपिस जूलीफ्लोरा की हरी फलियों को हानि पहुँचा रहा था।

भण्डारण में बीजों की जांच से ऐल्बिजिया लेबैक के बीजों में ब्रूकिडियस एल्बिजिया और ऐकेशिया निलोटिका, प्रोसोपिस सिनरेरिया के बीज में केरीडॉन प्रजाति के उत्पीड़न का पता चला।

क्र०सं० : 12

परियोजना पहचान सं०	: ए.एफ.आर.आई.-23/एन.डब्ल्यू.एफ.पी.-1(प्लान)
प्रधान अन्वेषक का नाम	: श्रीमती सीमा कुमार
परियोजना का शीर्षक	: शुष्क क्षेत्रों के कुछ महत्वपूर्ण तेल धारित पादपों के वसीय तेल पर अध्ययन।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	: अप्रैल, 1995
परियोजना लागत	: रूपये 68,900/-

उद्देश्य :

(क) शुष्क क्षेत्रों की तेल बीज क्षमता का सर्वेक्षण करना।

(ख) पादप प्रजाति का बड़े पैमाने पर प्रवर्धन के लिए अच्छी गुणवत्ता के बीजों के संग्रहण हेतु उच्च तेल उत्पादन उद्गमस्थल 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 औद्योगिक उपयुक्तता का पता लगाया जा सके।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

परियोजना तेल बीज उत्पादन के लिए उच्च तेल उत्पादन किस्मों और सर्वोत्तम क्षेत्रों की पहचान करेगी। वसीय तेलों के नए स्रोत देश में तेलों के कुल उत्पादन को और अधिक बढ़ायेंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

राजस्थान के विभिन्न कृषि-जलवायवीय क्षेत्रों के पी. पिन्नाटा बीजों से निष्कर्षित तेल का उनके भौतिक-रासायनिक गुणों के लिए अध्ययन किया गया। विभिन्न उद्गमों के बीजों से तेल के इन समस्त अभिलक्षणों में एक उल्लेखनीय भिन्नता अभिलिखित की गई।

तेल नमूनों के जल-अपघटन के बाद विश्वसनीय नमूनों के साथ सीधी तुलना करके संघटक वसीय अम्लों की पहचान की गई और इनके मिथाइल एस्टरों के जी.एल.सी. विश्लेषण द्वारा इनके प्रतिशत संयोजनों का निर्धारण किया गया। वसीय अम्लों की प्रतिशतता संयोजन ने काफी विभिन्नता दिखाई, जो विभिन्न उद्गमों के बीजों से तेलों में गुणात्मक विभिन्नता दर्शाते है।

राजस्थान राज्य के तीन भिन्न स्थानों यथा-वीकानेर, बांसबाड़ा और टांक, से एकत्रित ग्रसित पी. पिन्नाटा बीजों से कवकी प्रजाति को पृथक करके पहचान की गई। प्रतिशतता उत्पीड़न और तेल मात्रा, तेल गुणवत्ता, कच्चे प्रोटीन और कार्बोहाइड्रेट मात्राओं पर इसके प्रभाव का निर्धारण किया गया। ग्रसित बीजों में काफी भार क्षति, तेल, प्रोटीन और कार्बोहाइड्रेट की मात्रा में कमी देखी गई। ग्रसित बीजों से तेल के मुक्त वसीय एसिड और साबुनीकरण मानों में वृद्धि हुई जबकि आयोडीन मानों ने स्वस्थ बीजों की तुलना में तेल गिरावट दिखाई।

विभिन्न विदेशज ऐकेशियाज़ (ऐकेशिया एम्प्लिसेप्स, ए. विक्टोरेई, ए. कालिमस, ए. एडसर्जेन्स) और अन्य देशज प्रजातियों यथा-ऐकेशिया निलोटिका, सेस्बेनिया सेसबन, प्रोसोपिस सिनरेरिया, सिट्रलस कोलोसीन्थिस, ककैपेरिस डीसिडुआ, क्लीओमी विस्कोसा आदि के बीजों का पाउडर बनाया गया और तब इनके वसीय तेल के लिए विलायक निष्कार्षित किया गया। निष्कर्षित तेलों के लिए विभिन्न भौतिक-रासायनिक स्थिंराकों यथा-अपवर्तनांक, घनत्व, एसिड मान, साबुनीकरण मान और आयोडीन मान का निर्धारण किया गया। तेलों आगे साबुनीकृत करके फिर एस्टरीकृत किया गया और परिणामी मीथाइल एस्टरों को गैस द्रव क्रोमेटोग्राफी द्वारा विश्लेषित किया गया।

क्र०सं० : 13

परियोजना पहचान सं० : ए.एफ.आर.आई.-24/एन.डब्ल्यू.एफ.पी.-2 (प्लान)

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. वाई. सी. पाटिल

परियोजना का शीर्षक : शुष्क क्षेत्र पादपों के निस्सारकों की जीवनाशी क्रिया पर अध्ययन

परियोजना शुरू होने का वर्ष : अप्रैल, 1995

परियोजना लागत : रूपये 1,55,421 लाख

उद्देश्य :

विभिन्न शुष्क क्षेत्र पादप प्रजातियों की जीव नाशी क्षमता का अध्ययन करना ताकि पारि-अनुकूल पादप आधारित पीड़क नाशियों का विकास किया जा सके।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

अनेक पादप पीड़क नाशियों के स्रोतों के रूप में कार्य कर सकते हैं और किसी भी तरह के प्रदूषण को शामिल किए बिना कीट उत्पीड़न के विरूद्ध और रोगों के उन्मूलन के लिए इनका सफलतापूर्वक उपयोग किया जा सकता है। यह परियोजना इस तरह के पादपों की पहचान करेगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

कैपेरिस डीसिडुआ के विभिन्न भागों के कुल साथ ही साथ क्रमिक मीथेनॉलिक सारों की क्षमता का, एफिड लिपेफिस इरीसिमि (एफिडिडा होमोप्टेरा), क्रूसीफेरीय पादपों का एक महत्वपूर्ण नाशीजीव, के विरूद्ध परीक्षण किया गया। सभी भागों के कुल मीथेनॉलिक सारों ने सार्थक क्रिया दिखवाई और क्षमता का क्रम इस तरह पाया गया जड़ > बीज > छाल > शाखा > काष्ठ।

सी० डीसिडुआ के जडों के मीथेनॉलिक सारों का, बबूल निष्पत्रक स्ट्रीब्लोट सीवा के विरूद्ध इसके संभरकरोधी क्रिया के लिए, अध्ययन किया गया। अध्ययन के परिणामों ने पादप के जड़ सार में आशाजनक संभरकरोधी क्रिया दिखवाई।

मोरिंगा निष्पत्रक, नूर्डा ब्लिटीएलिस के लार्वा की सम्पूर्ण अवस्थाओं के विरूद्ध एन.एस.के.पी. मीथेनॉलिक सार के साथ 100 प्रतिशत संभरकरोधी क्रिया अभिलिखिंत की गई। ऐकेशिया पौधों पर बबूल श्वेतभक्षी एक्वाडेलीरॉडस रैकिओरा की वृद्धि पर नीम बीज तेल के प्रभाव का अध्ययन किया गया। सार्थक रूप से श्वेतभक्षी के विकास को दबाने में कुछ सान्द्रताएं प्रभावी पाई गई।

कुछ अन्य पादपों यथा-सोरेलीया कारीलिफोलिया, बेलेनाइटस एजीप्टिका और डाइकोमा टोमनटोसा के कुछ भागों के सारों का परीक्षण किया गया। इनकी जीवनाशी क्षमता उत्साहवर्द्धक थी।

क्र०सं० : 14

परियोजना पहचान सं० : ए.एफ.आर.आई.-32/एस.एफ.-1(यू.एन.डी.पी.)

प्रधान अन्वेषक का नाम : महानिदेशक, भा.वा.अ.शि.प., प्रमुख, सामाजिक वानिकी प्रभाग

परियोजना का शीर्षक : यू.एन.डी.पी. परियोजना

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1992

परियोजना लागत : रूपये 32.43 लाख

उद्देश्य :

परियोजना का मुख्य उद्देश्य लोगों को नयी दक्षतायें और जानकारी देने के लिए शुष्क वन अनुसंधान संस्थान इसके कार्मियों की क्षमताओं को सशक्त बनाकर ग्रामीण विकास हेतु वानिकी अनुसंधान के सहयोग के बढ़ाकर निर्धनता स्तर में कमी लाना था।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

वानिकी के विशिष्ट क्षेत्र, जैसे-वृक्ष सुधार कार्यक्रम, उद्गमस्थल परीक्षण, कायिक प्रवर्धन, ऊतक संवर्धन, जैव-उर्वरक आदि में अनुसंधान परिणाम विभिन्न लक्ष्य समूहों के लिए अत्यधिक उपयोग के होंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

दस चयनित गांवों में अधिकांश किसान आंगन/वास भूमियों में वृक्षों को लगाना चाहते हैं। शुरू में सभी दस गांवों में सामाजिक-आर्थिक सर्वेक्षण किए गए और सम्बद्ध प्राचलों, जैसे-आबादी, पशु आबादी, साक्षरता प्रतिशत, प्रकाष्ठ, ईधन काष्ठ, चारे की मांग/आपूर्ति और प्रजातियों की पसन्द पर सूचनाएं एकत्र की गई। चयनित गांवों में करीब 51700 पौधों का रोपण किया गया। ग्राफ्ट की गई वरीय प्रजातियों में हैं-बेर (जिजीफस प्रजातियां), ए. इन्डिका, डी. सिस्सू, ए. निलोटिका, ए. लेबैक, मोरिंगा प्रजातियां, सीट्रस प्रजातियां, एम्ब्लिका आफिसिनेलिस पामग्रेनेट, केरिसा केरेन्डस और कार्डिया माइक्सा। किसानों ने खेजड़ी (पी. सिनरेरिया और रोहिड़ा) (टी. अन्डुलाटा) जैसी देशज प्रजातियों को पसन्द नहीं किया। किसानों को प्रेरित और उनकी तकनीकी दक्षता बढ़ाने के लिए, विभिन्न प्रशिक्षण एवं प्रदर्शन कार्यक्रमों (क्षेत्र में और संस्थान-स्तर पर) का आयोजन किया गया। स्थानीय गैर सरकारी संगठनों और वन कर्मचारियों को भी प्रशिक्षण दिया गया। किसानों को मुफ्त पौधे, गड्ढे खोदने, कीटनाशी आदि जैसी विभिन्न तरह की सुविधाएं भी दी गई जिससे उन्हें वृक्षारोपण अपनाने के लिए प्रेरित किया जा सके। यह देखने में आया कि वृक्षारोपण कार्यकलापों में महिलायें और बच्चे ज्यादा उत्साही थे तथा प्रशिक्षण में वयस्क पुरूषों की अपेक्षा इनकी भागीदारी अधिक थी।

वर्ष 1999-2000 के दौरान जारी पुरानी परियोजनाऐं

क्र०सं० : 1

परियोजना पहचान सं० : ए.एफ.आर.आई.-5/एफ.ई.डी.टी.-5 (डब्ल्यू.बी.1-1)

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. जी. सिंह

परियोजना का शीर्षक : काष्ठीय पादप जल संबंध।

उप-परियोजना (I) : विभिन्न वृक्ष प्रजातियों के संबंध मृदा जल पादप संबंध की जांच।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : जुलाई, 1998

समापन का लक्ष्य वर्ष : दिसम्बर, 2001

परियोजना लागत : रूपये 63,621 लाख

उद्देश्य :

(क) विभिन्न वृक्ष प्रजातियों की दबाव सहनशीलता की संक्रान्तिक सीमाओं का पता लगाना।

(ख) शुष्क अवस्थाओं के अन्तर्गत सक्षम जल उपयोग और वृद्धि के लिए वृक्ष प्रजातियों की जांच करना।

(ग) पादपों की वृद्धि पर मल जल के विभिन्न स्तर के प्रभाव का अध्ययन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

शुष्क अवस्थाओं के अन्तर्गत जैवमात्रा उत्पादन पर मल जल के प्रभावी उपयोग उत्पादकता बढ़ायेंगे। यह पीने के पानी को बचायेंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

प्रयोग 1: शुष्क अवस्था के अन्तर्गत समक्ष जल उपयोग और वृद्धि हेतु वृक्ष प्रजातियों की जांच करना।

लेसिमीटर के भरे गैर-तौल किस्म में जुलाई, 1998 में यूकेलिप्टस कमल्डूलिनसिसि, डैल्बर्जिया सिस्सू और ऐकेशिया निलोटिका के पौधों का रोपण किया गया ताकि प्रत्येक प्रजाति के लिए एक पूर्ण जल सन्तुलन हासिल किया जा सके। पांच उपचार प्रयुक्त किए गए। सभी तीन प्रजातियों के लिए मासिक वृद्धि और शारीरिक प्राचल अभिलिखित किए गए जल दबाव स्तर बढ़ने के साथ सभी प्रजातियों की पौध वृद्धि घटी। इसके अलावा, प्रकाश संश्लेषण की दर में काफी कमी और जल उपलब्धता में कमी के साथ रंधी प्रतिरोध में वृद्धि हुई।

प्रयोग : 2 पादपों की वृद्धि पर मल जल के विभिन्न स्तर के प्रभाव का अध्ययन करना।

मल जल में बन्द पोषकों के उपयोग और जल समूह में अनियंत्रित विसर्जन के कारण जल प्रदूषण में कम्मी करने के उद्देश्य के साथ परीक्षण शुरू किया गया। इसके अलावा, मल जल का पुर्नउपयोग किया गया। मृदा और पादपों में पोषकों के संचयन और जैवमात्रा उत्पादन द्वारा समग्र में पोषक सन्तुलन देखने के लिए लेसिमीटर के भरे गैर-तौल किस्म में जुलाई, 1998 में यूकेलिप्टस कमल्डूलिनसिस, डैल्बर्जिया सिस्सू और ऐकेशया निलोटिका रोपण किया गया। पांच उपचारों को प्रयुक्त किया गया। मासिक अन्तराल पर वृद्धि के साथ पादपों की वृद्धि बढ़ी। एक साल के अन्त में, मृदा साथ ही साथ पादप पर्णसमूह में पोषकों का कुल संचयन प्राप्त करने के लिए पादप और मृदा नमूनों का

विश्लेषण किया गया। तथापि, कुल पोषक सन्तुलन हेतु प्रयोग के अन्त में मृदा और पादप नमूनों के अभिलेखन और विश्लेषण, फसल काटने/जैवमात्रा के उपरांत ही, आंकड़े अभिलिखित किए जायेंगे। पर्णीय विश्लेषण आंकड़ों ने दर्शाया कि मल जल की वर्धमान मात्रा के साथ तांबा और जिंक का संचयन बढ़ा जबकि लोहे का संचयन घटा।

क्र०सं० : 2

परियोजना पहचान सं० : ए.एफ.आर.आई.-6/एफ.ई.डी.टी.-6 (डब्ल्यू.बी.1-II)

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. रंजना आर्या

परियोजना का शीर्षक : विदेशज और देशज पादप प्रजातियों की, लवण प्रभावित मृदा पर इनके प्रदर्शन के लिए, जांच करना।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1997

समापन का लक्ष्य वर्ष : दिसम्बर, 2003

परियोजना लागत : रूपये 2,53,515 लाख

उद्देश्य :

(क) विभिन्न विदेशज और देशज पादप प्रजातियों की, लवण प्रभावित मृदा उनके वृद्धि प्रदर्शन के लिए जांच करना।

(ख) उत्पादकता को अनुकूलतम बनाने के लिए जिप्सम एवं नाइट्रोजन के अनुकूल स्तरों का पता लगाना।

(ग) भौतिक-रासायनिक परिवर्तनों और वनस्पति स्तर के सन्दर्भ में मृदा गुणों पर रोपण के प्रभाव का पता लगाना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

चारे, ईंधन और अन्य गौण उत्पादों के लिए बढ़ती आवश्यकता के कारण लवण प्रभावित क्षेत्रों के उपयोजन जरूरी हो गये हैं। ऐसी नयी प्रजातियों, जो इन क्षेत्रों में प्रदर्शन कर सकें, का पता लगाने और इन भूमियों से उत्पादन बढ़ाने के लिए रोपण पद्धतियों के उपयुक्त पैकेजों का पता लगाने की भी आवश्यकता हे। यह अध्ययन इन दोनों दिशाओं में एक प्रयास है।

परिणाम/उपलब्धियां :

1997 में तैयार परीक्षण

मई, 1999 में चारा उत्पादन आकलन के लिए एट्रिप्लेक्स लेन्टिफॉर्मिस की झाड़ियों को 60 से. मी. की एक समान ऊँचाई पर काटा गया। तथापि 1998 में मानसून की कमी के कारण उपचार कोई खास अलग नहीं था। 1999 के दौरान मानसून के पूरी तरह असफल होने के कारण झाड़ियों की पुनर्प्राप्ति अल्प थी। वनस्पति अध्ययन किए गए। 14 प्रजातियां मानसून में, इसके बाद शीतऋतु में 9 और ग्रीष्म में दो अभिलिखित की गई। पत्तियों की राख मात्र मौसम से काफी प्रभावित थी और सर्दी और मानसून की तुलना में ग्रीष्म में न्यूनतम थी। सल्वाडोरा पर्सिका ने 151 से.मी. ऊँचाई और 120 से. मी. छत्र व्यास के अधिकतम मान के साथ ऊँचाई एवं छत्र व्यास में वृद्धि हासिल की। सभी उपचारों के परिणाम-स्वरूप ऊँचाई में वृद्धि हुई।

1998 में तैयार परीक्षण

नियंत्रण एवं पूर्ण जिप्सम आवश्यकता के दो उपचारों के साथ तैयार ऐकेशिया एम्प्लिसेप्स की उत्तरजीविता 18 माह की आयु पर मार्च, 2000 में अभिलिखित की गई। जिप्सम उपचारित पादपों की 67.5 प्रतिशत उत्तर जीविता अभिलिखित की गई जबकि यह नियंत्रण के लिए 58 प्रतिशत थी। मानसून की असफलता के कारण मार्च, 1999 की तुलना में दोनों उपचारों के लिए उत्तरजीविता प्रतिशत में कमी आई।

1999 में तैयार परीक्षण

सितम्बर 1999 में दो नए परीक्षण तैयार किए गए। पहला परीक्षण दोहरी मेंढ़ टीलों पर रोपितं जिप्सम के तीन उपचारों के साथ ए. लेन्टिफॉर्मिस का था, जो आंशिक तौर पर जलाक्रान्त लवण प्रभावित भूमियों के लिए भारत में पहली बार परीक्षित्र एक तकनीक है। परीक्षण नाइट्रोजन के दो स्रोतों से 3 जिप्सम और 7 नाइट्रोजन स्तरों के साथ अभिकल्पित था। तथापि, मानसून असफलता के कारण नाइट्रोजन उपचार नहीं किए गए। रोपणों के पांच महीनों पर अभिलिखित ऊँचाई और छत्र व्यास ने जिप्सम उपचारों का कोई प्रभाव नहीं दिखवाया। दूसरा परीक्षण जिप्सम की दो मात्राओं के साथ ऐकेशिया कॉली के लिए रोपणों की विभिन्न विधियों के साथ तैयार किया गया था। तथापि, पूरी तरह सूखे के कारण उत्तरजीविता केवल 25 प्रतिशत थी।

क्र०सं० : 3

परियोजना पहचान सं०	: ए.एफ.आर.आई.-7/एफ.ई.डी.टी.-7 (डब्ल्यू.बी.2-II)
प्रधान अन्वेषक का नाम	: डा. रंजना आर्य
परियोजना का शीर्षक	: भारतीय शुष्क क्षेत्र में सिंचित अवस्था के अन्तर्गत उच्च उत्पादक व्यापारिक वानिकी के लिए विभिन्न पादप प्रजातियों की जांच करना।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : जुलाई, 1995

समापन का लक्ष्य वर्ष : दिसम्बर, 2001

परियोजना लागत : रूपये 36,119 लाख

उद्देश्य :

(क) शुष्क क्षेत्र में सिंचित अवस्थाओं के तहत सर्वोत्तम निष्पादन करने वाली व्यापारिक रूप से महत्वपूर्ण पादप प्रजातियों का पता लगाना।

(ख) पादप प्रजातियों की स्थापना और वृद्धि पर वी.ए.एम. जैव उर्वरक के प्रभाव का अध्ययन करना।

(ग) मृदा गुणों पर व्यापारिक सिंचाई के प्रभाव का अध्ययन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

पादप वृद्धि के लिए जल एक महत्वपूर्ण कारक है तथा शुष्क क्षेत्र में मृदाएं पोषण में कमजोर हैं। वृद्धि में बढ़ोत्तरी के लिए जैवउर्वरक और अकार्बनिक उर्वरक की अनुकूलतम मात्राओं का पता लगाने के लिए अध्ययन आवश्यक हैं।

परिणाम/उपलब्धियां :

वृद्धि के 48 माह पश्चात यूकेलिप्टस कमल्डूलिनसिस ने अधिकतम औसत ऊँचाई (658 से.मी.) हासिल की इसके बाद ऐकेशिया निलोटिका, डैल्बर्जिया सिस्सू और टैक्टोना ग्रैन्डिस रहे। तथापि, ऐकेशिया निलोटिका के लिए छत्र व्यास अधिकतम था इसके बाद डैल्बर्जिया सिस्सू, यूकेलिप्टस कमल्डूलिनसिस और टैक्टोना ग्रैन्डिस रहे। ऐकेशिया निलोटिका और यूकेलिप्टस कमल्डूलिनसिस दोनों के लिए वक्षोच्चता व्यास लगभग समान थे। सभी चार प्रजातियों के लिए सिंचाई से पहले और सिंचाई के बाद प्रतिशत नमी अभिलिखित करने के लिए एक अध्ययन किया गया।

कार्बनिक पदार्थ मात्रा के लिए मृदा का विश्लेषण किया गया। रोपण के तीन वर्ष उपरांत मानों में या तो कोई परिवर्तन नहीं हुआ अथवा हल्की कमी थी। मृदा पी.एच. भी विश्लेषित की गई और इसने सभी तीन परतों में वृद्धि दर्ज की लेकिन वृक्ष तने से 40 से.मी. की दूरी पर मध्य परत (25-50 से.मी.) के लिए पर्याप्त मात्रा में उच्च थी। नवम्बर, 1999 से सिंचाई की मात्रा में 90 मि.मी. की वृद्धि करने के बावजूद पूरी तरह मानसून की विफलता ने समग्र पादप वृद्धि को प्रभावित किया।

क्र०सं० : 4

परियोजना पहचान सं० : ए.एफ.आर.आई.-9/सिल./VI-2 (डब्ल्यू.बी.-2-IV)

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. के. के. श्रीवास्तव

परियोजना का शीर्षक : वृक्ष प्रजाति के लिए सिंचाई जल प्रबन्धन।

उप-परियोजना : सिंचित रोपणों और कृषि-वानिकी प्रणालियों में वी.ए.एम. पर अध्ययन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1992

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2001

परियोजना लागत : रूपये 55,226 लाख

उद्देश्य :

(क) राजस्थान के शुष्क क्षेत्र में सिंचित रोपणों और कृषिवानिकी प्रणालियों में उगी वृक्ष प्रजातियों के साथ सम्बद्ध विभिन्न वी.ए.एम. कवक की पहचान करना।

(ख) वी.ए.एम. कवक पर विभिन्न शुष्क और अर्ध-शुष्क प्रजातियों की निर्भरता का निर्धारण करना।

(ग) बहुमात्र संरोप उत्पादन के लिए प्राचल का विकास करना।

(घ) वी.ए.एम. कवक की सक्षम नश्लों का चयन करना।

(ङ) फलीदार वृक्ष प्रजातियों पर राइजोबियम के साथ वी.ए.एम. कवक के प्रभाव का अध्ययन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

शुष्क क्षेत्र की मृदा पोषक खनिजों में निम्न है। वी.ए.एम. कवक अविलेय रूपों में मृदा से नाइट्रोजन, फास्फोरस, जिंक और कॉपर जैसे पोषकों को लेकर पादपों को विलेय रूप में उपलब्ध कराने में अहम भमिका अदा करते हैं। उच्च पी.एच. और जल दबाव अवस्थाओं में, वी.ए.एम. संरोपति पादप बेहतर प्रदर्शन कर सकते हैं क्योंकि इनमें प्रतिकूल अवस्थाओं के विरूद्ध सहनशीलता होती है। आर्थिक रूप से जैव उर्वरक सस्ते हैं और वानिकी क्षेत्र में व्यवहार्य हैं।

परिणाम/उपलब्धियां :

वी.ए.एम. कवक की सक्षम नसलों का चयन :

चार उपचारों और चार प्रतिकृतियों के साथ विभिन्न वृक्ष प्रजातियों यथा--प्रोसोपिस सिनरेरिया, यूकेलिप्टस कमल्डूलिनसिस, ऐकेशिया निलोटिका और टी. अन्डुलाटा के साथ पौधशाला में वी.ए.एम. कवक की सक्षम नसलों के चयन पर एक प्रयोग तैयार किया गया। प्रेक्षण द्विमासिक रूप से अभिलिखित किए गए। प्ररोह ऊँचाई और जैवमात्रा पर अन्तिम प्रेक्षणों ने दर्शाया कि गैर-संरोपित पादपों की तुलना में सभी उपचार प्रभावी थे।

वी.ए.एम. संरोप उत्पादन के लिए सर्वोत्तम परपोषी का चयन :

वी.ए.एम. संरोप के बहुमात्र गुणन के लिए सर्वोत्तम परपोषी चयन हेतु प्रयोग तैयार किया गया। पी. सिनरेरिया रोपणों से एकत्रित मूल परिवेषी मृदा का वी.ए.एम. संरोप के बहुमात्र गुणन के लिए उपयोग किया गया। प्रयुक्त विभिन्न परपोषी थे सीक्रंस सिलिएरिस, सी. सेटिजीरस, जीया मैज, गेहूं और प्याज। अन्तिम प्रेक्षणों ने दर्शाया कि बहुमात्र गुणन के लिए सी. सिलिएरिस सर्वोत्तम परपोषी था इसके उपरांत सी. सेटिजीरस, जीया मैज, गेहूं और प्याज रहे।

शुष्क क्षेत्र वृक्ष प्रजातियों पर वी.ए.एम., नीम शील्ड और एस.पी.एम. का निष्पादन एवं अर्थव्यवस्था:

पौधशाला में पी. सिनरेरिया और डैल्बर्जिया सिस्सू पर वी.ए.एम. कवक, नीम शील्ड और मानक पात्र मिश्रण (एस.पी.एम.) के निष्पादन एवं अर्थव्यवस्था देखने के लिए एक नया प्रयोग तैयार किया गया। प्रयोग प्रगति पर है।

वी.ए.एम. आबादी अध्ययन के लिए ऐकेशिया निलोटिका रोपणों का सर्वेक्षण :

दक्षिण सबरकांठा प्रभाग (गुजरात) में हिम्मत नगर और पालनपुर में ए. निलोटिका में बी.ए.एम. आबादियों का सर्वेक्षण किया गया। क्रमशः हिम्मतनगर और पालनपुर से 686 और 652 बीजाणु/100 ग्राम मृदा की बीजाणु घनत्व के साथ मूल परिवेषी मृदा वी.ए.एम. आबादी में समृद्ध पाई गई।

क्र०सं० : 5

परियोजना पहचान सं० : ए.एफ.आर.आई.-10/सिल्वी.-3 (प्लान)

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. के. के. श्रीवास्तव

परियोजना का शीर्षक : शुष्क और अर्ध-शुष्क वृक्ष प्रजातियों के रोग स्पैक्ट्रम।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1993

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2005

परियोजना लागत : रूपये 30,200 लाख

उद्देश्य :

(क) वन पौधशालाओं और रोपणों मे रोग का प्रकोप अभिलिखित करना।

(ख) रोजगजनकों को एकत्र, पृथक और पहचान करना।

(ग) रोगों के प्रभाव-क्षेत्र का मूल्यांकन करना।

(घ) महत्वपूर्ण रोगों का पता लगाना और इनके प्रबन्ध विकसित करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

रोगों के नियंत्रण के लिए समय पर निदान और उपयुक्त प्रबन्धन (कवक नाशीय अथवा वन संवर्धनिक) करना आवश्यक है यह परियोजना रोग नियंत्रण के लिए उपयुक्त प्रबन्ध पद्धतियों का विकास करेगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

खाटू श्याम जी सड़क किनारे रोपण, सीकर में डैल्बर्जिया सिस्सू रोपण में मर्त्यता अभिलिखित की गई। नमी की कमी और मूसलाजड़ विकास के अभाव मर्त्यता के कारण थे। दोषपूर्ण सिंचाई के कारण पार्श्व जड़े प्रचुर मात्र में विकसित हुई। सिंचाई को अचानक रोकने और गत वर्षो के सूखे से बड़े पैमाने पर मर्त्यता हुई। कृषि क्षेत्रों के निकट उगाए गए कुछ वृक्षों पर, कृषि खेतों में जुताई द्वारा उत्पन्न क्षति के कारण, मूल विगलन रोग द्वारा भारी आक्रमण हुआ। 5 लीटर प्रति वृक्ष की दर से बेविस्टिन के साथ मृदा सिक्त करने के लिए आंशिक रूप से प्रभावित कुछ वृर्क्षो को संस्तुत किया गया।

नागौर-कुछ्मन क्षेत्र में खिजरी (पी. सिनरेरिया) वृक्षों की बड़े पैमाने पर मर्त्यता अभिलिखित की गई। आंशिक रूप से प्रभावित वृक्ष पश्च क्षय पटना से गुंजर रहे थे। नाशिकीट का मध्यम संक्रमण भी अभिलिखित किया गया। रोगग्रस्त भाग को हटाने के बाद चौबटिया लेप के साथ रोग निरोधी उपचार संस्तुत किया गया।

हाल में धूमिका कक्ष में उगाए गए नीम कलमों पर बड़े पैमाने पर मर्त्यता अभिलिखित की गई। कवक को पृथक करके इसकी एस्कोमाइसीटस समूह से संबंधित एक नीक्ट्रिया प्रजाति के रूप में पहचान की गई। पुष्टिकरण के लिए, इसके नमूने वन रोग-विज्ञान प्रभाग, वन अनुसंधान संस्थान, देहरादून को दिए गए। यह कवक नीम कलमों पर पहली बार अभिलिखित किया गया।

क्र०सं० : 6

परियोजना पहचान सं० : ए.एफ.आर.आई.-16/एफ.आर.एम.ई.-4 (डब्ल्यू.बी.-2-III)

प्रधान अन्वेषक का नाम : वी. पी. तिवारी

परियोजना का शीर्षक : इन्दिरा गांधी नहर परियोजना क्षेत्र के सिंचित रोपणों में वृद्धि और उपज अध्ययन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1995

समापन का लक्ष्य वर्ष : मार्च, 2001

परियोजना लागत : रूपये 34,000 लाख

उद्देश्य :

(क) आई.जी.एन.पी. क्षेत्र में सिंचित अवस्थाओं के अन्तर्गत रोपित यूकेलिप्टस कमल्डूलिनसिस और डल्बर्जिया सिस्सू के वृद्धि प्रदर्शन का अध्ययन करना।

(ख) इन दो प्रजातियों के लिए आयतन सारणियां और स्थल-तालिका समीकरणों को तैयार करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

रोपणों के प्रबन्धन, स्थन उत्पादकता के मूल्यांकन, उपज भविष्यकथन, खड़ प्रक्षेप और वृद्धि मॉडल तैयार किए जायेंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

दो प्रजातियों के विभिन्न वृद्धि प्राचलों के बीच एलोमेट्रिक संबंध विकसित करने के लिए घातांकी क्रिया पर आधारित विभिन्न गैर-रैखिक मॉडलों का परीक्षण किया जा रहा है।

क्र०सं० : 7

परियोजना पहचान सं०	: ए.एफ.आर.आई.-21/एफ.पी.-4(प्लान)
प्रधान अन्वेषक का नाम	: डा. एस. एल. अहमद
परियोजना का शीर्षक	: वन नाशिकीटों का एकीकृत नाशीजीव प्रबन्धन।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	: 1996
समापन का लक्ष्य वर्ष	: 2002 (आगे जारी रखने के लिए एन.एफ.आर.पी. में शामिल)
परियोजना लागत	: रूपये 68,000 लाख

उद्देश्य :

घटक-I : कुछ शुष्क क्षेत्र पादप प्रजातियों की जैव पीड़कनाशीय क्षमता का मूल्यांकन।

घटक-II : रोहिड़ा, बबूल और खिजरी नाशिकीटों के प्राकृतिक शत्रु काम्प्लेक्स का सर्वेक्षण और मूल्यांकन।

घटक-III : रोहिड़ा और बबूल के मुख्य नाशी जीवों यथा वी. टैकोमिला और टारागामा सिवा के विरूद्ध पारंपरिक कीटनाशियों की जांच और जैव विश्लेषण।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

पादप मूल के पादप पीड़कनाशी के उपयोग रासायनिक कीटनाशियों के बार-बार उपयोग को कम करने में सहायता करेंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

I पादप पीड़कनाशियों की क्षमता :

कैपेरियस डीसिडुआ के विभिन्न भागों (छाल/जड़/काष्ठ/बीज) के मीथेनालिक सारों की क्षमता को एफिड लिपेफिस इरीसिमि (एफिडिडा : होमोप्टेरा), जो क्रूसिफैरी पादपों का एक महत्वपूर्ण नाशी जीव है, के विरूद्ध मूल्यांकित किया गया। सारों को एफिड (वयस्क) के विरूद्ध विभिन्न सान्द्रताओं में परीक्षित किया गया। और 24 तथा 48 घण्टे बाद मर्त्यता अभिलिखित की गई। सी. डीसिडुआ के सारों की क्षमता जुड > बीज> छाल काष्ठ के रूप में पाई गई।

सी. डीसिडुआ की जड़ों के मीथेनालिक सारों की जैव-क्षमता विभिन्न सान्द्रताओं पर बबूल निष्पत्रक के विरूद्ध परीक्षित की गई। निलम्बन ने नाशी जीव के नियंत्रण में अत्यधिक सार्थक क्षमता दर्शायी।

पेटिएलस टैकोमेला के विरूद्ध सोरेलीया कॉरीलिफोलिया के विभिन्न भागों के सारों का परीक्षण किया गया। अब तक किए गए प्रारम्भिक अध्ययनों ने पी. कॉरीलिफोलिया की जैव पीड़कनाशीय क्रियाओं पर उत्साहवर्द्धक परिणाम दर्शाए।

II परजीवियों की क्षमता :

रोहिड़ा निष्पत्रक (पी. टैकोमेला) के सक्षम प्यूपल परजीवी (बिलीया एटकिनसोनी) की क्षमता निकाली गई। सितम्बर के दौरान अधिकतम परजीविता देखी गई जबकि जनवरी में न्यूनतम सक्षम परजीवियों यथा-बिलीया प्रजाति (डिप्टेरा : टेकिनिडा), यूपील्मस प्रजाति, टेट्रास्टिकस स्पिरेबिलिस (यूलोफिडा : हीम्नोप्टेरा) पर विस्तृत जैविकीय अध्ययन पूरे किए गए। पी. सिनरेरिया के गॉल संरूपण कीटों के परजीवियों की 19 प्रजातियों, परभक्षियों की 13 प्रजातियों और कीट रोगजनकों की 3 प्रजातियों को एकत्र करके पहचान की गई। कार्सीलिया ब्यूटीनजोजिएन्सिस टी. सिवा का सबसे प्रभावी लार्वल परजीवी था, जो 30-40 प्रतिशत प्राकृतिक परजीविता उत्पन्न करता है।

III कीटरोगजनकों की क्षमता :

रोहिड़ा निष्पत्रक, पी. टैकोमेला के विरूद्ध कीट जन्य कवक, ब्यूवेरिया बेसियाना की क्षमता की जांच की गई। वयस्क घुनों को तेजी से माने के लिए 3.5 x 106 बीजाणु/मि.ली. सबसे प्रभावी सान्द्रता थी।

टैरोगामा सिवा के न्यूक्लियर पालिहाड्रोसिस वाइरस के प्राकृतिक प्राणि व्यापकों ने 70-80 प्रतिशत लार्वल मर्त्यता उत्पन्न की। (i) प्राकृतिक प्रभाव (ii) कृत्रिम संक्रमण (iii) पी.आई.बी. /लार्वा के आकलन (3.44 x 109) (iv) क्रास संक्रमणशीलता परीक्षण और वाइरस की प्रकृति को मिलाकर कीट वाइरस पारस्परिक क्रिया पर अध्ययन किए गए तथा उन्हें पूरा करके परिणामों को प्रकाशित किया गया।

क्र०सं० : 8

परियोजना पहचान सं०	: ए.एफ.आर.आई.-22/एफ.पी.-5 (प्लान)
प्रधान अन्वेषक का नाम	: श्रीमती सीमा कुमार
परियोजना का शीर्षक	: शुष्क और अर्ध-शुष्क क्षेत्र में वन पौधशालाओं में नाशीजीव समस्या पर अध्ययन और उनका प्रबन्धन।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	: 1994
समापन का लक्ष्य वर्ष	: 2003 (आगे जारी रखने के लिए एन.एफ.आर.पी. में सम्मिलित)
परियोजना लागत	: रूपये 3,44,504 लाख

उद्देश्य :

(क) वन पौधशालाओं में महत्वपूर्ण नाशी जीवों को एकत्र और पहचान करना। .

(ख) आर्थिक रूप से सक्षम नाशी जीवों के परपोषी रेंज का अध्ययन और उनका प्रबन्ध करना।

(ग) पौधशालाओं के महत्वपूर्ण नाशी जीवों की आबादी जैविकी का अध्ययन करना।

(घ) नियंत्रण उपयों को मानकीकृत करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

आर्थिक रूप से व्यवहार्य और पर्यावरणीय रूप से अनुकूल नाशी जीव प्रबन्ध रणनीतियां विकसित की जाएंगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

चयनित वन पौधशालाओं का सर्वेक्षण किया गया और विभिन्न वृक्ष प्रजातियों के नाशी जीवों को परिरक्षित करके पहचान की गई। ऐकेशिया निलोटिका और मोरिंगा आलिफेरा पर माइलोसीरस लेटिविरेन्स; डैल्बर्जिया सिस्सू पर माइलोसीरस डैल्बर्जिआई और ऐजेडिरैक्टा इंडिका पर पर्ण बन्धक, लैस्पेरीया प्रजाति के प्रकोप को अभिलिखित किया गया। चौदह नाशिकीटों, दो मोलस्कस और दो (चिचड़ियों) माइट्स बारह वृक्ष प्रजातियों पर क्षति पहुंचाते हुए पाए गए।

मैक्रोकेलीमस इंडिका की पारि-जैविकी और परपोषी रेंज का अध्ययन किया गया।

शुष्क क्षेत्र में वन पौधशालाओं के नाशिकीटों की एक जांच सूची संकलित की गई। साहित्य अद्यतन किया गया और शुष्क क्षेत्र के संबंध में भारत में वन पौधशाला नाशी जीवों पर एक संदर्भिका तैयार की गई।

क्र०सं० : 9

परियोजना पहचान सं० : ए.एफ.आर.आई.-25/एन.डब्ल्यू.एफ.पी.-3/(प्लान)

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. माला राठौर

परियोजना का शीर्षक : शुष्क क्षेत्र की झाड़ियों और वृक्षों की, खाद्य एवं चोर के रूप में इनके सक्षमता के लिए प्रोटीन्स पर अध्ययन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : अप्रैल, 1995

समापन का लक्ष्य वर्ष : मार्च, 2005

परियोजना लागत : रूपये 1,55,42 लाख

उद्देश्य :

(क) प्रोटीन स्रोतों के रूप में सक्षम पादपों (झाड़ियों एवं वृक्षों) का चयन करना।

(ख) शुष्क क्षेत्र के वृक्षों, झाड़ियों और शाकों के विभिन्न भागों यथा-बीजों, पत्तियों, शाखाओं की प्रोटीन मात्र का निर्धारण करना।

(ग) चारे के गैर-पारंपरिक स्रोत के रूप में पत्ती प्रोटीन सान्द्रताओं को खोजना और तैयार करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

जुगाली करने वाले पशु आबादियों की पोषक आवश्यकताओं को पूरा करने और उत्पादकता के पोषण में झाड़ियों और वृक्ष चारे की उपयोगिता विचारणीय है। प्रोटीन के संभव स्रोतों के रूप में पादप पत्तियों के उपयोग एक सम्भावना है। गैर-जुगाली करने वाले पशु और मानव के मामले में, पत्ती प्रोटीन आहार में उपयोगी योगदान कर सकती है, यदि इस सान्द्रित कर दिया जाए। शुष्क क्षेत्र में पाए जाने वाले डाइकॉट्स में लिगूमिनोसा पहली सबसे बड़ा वंश है। चूंकि फलियां आसानी से निष्कर्षणीय और अच्छी गुणवत्ता प्रोटीन के सर्वोत्तम स्रोत हैं, इस कुल की मरूस्थल वनस्पति, खाद्य के स्रोत के रूप में इसकी क्षमता के लिए, खोजी जाएगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

एल.पी.सी. तैयार करने पर कार्य के अनुक्रम में, अधिक पादपों यथा-एनोजीसस पेन्डुला, केसिया सियमेन्सिस, सोलेनम नांइग्रम, डेटूरा मीटल का चयन किया गया और एल.पी.सी. तैयार की गई। तापन पर अवक्षेप तापमानों का निर्धारण किया गया। राजस्थान के विभिन्न उद्गमस्थलों से एकत्रित विभिन्न विदेशज ऐकेशिया के तेल बीज आटे और पोंगेमिया पिन्नाटा बीजों के कच्चे प्रोटीन का निर्धारण किया गया। सिरोही से पोंगेमिया पिन्नाटा बीजों के तेल बीज आटें के कच्चे प्रोटीन अधिकतम और अजमेर के न्यूनतम थे। विभिन्न

पत्तियों के कच्चे प्रोटीन और इनकी एल.पी.सी. भी निर्धारित की गई। विथानिया सोम्निफरा और सोलेनम नाइग्रम अच्छे स्रोत सिद्ध हुए।

क्र०सं० : 10

परियोजना पहचान सं० : ए.एफ.आर.आई.-26/एफ.जी.टी.बी.-1 (डब्ल्यू.बी.-3-I)

प्रधान अन्वेषक का नाम : सी. जे. एस. के. इमैनुअल

परियोजना का शीर्षक : ऐकेशिया निलोटिका और एलन्थस एक्सल्सा पर उद्गमस्थल परीक्षण।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1991

समापन का लक्ष्य वर्ष : दिसम्बर, 2001

परियोजना लागत : रूपये 3,21,473 लाख

उद्देश्य :

(क) प्रकाष्ठ उत्पादन के लिए उपलब्ध भौगोलिक रूपान्तरण की जांच करना।

(ख) उच्च चारा उत्पादन के लिए उपलब्ध भौगोलिक परिवर्तनों की जांच करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

एक रोपण से अधिकतम लाभ हासिल करने के लिए यह महत्वपूर्ण है कि चयनित पदार्थ उस विशेष स्थल के लिए सर्वोत्तम अनुकूल होना चाहिए। इन परीक्षणों को करने के बाद किए गए चयन अन्त्य उत्पादों के सन्दर्भ में अधिकतम लाभ देंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

1997 में, समस्त भारत से ऐकेशिया निलोटिका के 45 बीज स्रोतों से बीज एकत्र किए गए। बीज प्राचलों पर आंकड़े अभिलिखित किए गए तथा क्षेत्र परीक्षण तैयार करने के लिए पौधे उगउए गए। पौधशाला अवस्था में पौधों पर वृद्धि प्राचलों पर भी आंकड़े अभिलिखित किए गए। इस पदार्थ से पौधे उगाए गए और राज्य वन विभागों के छः विभिन्न अनुसंधान केन्द्रों में क्षेत्र में प्रतिरोपित किए गए। प्रेक्षण प्रगति पर हैं।

क्र०सं० : 11

परियोजना पहचान सं० : ए.एफ.आर.आई.-27/एफ.जी.टी.बी.-2 (प्लान)

प्रधान अन्वेषक का नाम : सी. जे. एस. के. इमैनुअल

परियोजना का शीर्षक : अन्तर्राष्ट्रीय नीम नेटवर्क उद्गमस्थल परीक्षण।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : मार्च, 1995

समापन का लक्ष्य वर्ष : दिसम्बर, 2005

परियोजना लागत : रूपये 1,18,452 लाख

उद्देश्य :

(क) वृद्धि के लिए उद्गमस्थलों की जांच करना।
(ख) एजैडिरैक्टिन मात्रा के लिए उद्गमस्थलों की जांच करना।
(ग) तेल मात्रा के लिए उद्गमस्थलों की जांच करना।
(घ) विभिन्न उद्गमस्थलों के आइसोजाइम पैटर्नों की जांच करना।
(ङ) उच्च तेल और अनुकूलशीलता उद्देश्यों के लिए आशाजनक उद्गमस्थलों के बीच संकरण करना।
(च) धन वृक्षों का चयन करना और पौध बीजोद्यानों की स्थापना करना।
(छ) नीम की आनुवंशिक गुणवत्ता और अनुकूलशीलता में सुधार करना और इसके उपयोजन को सुधारना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

उन्नत गुणवत्ता के साथ रोपण स्टॉक उपलब्ध होगा।

परिणाम/उपलब्धियां :

एफ.ए.ओ. नीम नेटवर्क द्वारा नीम पर अन्तर्राष्ट्रीय उद्गमस्थल परीक्षण शुरू किया गया और 1995 के दौरान सहभागी देशों के मध्य बीजों का निनियम किया गया। नियंत्रण सहित 18 उद्गमस्थलों के साथ जुलाई-अगस्त, 1996 में जोधपुर, जयपुर, जबलपुर और कोयम्बटूर में क्षेत्र परीक्षण तैयार किए गए। जोधपुर में अन्तर्राष्ट्रीय परीक्षण अच्छी प्रगति पर है और सुनियानी से 4.54 मीटर तक ऊँचाई और टिब्बी लराइन से 28.7 मीटर कॉलर व्यास है। सर्वोत्तम निष्पादक सुनियानी और म्यामार हैं। भारतीय उद्गमस्थलों में सागर 2 मीटर की ऊंचाई के साथ सर्वोत्तम है और 14.16 से.मी. के साथ घेरा जोधपुर के लिए सर्वोत्तम है। जयपुर में प्रदर्शन भी अच्छा है और औसत ऊँचाई 1.60 मी. से 2.72 मीटर तक और कॉलर व्यास 8.0 से.मी. से 17.50 से.मी. तक है।

क्र०सं० : 12

परियोजना पहचान सं० : ए.एफ.आर.आई.-28/एफ.जी.टी.बी.-3 (प्लान)

प्रधान अन्वेषक का नाम : सी. जे. एस. के. इमैनुअल

परियोजना का शीर्षक : शुष्क क्षेत्र प्रजातियों पर उद्‌गमस्थल परीक्षण।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : मार्च, 1992

समापन का लक्ष्य वर्ष : मार्च, 2002

परियोजना लागत : रूपये 28,432 लाख

उद्‌देश्य :

(क) वृद्धि के लिए आशाजनक उद्‌गमस्थल का पता लगाना।
(ख) अनुकूलनशीलता के लिए आशाजनक उद्‌गमस्थल का पता लगाना।
(ग) पादप सुधार कार्य के लिए सर्वोत्तम उद्‌गमस्थल का उपयोग करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

इन परीक्षणों को करने के बाद किए गए चयन के फलस्वरूप बेहतर रोपण स्टॉक की आसान उपलब्धता होगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

नीम : 1992 में सारे भारत में 39 बीज स्रोतों के साथ नीम के उद्‌गमस्थल परीक्षण तैयार किए गए। अब तक एकत्रित वृद्धि आंकड़े दर्शाते है कि किसी भी एक उद्‌गमस्थल ने अनुकूल रूप से अच्छे परिणाम नहीं दिए। इस वर्ष कानपुर उद्‌गमस्थल वृद्धि में उत्कृष्ट है इसके बाद गांधी नगर (गुजरात) और रविनगर (महाराष्ट्र) रहे। ए. इंडिका और ए. सेमीन्सिस के बीच नियंत्रित संकरण किया गया।

रोहिड़ा : राजस्थान से 13 बीज स्रोतों के साथ वर्ष 1992 में टैकोमेला अन्डुलाटा के उद्‌गमस्थल परीक्षण की योजना बनाई गई। अब तक एकत्रित वृद्धि आंकड़े दर्शाते हैं कि वृद्धि में सुन्दरपुर बिर (सीकर) उत्कृष्ट है इसके बाद नागौर और भैसलाना (जयपुर) रहे।

शीशम : वर्ष 1994 में व.अ.सं., देहरादून से भेजे गये बीजों के साथ अगस्त, 1995 में शीशम का उद्‌गमस्थल तैयार किया गया। 4 x 3 मीटर के एक अन्तराल पर प्रत्येक पंक्ति में 6 पादपों और 3 प्रतिकृतियों के साथ 13 उद्‌गमस्थलों को मिलाकर परीक्षण तैयार किया गया। प्रत्येक उद्‌गमस्थल में पादपों की निम्न संख्या को देखते हुए पंक्ति अभिकल्प का चयन किया गया। परीक्षण में तेरह उद्‌गमस्थलों का उपयोग किया गया यथा-आगरा, कासगंज, रूद्रपुर, ललितपुर, इटावा, रेखरा, रामपुर, प्रतापगढ़, इलाहाबाद, लखीमपुर, खीरी, मोहन गढ़, जोधपुर और पीलीभीत। पीलीभीत उद्‌गमस्थल ने सर्वोत्तम परिणाम दर्शाये इसके बाद रूद्रपुर और मोहनगढ़ रहे। स्थानीय उद्‌गमस्थल ने अच्छे परिणाम नहीं दिए।

क्र०सं० : 13

परियोजना पहचान सं० : ए.एफ.आर.आई.-29/एफ.जी.टी.बी.-(डब्ल्यू.बी.-3-III)

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. यू. के. तोमर

परियोजना का शीर्षक : ऐकेशिया निलोटिका और एलन्थस एक्सल्सा के लिए कायिक प्रवर्धन तकनीक विकसित करना।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1994

समापन का लक्ष्य वर्ष : दिसम्बर, 2001

परियोजना लागत : रूपये 23,000 लाख

उद्देश्य :

ऐकेशिया और एलन्थ एक्सल्सा के उत्कृष्ट जीन प्ररूपों की क्लोनिंग के लिए एक लागत प्रभावी विधि/प्रौद्योगिकी विकसित करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

ए. निलोटिका ओर ए. एक्सल्सा दो प्रजातियां है जिन्हें कायिक उपायों द्वारा प्रवर्धित करना कठिन है। ए. एक्सल्सा के मामले में, इस विषय पर यहां तक कि एक प्रतिवेदन भी उपलब्ध नहीं है। जबकि ए. निलोटिका के कायिक प्रवर्धन पर कुछ प्रतिवेदन उपलब्ध हैं, मूलोत्पत्ति में बहुत कम सफलता सूचित की गई, इसलिए ये तकनीकें प्रवर्धन उद्देश्यों के लिए उपयोगी नहीं हैं। अत: दोनों प्रजातियों के लिए विकसित क्लोनीय प्रवर्धन तकनीकें कायिक प्रवंर्धन में बहुत उपयोगी होंगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

ऐकेशिया निलोटिका

तना कलमों में विभिन्न अवधियों के आई.बी.ए. उपचार दिए गए। जब वयस्क वृक्षों से कलमों को 30 सेकेन्ड (बस डुबाना) के लिए 5000 पी.पी.एम.आई.बी.ए. घोल के साथ उपचारित किया गया तो अधिकतम 15 प्रतिशत मूलोत्पत्ति देखी गई। अक्टूबर के महीने में विभिन्न मोटाई की तना कलमें लगाई गई। 3-5 से. मी. मोटाई श्रेणी में अधिकतम मूलोत्पत्ति (20 प्रतिशत) देखी गयी। तना कलमों में विभिन्न स्थानों पर काटने के प्रभाव का भी अध्ययन किया गया लेकिन मूलोत्पत्ति प्रतिशतता में कोई विशेष अन्तर नहीं देखा गया। कलमों से उगाए पादपों को कठोरीकरण के लिए पालिबैगों में स्थानान्तरित किया गया। कठोरीकरण के तीन माह बाद, कायिक रूप से उगाए गए पादपों को क्षेत्र में हस्तान्तरित किया गया। आगे प्रेक्षण किए जा रहे हैं।

एलन्थस एक्सल्सा

पौधों (1 और 2 वर्ष) तथा 5-8 वर्ष पुराने वृक्ष से तना कलमें तैयार करके 1000 पी.पी.एम. आई.बी.ए. के साथ उपचारित की गई। धूमिका कक्ष अवस्थाओं में वृद्धि के 30 दिनों बाद एक वर्ष पुराने से अधिकतम 80 प्रतिशत मूलोत्पत्ति और दो वर्ष पुराने पौधों से 40 प्रतिशत प्राप्त की गई। शाखा कलमों में मूलोत्पत्ति नहीं हुई। बाल वृक्षों (2 वर्ष) के तने को तीन भागों, यथा-ऊपरी भाग (उ.प्र.), मध्य भाग (म.प्र.) और आधारिय भाग (बी.पी.), में बांटे गए। इस प्रयोग में, कलमों की प्रत्येक किस्म को विभिन्न आई.बी.ए., पी.पी.एम. सान्द्रता 500, 1000, 1500 केवल और 2000 पी.पी.एम.आई.बी.ए. के साथ उपचारित किया गया। मध्य भाग की कलमें में अधिकतम 40 प्रतिशत मूलोत्पत्ति अभिलिखित की गई। परिपक्व वृक्ष की पार्श्व शाखाओं की कलमों से केवल अंकुरण देखा गया। कापिस प्ररोहों से तैयार कलमों को 1000 पी.पी.एम.आई.बी.ए. उपचार पर बहुत निम्न बारम्बारता के साथ लगाया गया।

क्र०सं० : 14

परियोजना पहचान सं० : ए.एफ.आर.आई.-30/एफ.जी.टी.बी.-5(डब्ल्यू.बी.-3-III)

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. यू. के. तोमर

परियोजना का शीर्षक : ऐकेशिया निलोटिका और एलन्थस एक्सल्सा के लिए ऊतक संवर्धन तकनीक विकसित करना।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1994

समापन का लक्ष्य वर्ष : दिसम्बर, 2001

परियोजना लागत : रूपये 24,000 लाख

उद्देश्य :

उत्कृष्ट रोपण स्टॉक पदार्थ के तेज गुणन के लिए प्रौद्योगिकी विकसित करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

ऊतक, संवर्धन तकनीकें न केवल क्लोनीय वानिकी के लिए बल्कि आनुवंशिकी अभियांत्रिकी के लिए भी शक्तिशाली साधन हैं। एलन्थस एक्सल्सा के मामले में, सूक्ष्म प्रवर्धन पर यहां तक कि एक भी अनुसंधान प्रकाशन उपलब्ध नहीं है। जबकि ऐकेशिया निलोटिका के ऊतक सवंर्धन पर कुछ प्रकाशन उपलबध हैं, सफलता केवल पौध कर्न्तोतकों से सूचित की गई है। परिपक्व प्रवर्धन तकनीकों को विकास करना वांछित है।

परिणाम/उपलब्धियां :

ऐकेशिया निलोटिका

प्ररोह गुणन दर बहुत अल्प है। ग्लूटेमाइन के संयोजन तीन गुना तक गुणन दर बढ़ाते हैं। प्ररोह गुणन मीडियम पर बार-बार उप संवर्धन करके गत डेढ सालों से संवर्धो को पोषित किया जा रहा है। विभिन्न आक्सिनों के साथ विभिन्न मूलोत्पत्ति मीडिया का परीक्षण किया गया। आई.बी.ए. के साथ एम.एस. 1/2 मूलोत्पत्ति (70 प्रतिशत) के लिए सर्वोत्तम सिद्ध हुआ। ऐकेशिया निलोटिका के पात्रें जड़बद्ध पादपों को कठोरीकरण के लिए धूमिका कक्ष में पालिबैगों में हस्तान्तरित किया गया। ये पादप केवल दो सप्ताह तक जीवित रहे।

एलन्थस एक्सल्सा

मीडियम की लागत घटान के दृष्टिकोण से सूक्रोज की विभिन्न श्रेणियों को एम.एस. मीडियम में एक-एक करके मिलाया गया। हाईमीडिया सूक्रोज की तरह सुगर क्यूब, सूक्रोज का एक अच्छा स्रोत, समान रूप से अच्छा पाया गया। दो दिशाओं, यथा क्षैतिज और उर्ध्वाधर रूप से, में एम.एस. मीडियम पर एकल तना ग्रन्थिल खण्डों को रखा गया। प्ररोह गुणन और प्ररोह दीर्घीकरण के लिए उर्ध्वाधर दिशा अनुकूल पाई गई। एम.एस. + 2 मि.ग्रा./1 बी.ए. मीडियम पर अधिकतम पन्द्रह गुना प्ररोह गुणन और 1.6 से.मी. प्ररोह दीर्घीकरण देखा गया। परीक्षित ऑक्सिनों में एम.एस.+1.5 मि.ग्रा./1 एन.ए.ए. मीडियम पर मूलोत्पत्ति (50 प्रतिशत) हुई। एम.एस. मीडियम में 18.4 मि.ग्रा./1 मेनीटॉल को मिलाने से जल्दी मूलोत्पत्ति हुई। सोलोराइट मिले और वृद्धि चैम्बर में रखे प्लास्टिक कपों में जड़बद्ध पादपिकाओं को हस्तान्तरित किया गया। प्रारम्भ में 90 प्रतिशत पर आर्द्रता का पोषण किया गया और इसे एक माह के भीतर प्रत्येक सप्ताह के बाद 60 प्रतिशत तक घटाया गया। एक महीने बाद पादपिकाओं को पात्र मिश्रण के रूप में कम्पोस्ट धारित पालिबैगों में हस्तान्तरित किया गया और पालिहाऊस में रखा गया। कठोरीकरण अवस्था में एक कमजोर उत्तरजीविता (10 प्रतिशत) अभिलिखित की गई। पालिहाऊस अवस्थाओं और कम्पोस्ट मृदा मिश्रण में पादप तेजी से बढ़े। दो सप्ताह बाद पादपों को छाया घर में स्थानान्तरित किया गया, जहां उनकी बढ़वार अच्छी रही।

क्र०सं० : 15

परियोजना पहचान सं० : ए.एफ.आर.आई.-33/एफ.एस.-2 (नाबार्ड)

प्रधान अन्वेषक का नाम : महानिदेशक, भा.वा.अ.शि.प., प्रमुख, सामाजिक वानिकी प्रभाग

परियोजना का शीर्षक : नाबार्ड परियोजना

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1995

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2000-2001

परियोजना लागत : रूपये 31.5 लाख

उद्देश्य :

(क) कृषि वन संवर्धन और कृषि वन संवर्धन-औद्यानिकी मॉडल में विभिन्न अन्तरालों के साथ विभिन्न वन सवर्धन एवं औद्यानिकी प्रजातियों के प्रदर्शन का अध्ययन करना।

(ख) कृषि वन संवर्धन एवं कृषि वन संवर्धन-औद्यानिकी मॉडल में विभिन्न वृक्षों, फल पादपों और फसल संयोजनों की उपयुक्तता का अध्ययन करना।

(ग) वन संवर्धन-चरागाही मॉडल में विभिन्न अन्तराल के साथ विभिन्न वन संवर्धन और चरागाही (घासों) के प्रदर्शन का अध्ययन करना।

(घ) कृषि वन संवर्धन मॉडल में वृद्धि और उत्पादकता का अध्ययन करना।

(ङ) कृषिवानिकी रोपणों में जैव उर्वरकों का सूत्रपात करना।

(च) उपयुक्त वृक्ष प्रजातियों का सूत्रपात करके फसल उत्पादकता का सुधार खोजना।

(छ) तीन जलसंभर क्षेत्रों के लिए उपयुक्त भूमि उपयोग/प्रबन्धन योजनाओं का विकास करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

उपभोक्ता एजेन्सियों यथा किसानों, गैर-सरकारी संगठनों, वन विभागों आदि द्वारा अपनाए जाने के लिए सर्वोत्तम सर्वाधिक उपयुक्त मॉडल का व्यापक प्रचार किया जाएगा। वृक्षावरण के तहत अधिक क्षेत्र को लाने की आशा है, जो न केवल ग्रामीण निर्धनों को रोजगार देंगे बल्कि शुष्क क्षेत्र में भूमि की उत्पादकता भी सुधार करेंगे।

परिणाम/उपलब्धियां/की गई प्रगति :

नाबार्ड परियोजनान्तर्गत, चयनित सूक्ष्म जलसंभरों में विभिन्न कृषिवानिकी मॉडलों में 21335 पौधों का रोपण किया गया। तथापि, दो लगातार वर्षों (1998 और 1999) में मानसून की असफलता, अनियंत्रित चराई और अत्यधिक नील गाय संकट के कारण कुछ मॉडलों में किसानों के खेतों पर इन पौधों की उत्तरजीविता अल्प है। लेकिन कुड़ी में कृषि-वन संवर्धन-औद्यानिकी, सांगरिया में कृषि-वन सवंर्धन और वन संवर्धन-चरागाही और जलेली में वन संवर्धन-चरागाही जैसे कुछ मॉडलों में उत्तरजीविता प्रतिशतता काफी उच्च (50-60 प्रतिशत) है। कृषिवानिकी मॉडलों की उपयुक्तता के संबंध में आंकड़ा सृजन और निष्कर्ष निकालने के लिए इन मॉडलों का उपयोग किया जाएगा। मृत पौधों के स्थान पर दूसरे पौधों को लगाने का कार्य किया गया। आवर्ती आंकड़े जैसे-वृक्ष प्रजातियों की वृद्धि (ऊँचाई और घेरा), फसल की उपज और अनाज उत्पादन, समय-समय पर अभिलिखित किए जा रहे हैं।

सभी जलसंभर क्षेत्रों में पुश्ता रोपण सबसे अधिमान प्राप्त मॉडल है। शुष्क क्षेत्र में सबसे सफल वृक्ष प्रजाति के बारे में अनुमान लगाने के लिए रोपण की इस पद्धति पर आधारित आंकड़े भी सृजित किए जा रहे हैं।

मृदा उर्वरता पर कृषिवानिकी रोपण के प्रभाव का मूल्यांकन करने के लिए, सभी रोपित स्थलों से मृदा नमूना का, पी.एच. कार्बनिक पदार्थ, विनिमेय धनायन, नाइट्रोजन, फॉस्फोरस और पोटेशियम मात्राओं के लिए रोपण पूर्व, विश्लेषण किया गया।

परियोजना क्रियान्वयन की प्रारम्भिक अवस्थाओं में यह देखा गया कि यूकेलिप्टस, पी. सिनरेरिया, ए. निलोटिका, ए. इंडिका, एलन्थस एक्सल्सा, कार्डिया, जिजीफस और आंवला जैसी प्रजातियां विभिन्न कृषि-वन संवर्धन, वन संवर्धन-औद्यानिकी और वन संवर्धन-चरागाही मॉडलों में अच्छा प्रदर्शन कर रही हैं। सी. सिलिएरिस और सी. सेटिजीरस जैसी घासें उच्च चारा उत्पादन कर रही हैं।

राजस्थान के शुष्क क्षेत्र के चयनित सूक्ष्म जलसंभरों में वृक्ष घटक से अतिरिक्त आय, जो एक किसान प्राप्त कर सकता है, और कृषि फसल घटक के लिए प्रति हैक्टेयर उत्पादन का मूल्यांकन करने के लिए एक अध्ययन किया गया। अध्ययन से प्राप्त वस्तुस्थिति का सार संक्षेप इस प्रकार किया जा सकता है :

किसानों की पसन्द की प्रजाजियों के प्रति हैक्टेयर 30 से 50 वृक्ष सर्वोत्तम भूमि उपयोग है, जो वन संवर्धन-चरागाही और कृषि-वन सवंर्धन-दोनों प्रबन्धम प्रणालियों में 10 मी x 10 मी. के अन्तराल पर अधिकाशं किसानों (करीब 80 प्रतिशत) द्वारा सामाजिक रूप से स्वीकार्य है। त्वरित आर्थिक प्राप्ति के लिए औद्यानिक घटकों को कृषि-वन संवर्धन मॉडलों में शामिल किया जाना चाहिए। यदि कोई किसान अपनी फार्म भूमि पर प्रति हैक्टेयर पुनिका ग्रेनेटस, जिजीफस मार्शियाना, केरिसा केरेन्डस, कार्डिया मांइक्स और एम्ब्लिका आफिसिनेलिस (प्रत्येक बीस-बीस) के 100 वृक्षों का रोपण करता है तो उसे पांचवें वर्ष से आगे रूपये 55000 अथवा अधिक प्राप्त होने की आशा है।

भूमिहीन और मझोले किसानों की ईधन काष्ठ आवश्यकता की अधिकतर भाग प्रोसेपिस जूलीफ्लोरा से पूरा होता है, जो किसानों के खेतों के निकट प्रचुर मात्रा में उपलब्ध होता है। किसानों के खेतों पर औसत वृक्ष घनत्व 25-35 वृक्ष/हैक्टेयर है और ये वृक्ष ईधन, चारा, प्रकाष्ठ आदि उपलब्ध कराते हैं। अकेले प्रोसेपिस जूलीफ्लोरा कुल विद्यमान वृक्ष प्रजातियों में लगभग 50 प्रतिशत आबादी के लिए होता है।

वर्ष 1999-2000 के दौरान शुरू की गई नयी परियाजनाऐं

क्र०सं० : 1

परियोजना पहचान सं० : ए.एफ.आर.आई.-12/सिल्वी.-4 (नोबार्ड)

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. यू. के. तोमर और डा. डी. के. मिश्रा

परियोजना का शीर्षक : भारत के विभिन्न कृषि पारिस्थितिकीय क्षेत्रो में नीम का विकास।

घटक (i) : ऐजैडिरैक्टा इंडिका के नमूना वृक्षों से एकत्रित बीजों के भण्डारण पर अध्ययन।

घटक (ii) : गुजरात राज्य में ऐजैडिरैक्टा इंडिका के नमूना वृक्षों का चयन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1999

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2003

परियोजना लागत : रूपये 32.27 लाख

उद्देश्य :

(क) बीज अंकुरण/भण्डारण सुविधाओं का निर्माण करना।

(ख) नमूना वृक्षों का सर्वेक्षण और चयन करना।

(ग) बीज प्राचलों के लिए बीजों की जांच करना।

(घ) अंकुरणशीलता और भण्डारणीयता के लिए बीज ढेरों का मूल्यांकन करना।

(ङ) गुणवत्ता के लिए बीजों का परीक्षण करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

परियोजना भण्डारण में नीम बीजों की अंकुरणक्षमता बढ़ाने के लिए विधियों का सुझाव देगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

परियोजना अक्टूबर, 1999 में शुरू हुई। बीज प्रयोगशाला का निर्माण किया गया। नमूना वृक्षों से फलों को एकत्र करने के लिए वांछित फार्म तैयार किए गए। नीम के 150 नमूना वृक्षों का चिन्हित किया गया। इन 150 वृक्षों से एकत्रित आंकड़ों की, प्रलेखन एवं विश्लेषण के लिए, कम्प्यूटर में प्रविष्टि की गई।

क्र०सं० : 2

परियोजना पहचान सं० : ए.एफ.आर.आई.-17/एफ.आर.एम.ई.-5 (नोबोड)

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. यू. के. तोमर और डा. किशन कुमार वी. एस.

परियोजना का शीर्षक : नीम का विकास (घटक-कैन्डिडेट धन वृक्ष/नमूना वृक्षों का चयन, ऋतुजैविकीय प्रेक्षण, मॉडल रोपण, मॉडल गांवों का विकास)।

समापन का लक्ष्य वर्ष : मार्च, 2002

परियोजना लागत : रूपये 2.00 लाख

उद्देश्य :

(क) अधिकतम तेल मात्रा के साथ कैन्डिडेट धन वृक्षों का पता लगाने के लिए गुजरात में नीम वृक्षों के 600 नमूनों का चयन करना।

(ख) चयनित वृक्षों के ऋतुजैविकी पहलुओं, विशेषकर नीम के बीज उत्पादन, का अध्ययन करना।

(ग) गुजरात राज्य में नीम के 5 हैक्टेयर प्रयोगात्मक मॉडल रोपण लगाना।

(घ) गुजरात में चयनित पांच गांवों में विकासात्मक कार्य करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

परियोजना के फलस्वरूप नीम के बेहतर गुणवत्ता रोपण स्टॉक का उत्पादन होगा।

परिणाम/उपलब्धियां :

150 नमूना वृक्षों का चयन किया गया, साफ स्तम्भ ऊँचाई, वक्षोच्चता ऊँचाई और छत्र चौड़ाई की माप ली गई। मात्रात्मक और गुणात्मक ऋतुजैविकीय अध्ययन के लिए कार्यपद्धति विकसित की गई और इन वृक्षों के बारे में ऋतुजैविकी प्रेक्षण अभिलिखित किए गए। हथरौल में 5 हैक्टेयर भूमि का चयन किया गया और तार बाड़ और अग्रिम कार्यवाई शुरू की गई। हिम्मत नगर जिले में पांच गावों का चयन किया गया।

क्र०सं० : 3

परियोजना पहचान सं० : ए.एफ.आर.आई.-31/एफ.जी.टी.बी.-6 (नोबोड)

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. यू. के. तोमर

परियोजना का शीर्षक : विभिन्न कृषिवानिकी जलवायवीय क्षेत्रों-गुजरात में नीम का एकीकृत विकास।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1999

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2000

परियोजना लागत : रूपये 32.27 लाख

उद्देश्य :

(क) तेल एवं एजेडिरैक्टिन मात्राओं के लिए नीम जननद्रव्य की जांच करना और उत्कृष्ट जननद्रव्य स्थापित करना।

(ख) अन्त्य उपभोक्ताओं में उत्कृष्ट स्टॉक का वितरण करना।

(ग) उपभोक्ता समूहों को प्रशिक्षण उपलब्ध कराना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

परियोजना से नीम के उत्कृष्ट रोपण स्टाक की प्रचुर उपलब्धता होगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

नीम के 232 कैन्डिडेट धन वृक्षों का चयन किया गया और कैडिडेट धन वृक्षों पर वांछित सूचना भी एकत्र की गई। कुछ नमूने आई.बी.पी.जी.आर. (हिम परिरक्षण के लिए) और टी.ई.आर.आई. (रासायनिक मूल्यांकन के लिए) भेजे गये। गुजरात के चयनित पांच गांवों में दो ''किसानों का प्रशिक्षण कार्यक्रम'' चलाया गया। मॉडल रोपण के लिए पांच हैक्टेयर क्षेत्र की पहचान की गई तथा तार-बाड़ लगाने का काम प्रगति पर है। कायिक प्रवर्धन और ऋतुजैविकी अध्ययन भी प्रगति पर हैं।

क्र०सं० : 4

परियोजना पहचान सं०	: ए.एफ.आर.आई.-34 (डब्ल्यू.बी.-पी.एस.आई.पी.)
प्रधान अन्वेषक का नाम	: सी. जे. एस. के. इमैनुअल
परियोजना का शीर्षक	: रोपण स्टॉक सुधार कार्यक्रम।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	: 1994
समापन का लक्ष्य वर्ष	2000-2001
परियोजना लागत	: रूपये 192.20 लाख
घटक	: बीज उत्पादन का विकास।

उद्देश्य :

(क) लक्ष्य प्रजाति के बीज उत्पादन क्षेत्र का विकास करना।

(ख) बीज उत्पादन क्षेत्रों से एकत्रित बीजों के प्रदर्शन की तुलना करना।

(ग) बीज उत्पादन क्षेत्रों के लिए प्रबन्ध योजना तैयार करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

प्रभावी वृक्ष सुधार/प्रजनन रणनीतियां विकसित करने में प्रजातियों के बीच आनुवंशिक प्राचलों की जानकारी उपयोग होती है। वृद्धि और तने में विद्यमान अत्यधिक परिवर्तनशीलता- उष्णकटिबंधीय वृक्ष प्रजातियों को बनाती है। यदि विभिन्नता चयन, संप्रजनन क्लोनिंग द्वारा इन प्रजातियों के सुधार की सम्भावना को दर्शाती है। परियोजना प्रजाति रोपण स्टॉक विकसित करेगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

रोपण स्टॉक सुधार कार्यक्रम पर परियोजना सितम्बर, 1994 में शुरू हुई। चयनित साथ ही साथ अस्वीकृत स्टैण्ड़ों दोनों में नमूना भूण्ड तैयार किए गए ताकि वृद्धि और आबादी के रूप के आधार पर इनका मूल्यांकन किया जा सके। चयनित और अस्वीकृत खड़ों में नमूना भूखण्डों का विश्लेषण किया गया और विश्लेषण के आधार पर गुजरात में सागौन के 55 हैक्टेयर बीज खड़ों और ऐकेशिया निलोटिका के 40 हैक्टेयर बीज खड़ों में छंटाई संक्रिया की गई। वर्षा पर आधारित अवस्थाओं के अन्तर्गत डैल्बर्जिया सिस्सू के 10 हैक्टेयर बीज खड़ों का चयन किया गया और महेन्द्र बीड, भरतपुर में ऐकेशिया निलोटिका के 15 हैक्टेयर बीज खड़ों का, बीज उत्पादन क्षेत्र में परिवर्तित करने के लिए, भी चयन किया गया। इन दोनों खड़ों में छंटाई संक्रिया की जा रही है। नमी संरक्षण कार्य क्रियान्वित किया गया।

घटक : पौध बीजोद्यानों का विकास।

उद्देश्य :

(क) गुणवत्ता बीज के लिए लक्ष्य प्रजातियों के पौध बीजोद्यानों का विकास करना।
(ख) कैन्डिडेट धन वृक्षों का चयन करना।

परिणाम/उपलब्धियां :

इस कार्यकलाप के लिए लक्ष्य ऐकेशिया निलोटिका के 20 हैक्टेयर, डैल्बर्जिया सिस्सू के 20 हैक्टेयर और यूकेलिप्टस कमल्डूलिनसिस के 10 हैक्टयर था। सी.एस.आई.आर.ओ., आस्ट्रेलिया से प्राप्त बीजों से जोधपुर में यूकेलिप्टस कमल्डूकलिनसिस के 7 हैक्टेयर उद्गमस्थल परीक्षण और पौध बीज उत्पादन क्षेत्र तैयार किए गए। लक्ष्य प्रजातियों के पौध बीजोद्यान यथा- ए. निलोटिका 10 हैक्टेयर, डैल्बर्जिया सिस्सू 5 हैक्टेयर और यूकेलिप्टस कमल्डूलिनसिस 2 हैक्टेयर, अनूपगढ़ और संगीता डिस्ट्रीब्यूटरी, राजस्थान में तैयार किए गए। राजस्थान में ए. निलोटिका के 50, डैल्बर्जिया सिस्सू के 50 यूकेलिप्टस कमल्डूलिनसिस के 30 टैक्टोना ग्रैन्डिस के 13 और ए. निलोटिका के 25 धन वृक्षों और गुजरात में टैक्टोना ग्रैन्डिस के 50 और ए. निलोटिका के 20 कैन्डिडेट धन वृक्षों की पुनः जाचं की गई। मूल्यांकित किए जाने वाले विशेषकों के लिए कुछ संशोधनों के साथ धन वृक्षों के चयन हेतु डैनिडा प्रारूप के अनुसार लक्ष्य प्रजातियों के सभी चयनित कैन्डिडेट धन वृक्षों का विश्लेषण किया गया। इन कैन्डिडेट धन वृक्षों से बीज एकत्र किए गए और शुष्क वन अनुसंधान संस्थान की पौधशाला में इनसे पौधे उगाए गए। शुष्क वन अनुसंधान संस्थान पौधशाला में सी.एस. आई.आर.ओ. आस्ट्रेलिया से प्राप्त किए गए यूकेलिप्टस कमल्डूलिनसिस के 216 कैन्डिडेट धन वृक्षों के बीजों से भी पौधे उगाए जा रहे हैं।

घटक : कायिक गुणन उद्यान।

उद्देश्य :

(क) चयनित क्लोनों का बहुमात्र गुणन।

(ख) चयनित क्लोनों का बहु स्थानिक क्लोनीय परीक्षण।

परिणाम / उपलब्धिया :

कायिक गुणन उद्यान की स्थापना के उद्देश्य के लिए पांच हैक्टेयर क्षेत्र (शुष्क वन अनुसंधान संस्थान पौधशाला में 1 हैक्टेयर और परिसर में 4 हैक्टेयर) में डैल्बर्जिया सिस्सू के 12 क्लोनों और यूकेलिप्टस कमल्डूलिनसिस के 26 क्लोनों की आधार भूत आबादी रोपित की गई। ग्रीन हाउस के निर्माण का कार्य पूरा किया गया और उपकरणों, जैसे आर्द्रता नियंत्रण, शीतलन और तापन प्रणाली, की स्थापना का कार्य प्रगति पर है। शुष्क वन अनुसंधान संस्थान में स्थापित पालिहाउस इस शुष्क पर्यावरण में कलमों की मूलोत्पत्ति के लिए बहुत सन्तोषजनक ढंग से कार्य कर रहा है।

20,000 डैल्बर्जिया सिस्सू क्लोनों की ताजी कलमें धूमिका कक्ष में लगाई गई हैं। इन कलमों में से डैल्बर्जिया सिस्सू के 6000 पादप कठोरीकरण अवस्था में है। यूकेलिप्टस कमल्डूलिनसिस के 1000 पादपों को पहले ही कठारीकृत किया जा चुका है और ये क्लोनीय बीज उद्यान में मृत पादपों की जगह लगाने के लिए तैयार हैं।

घटक : क्लोनीय बीज उद्यान का विकास।

उद्देश्य :

(क) गुणवत्ता बीजों का उत्पादन करना।

(ख) उत्पादकता सुधारना।

परिणाम / उपलब्धियां :

29.0 हैक्टेयर क्लोनीय बीजोद्यान स्थापित किए गए। इसमें से 10 हैक्टेयर टैक्टोना ग्रैन्डिस और 4 हैक्टेयर डैल्बर्जिया सिस्सू गुजरात में स्थापित किए गए। राजस्थान में डैल्बर्जिया सिस्सू के 10 हैक्टेयर और यूकेलिप्टस कमल्डूलिनसिस के 4.0 हैक्टेयर क्लोनीय बीज उद्यान स्थापित किए गए।

क्लोनीय बीजोद्यान में मृत पौधों के स्थान पर लगाने के लिए धूमिका कक्ष में डैल्बर्जिया सिस्सू और यूकेलिप्टस कमल्डूलिनसिस की नवीन शारवाएं लगाई गई।

घटक : बीज बैंक सुविधाओं का विकास।

उद्देश्य :

(क) बीज बैंक सुविधाओं की स्थापना करना।

(ख) बीज परीक्षण उपकरण प्राप्त करना।

(ग) विभिन्न बीज प्राचलों के लिए महत्वपूर्ण वृक्ष प्रजातियों के बीजों की जांच करना।
(घ) अंकुरणशीलता और भण्डारणीयता के लिए बीज ढेरों का मूल्यांकन करना।
(ङ) गुणवत्ता के लिए बीज परीक्षण करना।
(च) पूर्वोपचार के लिए विभिन्न प्राजतियों के परीक्षण सूत्रों का विकास करना।

परिणाम/उपलब्धियां :

माइक्रोवेब ओवन, ओवन, स्पैक्ट्रोफोटोमीटर, डिजिटल वाटर बाथ, टेबलटॉप सेन्ट्रीफ्यूज जैसे उपकरण खरीदे और स्थापित्त किए गए। गत वर्षो के दौरान एकत्रित ऐकेशिया निलोटिका के बीजों का परीक्षण किया गया और यह पाया गया कि यहां तक कि छः साल से ज्यादा पुराने बीजों ने करीब 67 प्रतिशत अंकुरण क्षमता दिखाई।

पूर्वोपचार अध्ययनों के लिए ऐकेशिया निलोटिका, डैल्बर्जिया सिस्सू और पी. सिनरेरिया के बीजों का उपयोग किया गया। सभी परीक्षित प्रजातियों में एम.एस. ने सर्वोत्तम उपचार दर्शाया। ए. निलोटिका और सिनरेरिया बीजों की आज तालिका पर बीज आकार और पूर्वोपचारों के प्रभाव का अध्ययन किया गया। ए. निलोटिका, डी. सिस्सू, पी. सिनरेरयि और ए. एक्सल्सा बीजों के लिए टी.टी.सी. परीक्षण परिष्कृत किया गया। डैल्बर्जिया सिस्सू के 50 कैन्डिडेट धन वृक्षों से बीज एकत्र करके साफ किए गए और पौधशाला में लगाने के लिए वितरण किया गया। डैल्बर्जिया सिस्सू के कैन्डिडेट धन वृक्षों से एकत्रित फली लम्बाई/फली चौड़ाई, बीजों/फलियों की संख्या, फली भार, नमी मात्रा और बीजों की अंकुरण क्षमता अभिलिखित की गई।

घटक : मॉडल पौधशाला का विकास करना।

उद्देश्य :

(क) उत्कृष्ट गुणवत्ता के पौधों का उत्पादन करना।
(ख) विभिन्न शुष्क क्षेत्र वृक्ष प्रजातियों के लिए पात्र मिश्रणों और पात्रों (जड़ ट्रेनरों) का मानकीकरण।

परिणाम/उपलब्धियां :

शुष्क वन अनुसंधान संस्थान की वर्तमान पौधशाला को एक मॉडल जड़ ट्रेनर पौधशाला में उच्चीकृत किया गया। दो निम्न लागत, छाया एवं धूमिका कक्षों का निर्माण किया गया और विभिन्न प्रजातियों की कलमों की मूलोत्पत्ति के लिए इसका उपयोग किया जा रहा है। लगभर 420 वर्ग मी. के क्षेत्रफल में छाया घर बनाया गया। कम्पोस्ट बनाने के लिए कार्बनिक पदार्थों को छोटे-छोटे टुकड़ों में काटने हेतु सैफर कटर खरीदा गया। पौधशाला स्टॉक तैयार करने के लिए 150 सी.सी., 3500 जड़ ट्रेनरों और 250 सी.सी. के 1500 जड़ ट्रेनरों का उपयोग किया जा रहा है।

नोवोड परियोजना और पौध बीजोद्यान में मृत पौधों की जगह दूसरे लगाने के लिए अनुसंधान रोपणों हेतु जड़ ट्रेनरों और पालिथीन की थैलियों में विभिन्न वृक्ष प्रजातियों के 1,20,000 पौधे लगाए जा रहे हैं।

जड़ ट्रेनर के लिए सही किस्म के पात्र मीडिया तैयार किए गए। कम्पोस्ट और बालू, मृदा का 3:1 का अनुपात सर्वोत्तम सिद्ध हुआ।

विस्तार

मीडिया

वीडियो फिल्में :

उपभोक्ताओं के लिए वर्षा जल संचयन की प्रौद्योगिकी को दर्शाते हुए एक फिल्म ''वन्डर्स ऑफ वाटर'' तैयार की गई।

प्रौद्योगिकी का हस्तान्तरण

प्रशिक्षण

नोबोड निधीयित परियोजना के तहत हिम्मत नगर (गुजरात) में पांच गांवों में किसानों का प्रशिक्षण आयोजित किया गया।

प्रदर्शन, किसान मेला आदि :

25-26 मार्च, 2000 को एक किसान मेला सम्पन्न हुआ। राजस्थान के मारवाड़ क्षेत्र में 5 जिलों के 15 गांवों से 59 किसानों और 41 गैर सरकारी संगठनों/राज्य वन विभाग के कर्मचारियों ने भाग लिया।

क्षेत्र प्रदर्शन :

यू.एन.डी.पी. कार्यक्रम के अन्तर्गत अपनाए गए गांवों से किसानों (20) के समूह को 13-19 मार्च, 2000 के दौरान दौसा, करनाल, देहरादून और रूड़की में विभिन्न कृषिवानिकी एवं रोपण कार्य के प्रदर्शन लिए भ्रमण कराया गया। इस भ्रमण से पादप उगाने में रूचि और जागरूकता सृजित करने में सहायता मिली। किसानों को वृक्ष-फसल संयोजन के विभिन्न कृषिवानिकी मॉडलों जैसे गन्ना, गेहूं, आलू और बर्सीम आदि के साथ पॉपलर दिखवाया गया। किसानों को किसानों के खेतों साथ ही साथ सरकारी भूमि पर विभिन्न वानिकी रोपण भी दिखाए गए।

प्रदर्शनी रोपण :

विभिन्न स्थलों पर जल संचयन प्रौद्योगिकी के प्रदर्शन जारी थे।

गोष्ठी, कार्यशालाएं आदि :

ऐकेशिया और नीम परियोजना पर पुनरीक्षण कार्यशालाएं नवम्बर, 1999 में सम्पन्न हुई।

संस्थान द्वारा प्रकाशित प्रकाशन और विस्तार साहित्य :

शीर्षक और लेखक, यदि कोई हो, के साथ ब्राशुअर्स : ए.एफ.आर.आई.-फॉरेस्ट्री रिसर्च इन द न्यू मिलेनियम-श्री आर.एल.मीना, आई.एफ.एस., जी.सी.आर., श्रीमती सीमा कुमार, वैज्ञा. एस.डी. और ए.के. सिन्हा, वैज्ञा. एस.डी.।

शीर्षक के साथ चौपन्ने पुस्तिकायें :

- जल बचाओं वृक्ष बढ़ाओं, डा. जी. एन. गुप्ता, डा. जी. सिंह और श्री एन. बाला।
- वृक्षों की वृद्धि एवं चारे की उत्पादकता पर चंगाई का प्रभाव, डा. वी. पी. तिवारी और डा. किशन कुमार, वी. एस.
- वानिकी में अच्छे बीजों का महत्व : श्री वेदपाल सिंह और डा. डी. के. मिश्रा
- बबूल की लत, डा. एस. आई. अहमद
- बहु उपयोगी जैव उर्वरक-वी.ए.एम., डा. के. के. श्रीवास्तव और नीलम वर्मा
- लवणीय भूमि पर वृक्षारोपण, डा. रंजना आर्य
- कीटनाशक के रूप में नीम का उपयोग, डा. वाई. सी. त्रिपाठी
- मृदा एवं नमी संरक्षण, डा. राजेन्द्र प्रसाद
- कृषि भूमि के वृक्ष का महत्व (कृषिवानिकी), डा. जी. सिंह और डा. जी. एन. गुप्ता।

वर्ष 1999-2000 के लिए वित्तीय विवरण

I योजना			
क्र.सं.	उप-शीर्ष		व्यय (रू० लाख में)
1.	क	राजस्व व्यय 1. अनुसंधान 2. प्रशासनिक सहायता 3. अन्य ब्योरा दें	 132.00 38.95 -
	राजस्व व्यय 'क' का योग		170.95
	ख	ऋण और अग्रिम (i) ऋण अग्रिम (वाहन) (ii) गृह निर्माण अग्रिम	कुछ नहीं कुछ नहीं कुछ नहीं
	'ख' का योग		-
	ग	पूंजीगत व्यय (i) भवन व सड़कें (ii) उपकरण, पुस्तकालय पुस्तकें (iii) वाहन (iv) अन्य विवरण दें	- - - - -
	'ग' का योग		-
	क+ख+ग (योजना) का कुल योग		170.95
II गैर-योजना			
1.	क	राजस्व व्यय (i) अनुसंधान (ii) प्रशासनिक सहायता (वेतन)	 कुछ नहीं -
	गैर-योजना का योग		-
	योजना+गैर-योजना का योग		170.95
III निधीयित परियोजना			
	क.	विश्व बैंक परियोजना	133.51
	ख.	यू.एन.डी.पी. परियोजना	1.67
	ग.	नाबार्ड परियोजना	0.35
	घ.	ग्रामीण विकास	13.99
	ङ	नोबोड (नीम)	9.12
	(क+ख+ग+घ+ङ) निधीयित परियोजना का कुल योग		158.64

अध्याय-10

हिमालयन वन अनुसंधान संस्थान, शिमला

हिमालयन वन अनुसंधान संस्थान, शिमला 1977 से अस्तित्व में आया। इस संस्थान को मुख्यत: पश्चिमी हिमालयों की अत्यन्त आम शंकुवृक्ष प्रजातियों स्प्रूस और सिल्वर फर जो हिमाचल प्रदेश, जम्मू व कश्मीर तथा उत्तर प्रदेश राज्यों में शंकुवृक्षों के तहत कुल क्षेत्र के लगभग 31.13 प्रतिशत भाग में है, के प्राकृतिक पुनर्जनन की असफलताओं के कारणों पर अनुसंधान करना है। वर्तमान में संस्थान के उत्तरदायित्व में जम्मू व कश्मीर तथा हिमाचल प्रदेश राज्यों में कृषिवानिकी तथा खान पुनर्वास से संबंधित मुद्दों के समाधान तथा विभिन्न पारि-वनस्पति क्षेत्रों में वानिकी के विभिन्न पहलुओं पर अध्ययन करना शामिल है।

वर्ष 1999-2000 के दौरान पूरी की गई परियोजनायें

क्र०सं० : 1

परियोजना पहचान सं० : एच.एफ.आर.आई.-005/08(ई.बी.सी.-02)/यू.एन.डी.पी./1995

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

परियोजना का शीर्षक : भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद् और इसके संस्थानों को सशक्त और विकसित करना (यू.एन.डी.पी.-भा.वा.अ.शि.प. परियोजना)।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : दिसम्बर, 1992

परियोजना लागत : रूपये 88,000 लाख

उद्देश्य :

आनुवंशिक रूप से उत्कृष्ट रोपण पदार्थ का उत्पादन करना।

उप-परियोजना (1) एच.एफ.आर.आई.-005-ए/01(ई.बी.सी.-02)/यू.एन.डी.पी./1995 :

कृषिवानिकी के लिए आनुवंशिक रूप से उत्कृष्ट रोपण पदार्थ का उत्पादन करके वन उत्पादकता बढ़ाना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

परियोजना उत्कृष्ट रोपण स्टॉक उपलब्ध करके सामाजिक वानिकी/बागान वानिकी रोपणों की उत्पादकता बढ़ायेगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

यू.एन.डी.पी. कार्यक्रम के अन्तर्गत जोहरान अनुसंधान पौधशाला में पॉपलर के करीब 8000 ई.टी.पीज़ के रोपण स्टॉक लगाए गए और प्रदर्शन रोपणों, जो उनके खेतों में लगाए गए, में मृत पौधों के स्थान पर लगाने के लिए इनका किसानों में वितरण किया गया।

कार्यक्रम के अन्तर्गत शिमला जिले के 11 विभिन्न विद्यालयों के 200 विद्यार्थियों को क्षेत्र में ले जाकर वानिकी एवं इससे संबंधित पद्धतियों की जानकारी दी गई। कुल्लू घाटी के वन क्षेत्र में पाप्युलस डेलट्वाइडस के 32 विभिन्न क्लोनों के प्रदर्शन रोपण लगाए गए।

उप-परियोजना (2) एच.एफ.आर.आई.-006/01(ई.बी.सी.-03)/आई.डी.आर.सी./1995 :
विशिष्ट सूक्ष्म हस्तक्षेपों के साथ खान क्षतिग्रस्त क्षेत्रों का पुनर्वास।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

इस तरह के स्थलों में अथवा इसके चारों ओर निवास कर रहे निर्धन ग्रामीणों के सामाजिक-आर्थिक स्तर में सुधार सहित खान क्षतिग्रस्त क्षेत्रों के पारि-सुधार के लिए मॉडलों के विकास का उपयोग पर्यावरण के सुधार के लिए किया जा सकता है।

परिणाम/उपलब्धियां :

हिमालयन पारि-पुनर्वास परियोजना (आई.डी.आर.सी.-भा.वा.अ.शि.प. परियोजना) के अन्तर्गत, खनित और अन्य निम्नीकृत क्षेत्रों का सुधार करने के लिए विशिष्ट सूक्ष्म हस्तक्षेपों के साथ अनेक क्रियाकलाप जिसमें भौतिक सुधार एवं मृदा कार्य तकनीकें और कृषि-वानिकी हस्तक्षेपों के साथ रोपणों को लगाना शामिल हैं, किए गए। तकनीकी सहायता उपलब्ध कराने के अलावा, जे.एस.टी. चूना खान, बल्दलवा के सहयोग से गांव बल्दलवा, पांवटा साहिब, जिला सिरमौर में छः माह की अवधि का महिला सिलाई प्रशिक्षण कार्यक्रम चलाया गया। इस कार्यक्रम के प्रशिक्षणार्थियों के लिए श्री रेणुकाजी में एक दिवसीय कार्यशाला का भी आयोजन किया गया ताकि इन्हें पर्यावरणीय मुद्दों और समाप्त हो रहे प्राकृतिक स्रोतों के संरक्षण की आवश्यकता के बारे में जागरूक किया जा सके। आई.डी.आर.सी.- भा.वा.अ.शि.प. परियोजना के तहत संस्थान के कार्यकलापों पर एक फिल्म का निर्माण भी किया गया।

वर्ष 1999-2000 के दौरान जारी पुरानी परियोजनायें

क्र०सं० : 1

परियोजना पहचान सं०	: एच.एफ.आर.आई.-001/03(ई.बी.सी.-01)/डब्ल्यू.बी./1995
प्रधान अन्वेषक का नाम	: डा. के. एस. कपूर
परियोजना का शीर्षक	: शीत रेगिस्तान वनीकरण और चारागाह स्थापना।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : अप्रैल, 1995

समापन का लक्ष्य वर्ष : दिसम्बर, 2001

परियोजना लागत : रूपये 2,94,205 लाख

उद्देश्य :

शीत रेगिस्तान क्षेत्रों की वनस्पति विविधता को समझना और इस तरह के स्थलों के लिए उपयुक्त प्रजातियों का चयन करना।

उप-परियोजना (1) एच.एफ.आर.आई.-001-ए/3(ई.बी.सी.-01)/डब्ल्यू.बी./1995 :

वृक्ष झाड़ियों और घासों सहित रोपण के लिए उपयुक्त प्रजातियों का चयन और प्रभावी स्थापना तकनीकों का विकास।

घटक (1) एच.एफ.आर.आई.-001-ए/01(ई.बी.सी.-01) डब्ल्यू.बी./1995 :

वनीकरण के लिए उपयुक्त प्रजातियों के चयन हेतु शीत रेगिस्तान क्षेत्रों का पारिस्थितिकीय सर्वेक्षण।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

शीत रेगिस्तान सहित रूक्ष स्थलों के वनीकरण के लिए देशज प्रजातियों/प्रजाति समूहों की उच्च क्षमता है। परियोजना इस प्रकार के क्षेत्रों में पारि-सुधार कार्यकलाप करने के लिए कार्यपद्धति विकसित करेगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

विभिन्न स्थलों से अभिलिखित पादप सामाजिकीय आंकड़ों के प्रारम्भिक विश्लेषण पूरे किए गए जिसने ऊंचाई और अवस्थिति के प्रभाव के स्पष्ट संकेत के साथ विभिन्न प्रजातियों की प्राप्ति की बारम्बारता, इनके घनत्व और प्रधानता आदि में अत्यधिक विभिन्नताओं को दर्शाया।

55 विभिन्न वंशों से संबंधित 400 नमूना पादपों के प्रक्रमण एवं पहचान का कार्य किया गया। 5 प्रधान देशज प्रजातियों को, इनकी पौधशाला तकनीकों के मानकीकरण के लिए, चयनित किया गया।

घटक (2) एच.एफ.आर.आई.-001-ए/02(ई.बी.सी.-01) डब्ल्यू.बी./1995 :

हिमाचल प्रदेश के शीत रेगिस्तान क्षेत्रों में जूनिपरस मैक्रोपोडा खड़ों की प्राप्ति और सीमा का निर्धारण करने के लिए सर्वेक्षण।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

जूनिपरस वनखड़ दिन-प्रति दिन निम्नीकृत हो रहे हैं; अतः इस प्रजाति को विलुप्त होने से बचाने के लिए गहन प्रबन्ध की आवश्यकता है। यह परियोजना इस महत्वपूर्ण प्रजाति के संरक्षण एवं कृत्रिम पुनर्जनन के लिए तकनीकों की खोज करेगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

प्रजाति के प्राकृतिक पुनर्जनन को प्रभावित करने वाले पारिस्थितिकीय कारकों और पुनर्जनन स्तर का मूल्यांकन करने हेतु एक व्यापक सर्वेक्षण किया गया।

जूनिपरस मैक्रोपोडा खड़ों के प्राप्ति स्थल का एक अतिरिक्त मानचित्र डब्ल्यू.आर.टी. तैयार किया गया तथा विभिन्न वन प्रभागों की कक्ष वृत्त पंजिकाओं में सम्बद्ध ब्योरों के साथ प्रजाति के वर्तमान स्तर की विस्तृत तुलना की गई। साहित्य प्राप्त किया गया तथा इसके प्राकृतिक पुनर्जनन के विशेष सन्दर्भ में पूर्व सर्वेक्षण में अन्तरालों को भरने के लिए लाहौल औ स्पीति घाटी मे नमूना पुर्नसर्वेक्षण किया गया। मसौदा प्रतिवेदन को अन्तिम रूप दिया जा रहा है।

घटक (3) एच.एफ.आर.आई.-001-ए3/03(ई.बी.सी.-01) डब्ल्यू.बी./1995 :

पश्चिमी हिमालयों के विशेष एल्पाइन चरागाहों मे प्रजाति संयोजन, पादप जैवमात्रा ओर कुल प्राथमिक उत्पादन का निर्धारण करने के लिए अध्ययन।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

अध्ययन निम्नीकृत चरागाहों के पुनर्वास और प्राकृतिक वनस्पति के संरक्षण के उपाय खोजेंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

पादप सामाजिक और ऋतुजैविकी अभिलक्षणों पर आंकड़ों का विश्लेषण किया गया। नियंत्रण भू-खण्डों और विभिन्न उपचारों यथा-चराई, ढालों और सिंचाई के तहत भूखण्डों में विभिन्नताओं को नोट किया गया। जैवमात्रा क्षमता में उपचारों/स्थलों के साथ विभिन्नता दिखाई। मृदा के भौतिक-रासायनिक विश्लेषण किए गए। परिमाण घनत्व, कणिका घनत्व और गोंददार बिन्दु आदि के बीच अच्छा सहसंबंध देखा गया। विभिन्न गहराइयों से मृदा के अतिरिक्त नमूने एकत्र किए गए और वृहदपोषकों के स्तर का मूल्यांकन करने के लिए विश्लेषण किया गया। आंकड़ों का सांख्यिकीय विश्लेषण और तुलना की गई।

घटक (4) एच.एफ.आर.आई.-001-ए4/03(ई.बी.सी.-01) डब्ल्यू.बी./1995 :

फ्रेक्सिनस जैन्थोजाइलॉइड की पौधशाला और रोपण तकनीकों का विकास।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

परियोजना फ्रेक्सिनस जैन्थोजाइलॉइड के लिए पौधशाला और प्रवर्धन तकनीकों को मानकीकृत करेगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

पौधों की वृद्धि और विकास पर जड़ छंटाई के प्रभाव का निर्धारण करने, सिंचाई सारणी के प्रभाव का मूल्यांकन (निकाले गए पौधों और बीज बुआई दोनों के लिए) करने और पौधशाला अवस्थाओं में बुआई के अनुकूलतम समय (शीत और ग्रीष्म) का निर्धारण करने पर अध्ययनों को दोहराया गया। आंकड़ों के विश्लेषण प्रगति पर हैं। नए परीक्षण तैयार किए गए।

घटक (5) एच.एफ.आर.आई.-001-ए5/03(ई.बी.सी.-01) डब्ल्यू.बी./1995 :

क्वेर्कश आइलेक्स की पौधशाला एवं रोपण तकनीकों का विकास।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

परियोजना शीत रेगिस्तान क्षेत्रों के वनीकरण के लिए क्वेकर्श आइलेक्स हेतु उपयुक्त पौधशाला एवं रोपण तकनीक विकसित करेगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

बुआई के समय, गहराई और अन्तरालों का संबंध है। पौधशाला तकनीकें मानकीकृत की गई। प्रतिरोपण तकनीकों पर प्रयोगों ने उत्साहवर्द्धक परिणाम नहीं दिखाए। पंक्ति प्रतिरोपित पौधों में वृद्धि और विकास पर सिंचाई सारणियों के प्रभाव और जड़ छंटाई के प्रभाव को समझने के लिए अध्ययन शुरू किए गए।

घटक (6) एच.एफ.आर.आई.-001-ए6/03(ई.बी.सी.-01) डब्ल्यू.बी./1995 :

हिप्पोफाई रेमनॉइडस की पौधशाला एवं रोपण तकनीकों का विकास।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

शीत रोगिस्तान के वनीकरण के लिए हिप्पोफाई रेमनॉइडस हेतु मानकीकृत पौधशाला एवं रोपण तकनीकों का विकास किया जाएगा।

परिणाम/उपलब्धियां :

आंकड़ों से यह स्थापित किया गया कि पौधशालाओं में प्रजातियों के बीजों की शीत ऋतु में की गई बुआई अधिकतम अंकुरण प्रतिशतता देती है। परिणामों को सुनिश्चित करने के लिए बुआई की अनुकूलतम गहराई और घनत्व तथा बीज अंकुरण पर सिंचाई सारणी के प्रभाव पर पौधशाला परीक्षणों को दोहराया गया। विवरण अवधि के दौरान विभिन्न व्यास श्रेणियों की प्ररोह कलमों के वृद्धि प्रदर्शन और सिंचाई शासन का मूल्यांकन करने के लिए भी परीक्षण किए गए। सम्बद्ध प्रजाति यथा-इलेग्नस प्रजातियों पर भी प्रारम्भिक

परीक्षण तैयार किए गए ताकि पौधशाला और धूमिका कक्ष अवस्थाओं दोनों में इस प्रजाति के प्रदर्शन के संबंध में कुछ आधारभूत सूचनाएं एकत्र की जा सकें।

घटक (7) एच.एफ.आर.आई.-001-ए1/07 (ई.बी.सी.-01) डब्ल्यू.बी./1995 :

जूनिपरस मैक्रोपोडा की पौधशाला और रोपण तकनीकों का विकास।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

यह एक महत्वपूर्ण प्रजाति है जिसे शीत रेगिस्तानों के वनीकरण के लिए संस्तुत किया जा सकता है। यह परियोजना इस प्रजाति के साथ बड़े पैमाने पर वनीकरण के लिए उपयुक्त पौधशाला तकनीकों का विकास करेगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

प्रयोगशाला प्रयोगों ने दर्शाया है कि जूनिपरस मैक्रोपोडा के मामले में बीज प्रसुप्ति इसकी बीजावरण प्रसुप्ति साथ ही इसके भ्रूण में प्रसुप्ति के कारण है। यह भी देखा गया कि बीजों की प्रसुप्ति को तोड़ने के लिए सल्फ्यूरिक एसिड के साथ छेदन और लगभग पन्द्रह सप्ताह तक इसका स्तरण करना आवश्यक है। आगे कार्य प्रगति पर है।

उप-परियोजना (2) एच.एफ.आर.आई.-001-बी/03 (ई.बी.सी.-01) डब्ल्यू.बी./1995 :

क्लोनीय काष्ठ प्रजातियों की उन्नत स्थापना।

घटक (1) एच.एफ.आर.आई.-001-बी 1/03 (ई.बी.सी.-01) डब्ल्यू.बी./1995 :

पश्चिमी हिमालयों के शीत रेगिस्तान क्षेत्रों में ढलानों और निचले इलाकों में वनीकरण के लिए विभिन्न मृदा कार्य तकनीकों पर अध्ययन।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

विकसित उपायों से शीत रेगिस्तान क्षेत्रों में रोपणों को सफलतापूर्वक लगाया जाएगा।

परिणाम/ उपलब्धियां :

अभिकल्प तैयार करके प्रयोग प्रदर्शित किए गए। कुछ प्रेक्षण लिए गए और आगे कार्य प्रगति पर है।

घटक (2) एच.एफ.आर.आई.-001-बी2/03 (ई.बी.सी.-01) डब्ल्यू.बी./1995 :

शीत रेगिस्तान क्षेत्रों में पॉपलरों की रोपण तकनीकों पर अध्ययन।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

परियोजना के परिणाम पॉप्युलस एल्बा के साथ बड़े पैमाने पर वनीकरण करने के लिए उपयोगी होंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

60 घन से.मी. आकार के गड्ढों में रोपित 18 से.मी. की व्यास श्रेणी के स्थानीय पॉपलरों के समूह ने सर्वोत्तम परिणाम दिए।

वर्ष के दौरान पूर्व में लगाए प्रायोगिक ब्लाक का पोषण किया गया और प्रेक्षण लिए गए। मसौदा रिपोर्ट को अन्तिम रूप दिया जा रहा है।

घटक (3) एच.एफ.आर.आई.-001-बी3/03(ई.बी.सी.-01) डब्ल्यू.बी./1995 :

पौधशाला और क्षेत्र अवस्थाओं में पाप्युलस सिलिएटा और अन्य पॉपलरों के विभिन्न उद्गमस्थलों के प्रदर्शन परीक्षण।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

विभिन्न उद्गमस्थलों के संग्रह में से सर्वोत्तम निष्पादक के मूल्यांकन शीत रेगिस्तानो में वनीकरण कार्यकलापों को करते समय विशिष्ट उद्गमस्थल की संस्तुति करने के लिए, निश्चित रूप से पूर्ण जानकारी देंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

पी. सिलिएटा ओर पी. एल्बा के विभिन्न उद्गमस्थलों पर पौधशाला परीक्षण पूरे किए गए तथा पी. सिलिएटा के 'पिन्डर' उद्गमस्थल ने इन विशिष्ट स्थलों में रोपण के लिए सर्वोत्तम क्षमता दिखवाई। पी. एल्बा ने पौधशाला अवस्था में बहुत उत्साहवर्द्धक परिणाम दिए। पी. सिलिएटा के मामले में केवल क्षेत्र परीक्षण किए गए। इस प्रजाति के 15 विभिन्न उदगमस्थल परीक्षण के अधीन हैं। विवरण अवधि के दौरान सम्बद्ध वृद्धि गुणों पर भी आंकड़े अभिलिखित किए गए। मृत पौधों को बदलने का कार्य भी किया गया और प्रयोगिक भूखण्ड का पोषण किया गया। परीक्षण के सांख्यिकीय महत्व को प्राप्त करने के लिए साहित्य की जांच और आंकड़ों की गणना की गई। लेख में वांछित संशोधन किया गया और यह अन्तिम प्रक्रिया में है।

क्र०सं० : 2

परियोजना पहचान सं० : एच.एफ.आर.आई.-002/04(एस.एफ.जी.-01)/डब्ल्यू.बी./1995

प्रधान अन्वेषक का नाम : आर. आर. भालेक और डा. के. एस. कपूर

परियोजना का शीर्षक : शंकुधारी और पृथुपर्णी वनों का पुनर्जनन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : अप्रैल, 1995

समापन का लक्ष्य वर्ष : दिसम्बर, 2001

परियोजना लागत : रूपये 3,31,896 लाख

उद्देश्य :

सिल्वर फर और स्प्रूस को अपने विकास की प्रारम्भिक अवस्थाओं के दौरान शिरोपरि छाया की जरूरत पड़ती है। पौधशालाओं में अंकुरण और प्रतिरोपण क्यारियों दोनों में काष्ठीय छाया उपलब्ध करके सीधी धूप से युवा पौधों की सुरक्षा करने की तकनीकों को पहले ही मानकीकृत कर दिया गया है। यह परियोजना बर्हि:रोपित युवा पौधों के लिए एक पोषक फसल के रूप में पहाड़ी पॉपलर (पॉप्युलस सिलिएटा) की व्यवहार्यता का मूल्यांकन करेगी।

उप-परियोजना (1) एच.एफ.आर.आई.-002/04 (एस.एफ.जी.-01)/डब्ल्यू.बी./1995 :

निम्नीकृत शंकुधारी वनों में पाप्युलस सिलिएटा के सूत्रपात के प्रभाव की जांच करना।

घटक एच.एफ.आर.आई.-002-ए 1/04 (एस.एफ.जी.-01)/डब्ल्यू.बी./1995 :

सिल्वर फर और स्प्रूस का सुधार तथा पोषक फसल के रूप में पॉप्युलस सिलिएटा का सूत्रपात करके पुनर्जनन।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

अनेक प्रकाशित अनुसंधान निष्कर्ष है कि पौधशाला अवस्थों में सिल्वर फर और स्प्रूस के लिए निश्चित रूप से छाया की जरूरत होती है। तथापि, क्षेत्र अबस्था में स्थापना की पूर्व अवस्था में छाया के प्रभाव को अब तक स्थापित नहीं किया गया है। यह परियोजना इस दिशा में उपयोगी सूचमा सृजित करेगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

प्रयोग अभी उस स्थिति में नहीं पहुचा है जहां क्षेत्र अवस्था में सिल्वर फर और स्प्रूस पौधों की प्रारम्भिक स्थापना पर छाया के प्रभाव को स्थापित किया जा सके। समय गुजरने के साथ सोलांग नाला में अनुसंधान भूखण्ड में पादपी संयोजन में कोई परिवर्तन नहीं देखा गया। अतिरिक्त छाया उपचार के लिए परीक्षण तैयार करने हेतु स्थल विकसित किया गया और सिल्वर फर तथा स्प्रूस का रोपण किया गया। पापलरों और शंकुधारी दोनों प्रजातियों के मृत पौधों को बदलने का कार्य भी किया गया।

उप-परियोजना (2) एच.एफ.आर.आई.-002-बी/04 (एस.एफ.जी.-01)/डब्ल्यू.बी./1995 :

फर और स्प्रूस के लिए पौधशाला तथा रोपण तकनीकों का विकास।

घटक (1) एच.एफ.आर.आई.-002-बी 1/04 (एस.एफ.जी.-01)/डब्ल्यू.बी./1995 :

(क) सिल्वर फर के क्षेत्र रोपण के लिए पौध श्रेणी का निर्धारण।

(ख) मानक आकार के सिल्वर फर और स्प्रूस पौधों को उगाने के लिए जड़ ट्रेनरों के आकार का मूल्यांकन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

प्रयोग क्षेत्र में रोपण करने से पहले रोपण स्टॉक छंटाई के वास्तविक मूल्यांकन उपलब्ध करायेंगे। पौधशाला समय में कमी श्रम और लागत की बचत करेंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

नारकाण्डा में तैयार प्रयोग से अभिलिखित आंकड़ों ने बड़े आकार वाले पौधों की बेहतर उत्तरजीविता को दर्शाया। यह निष्कर्ष निकाला गया कि 20 से.मी. से कम आकार के सिल्वर फर के पौधों को क्षेत्र में नहीं लगाना चाहिए। नारकाण्डा के नजदीक चिचार वन में स्प्रूस के मामले में पौध श्रेणी के निर्धारण हेतु क्षेत्र परीक्षण तैयार किया गया।

विभिन्न आकार के जड़ ट्रेनरों के संबंध में बुआई प्रयोग दोहराये गये और अक्टूबर, 1999 के दौरान बीज बुआई की गई। परीक्षण का पोषण किया जा रहा है और संबंधित प्राचलों का सावधानीपूर्वक प्रेक्षण किया जा रहा है।

घटक (1) एच.एफ.आर.आई.-002-बी2/04 (एस.एफ.जी.-01)/डब्ल्यू.बी./1995 :

पाइनस जीरार्डियाना की कलम बांधने की तकनीकों पर अध्ययन।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

यह परियोजना पाइनस जीरार्डियाना के बेहतर गुणवत्ता के बीजों के बड़ी मात्रा में उत्पादम को आसान बनाएगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

अधिक कलम बांधने का कार्य करने के लिए विभिन्न उद्‌गमस्थलों से उगाए पौधों के पौधशाला स्टॉक का पौधशाला में पोषण किया गया। कली कलम बांधने सहित ग्राफ्टों के विभिन्न उपचारों की गणना की गयी और फरवरी/मार्च, 2000 के दौरान विभिन्न ग्राफ्टों के प्रदर्शन का मूल्यांकन करने के लिए प्रयोग दोहराए गए।

घटक (3) एच.एफ.आर.आई.-002-बी3/04 (एस.एफ.जी.-01)/डब्ल्यू.बी./1995 :

पाइनस जीरार्डियाना की वृद्धि और स्थापना में सुधार।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

परिणाम इस प्राकृतिक रूप से चयन वर्धमान प्रजाति की स्थापना और वृद्धि को तेज करने में सहायता करेंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

नाइट्रोजन उर्वरकों के उपयोग क्षेत्र अवस्था में विकास की प्रारम्भिक अवस्थाओं में पाइनस जीरार्डियाना पौधों की सहायता में काफी सुधार करते हैं। अधिक परीक्षण और प्रेक्षण जारी है।

घटक (4) एच.एफ.आर.आई.-002-बी4/04(एस.एफ.जी.-01)/डब्ल्यू.बी./1995 :

पौधशाला में और क्षेत्र में पाइनस जीरार्डियाना में विभिन्न बीज स्रोतों के प्रदर्शन का मूल्यांकन करने के लिए अध्ययन।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

परिणामों के आधार पर वनीकरण कार्यकलापों को करने के लिए विशेष उद्गमस्थलों के उपयोग कुछ विशिष्ट संस्तुतियां की जा सकती है।

परिणाम/उपलब्धियां :

पौधशाला परीक्षणों ने दर्शाया कि किन्नौर जिले के 'जंगी' क्षेत्र से एकत्रित बीजों ने उच्चतम अंकुरण प्रतिशतता और अत्यधिक ओजपूर्ण पौधे दिए। आगे प्रेक्षण प्रगति पर हैं।

घटक (5) एच.एफ.आर.आई.-002-बी5/04(एस.एफ.जी.-01)/डब्ल्यू.बी./1995 :

(क) टैक्सस बकाटा की बीज प्रसुप्ति पर अध्ययन।

(ख) शाखा कलमों द्वारा टैक्सस बकाटा का प्रवर्धन।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

पर्याप्त अंकुरण और पुनर्जनन प्राप्त करने के लिए बीजों की प्रसुप्ति से पार पाने हेतु परियोजना उपाय सुझाएगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

प्रयोग ने दर्शाया कि टैक्सस बकाटा के मामले में बीज प्रसुप्ति अविकसित भ्रूण के कारण है।

अतः बीज एकत्र करके विभिन्न अवस्थाओं में अंकुरण व्यवहार का मूल्यांकन करने के लिए नए प्रयोग शुरू किए गए।

क्र०सं० : 3

परियोजना पहचान सं० : एच.एफ.आर.आई.-003/03 (ई.सी.बी.-01)/डब्ल्यू.बी./1995

प्रधान अन्वेषक का नाम : जी एस. गोराया

परियोजना का शीर्षक : निचली पहाड़ियों में कृषिवानिकी और वन संवर्धन-चारागाह।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : अप्रैल, 1995

समापन का लक्ष्य वर्ष : दिसम्बर, 2000

परियोजना लागत : रूपये 1244 लाख

उद्देश्य :

हिमाचल प्रदेश की निचली पहाड़ियों में कृषि वानिकी/वन संवर्धन के लिए सबसे उपयुक्त प्रजातियों का पता लगाना।

उप-परियोजना (1) एच.एफ.आर.आई.-003 ए/03 (ए.जी.एफ.-01)/डब्ल्यू.बी./1995 :

निचली पहाड़ियों में कृषिवानिकी/वन संवर्धन चारागाह के लिए सबसे उपयुक्त प्रजाति का चयन और लोगों की सहभागिता के साथ उपयुक्त मॉडलों का विकास।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

परियोजना के निष्कर्ष क्षेत्र में कृषिवानिकी को बढ़ावा देगें।

परिणाम/उपलब्धियां :

विभिन्न मॉडल तैयार किए गए और प्रदर्शन का मूल्यांकन किया जा रहा है। शीघ्र ही एक रिपोर्ट प्रकाशित की जाएगी।

क्र०सं० : 4

परियोजना पहचान सं० : एच.एफ.आर.आई.-004/05 (एस.एफ.जी.-02)/डब्ल्यू.बी./1995

प्रधान अन्वेषक का नाम : आर.आर. भालेक

परियोजना का शीर्षक : रोपण स्टॉक सुधार कार्यक्रम।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : अप्रैल, 1995

समापन का लक्ष्य वर्ष : दिसम्बर, 2001

परियोजना लागत : रूपये 25.00 लाख

उद्देश्य :

पाइनस रॉक्सबर्घाई के बीज उत्पादन क्षेत्रों का विकास करना।

उप-परियोजना (1) एच.एफ.आर.आई.-004-ए/05 (एस.एफ.जी.-02)/डब्ल्यू.बी./1995 :

पाइनस रॉक्सबर्घाई के बीज खड़ों की पहचान और स्थान निर्धारण करना और बीज उत्पादन क्षेत्रों में इनका विकास करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

सृजित बीज उत्पादन क्षेत्र भावी स्टॉक लगाने के लिए सर्वोत्तम बीज उपलब्ध करके उत्पादकता में वृद्धि करेंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

नूरपुर वन प्रभाग के कोपरा में स्थापित बीज उत्पादन क्षेत्र का पोषण किया गया। बेरकोट वनों (सुकेट वन प्रभाग) में 22 हैक्टेयर में छंटाई संक्रियायें पूरी की गई।

उप-परियोजना (1) एच.एफ.आर.आई.-004-बी 1(एस.एफ.जी.-02)/डब्ल्यू.बी./1995 :

पौध बीजोद्यान/पौध बीज उत्पादन क्षेत्रों की स्थापना।

घटक (1) एच.एफ.आर.आई.-004-बी 1/05 (एस.एफ.जी.-02)/डब्ल्यू.बी./1995 :

शीशम (डैल्बर्जिया सिस्सू : 8 हैक्टेयर) के क्लोनीय बीजोद्यान की स्थापना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

बीज गुणवत्ता का रोपण वानिकी से प्राप्य लाभों पर प्रमुख प्रभाव होता है। इस परियोजना के पूरा होने पर स्वस्थ और आनुवंशिक रूप से उत्कृष्ट रोपण स्टॉक उपलब्ध होगा।

परिणाम/उपलब्धियां :

गोंडपुर (3 हैक्टेयर); लालिया, जम्मू व कश्मीर (3.5 हैक्टेयर) और बिर प्लासी (1.5 हैक्टेयर) में शीशम के क्लोनीय बीजोद्यान का पोषण किया गया। प्रेक्षण लिए गए तथा आंकड़ा विश्लेषण का कार्य प्रगति पर है।

घटक (2) एच.एफ.आर.आई.-004-बी 1/05 (एस.एफ.जी.-02)/डब्ल्यू.बी./1995 :

पाइनस रॉक्सबर्घाई (5 हैक्टेयर) और डैल्बर्जिया सिस्सू (7 हैक्टेयर) के पौध बीजोद्यान/पौध बीज उत्पादन क्षेत्रों की स्थापना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

रोपणों को लगाने के लिए स्वस्थ और आनुवंशिक रूप से उत्कृष्ट रोपण स्टॉक उपलब्ध होंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

अगस्त, 1999 के दौरान कुठार रेंज (कुनिहार वन प्रभाग) के शुन वन में स्थापित 5 हैक्टेयर पौध बीज उत्पादन क्षेत्रों/पौध बीजोद्यान को पोषित किया गया। मृत पौधों के स्थान पर दूसरे पौधे लगाने का भी काम किया गया। पूर्व में स्थापित शीशम के पौध बीजोद्यान क्षेत्रों का पोषण किया गया और वृद्धि आंकड़ें अभिलिखित किए गए।

उप-परियोजना (2) एच.एफ.आर.आई.-004-बी3/05 (एस.एफ.जी.-02)/डब्ल्यू.बी./1995 :

कायिक गुणन उद्योगों की स्थापना।

घटक डैल्बर्जिया सिस्सू (2 हैक्टेयर) के कायिक गुणन उद्यान की स्थापना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

बड़े पैमाने पर गुणवत्ता रोपण पदार्थ के उत्पादन के लिए कायिक गुणन उद्यान अत्यधिक वांछित हैं। यह परियोजना गुणवत्ता रोपण स्टॉक की आपूर्ति सुनिश्चित करेगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

पूर्व में लगाए गए शीशम के कायिक गुणन उद्यान की स्थापना के लिए रोपण स्टॉक का पोषण किया गया। नालागढ़ वन प्रभाग के अन्तर्गत बिर-प्लासी में शीशम के कायिक गुणन उद्यान स्थापित करने के लिए 1.5 हैक्टेयर क्षेत्र में रोपण किया गया। कायिक गुणन उद्यान के 0.5 हैक्टेयर के शेष लक्ष्य को हासिल करने के लिए शीशम के रोपण स्टॉक लगाए गए।

क्र०सं० : 5

परियोजना पहचान सं० : एच.एफ.आर.आई.-009/08(ई.बी.सी.-04)/प्लान/1998

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

परियोजना का शीर्षक : मानव निर्मित वनों की उत्पादकता बढ़ाना।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : अप्रैल, 1998

समापन का लक्ष्य वर्ष : दिसम्बर, 2001

परियोजना लागत : रूपये 0.70 लाख

उद्देश्य :

उत्कृष्ट पॉपलर प्रजातियों के जननद्रव्य का गुणन करना।

उप-परियोजना (1) एच.एफ.आर.आई.-009/08 (ई.बी.सी.-04)/प्लान/1998 :

वनीकरण और कृषिवानिकी के लिए कुछ पृथुपर्णी वृक्ष प्रजातियों पर सूत्रपात एवं प्रदर्शन परीक्षण।

घटक : हिमाचल प्रदेश के विशेष सन्दर्भ में पाप्युलस सिलिएटा के विभिन्न उद्गमस्थलों की, पौधशालाओं में इनके प्रदर्शन का मूल्यांकन करके, जांच करना और इनके जनन दृव्य का पोषण/गुणन करना।

घटक : हिमाचल प्रदेश के विशेष सन्दर्भ में पाप्युलस डेलट्वाइडस के विभिन्न क्लोनों की, पौधशालाओं में इनकें प्रदर्शन का मूल्यांकन करके, जांच करना और इनके जननद्रव्य का पोषण/गुणन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

बड़े पैमाने पर वनीकरण के लिए उत्कृष्ट रोपण स्टॉक उपलब्ध होंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

पाप्युलस सिलिएटा और पाप्युलस डेलट्वाइडस के पौधशाला परीक्षणों के परिणाम संकलन की अवस्था में हैं। इन दो प्रजातियों के लिए एक क्षेत्र परीक्षण तैयार किया गया।

क्र०सं० : 6

परियोजना पहचान सं०	: एच.एफ.आर.आई.-007/04 (एफ.सी.जी.-03)/प्लान/1998
प्रधान अन्वेषक का नाम	: राजेश शर्मा और आर.आर. भालेक
परियोजना का शीर्षक	: सीड्रस देवदारा के विभिन्न उद्गमस्थलों का पौधशाला मूल्यांकन।
उप-परियोजना	: उद्गमस्थलों की पहचान और अर्ध सहोदर बीज संग्रह। सीड्रस देवदारा के विभिन्न उद्गमस्थलों का पौधशाला मूल्यांकन।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	: अक्टूबर, 1998
समापन का लक्ष्य वर्ष	: दिसम्बर, 2001
परियोजना लागत	: रूपये 75,000 लाख

उद्देश्य :

सीड्रस देवदारा बीजों के संग्रहण के लिए सर्वोत्तम खड़ों की पहचान करना और पौधशाला एवं क्षेत्र अवस्थाओं दोनों में विभिन्न उद्गमस्थलों के प्रदर्शन का मूल्यांकन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

सीड्रस देवदारा के रोपणों को उगाने के लिए बड़े पैमाने पर गुणवत्ता रोपण स्टॉक उपलब्ध होंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

देवदार के 19 उद्गमस्थलों के वृद्धि आंकड़ें अभिलिखित किए गए और इनका विश्लेषण किया जा रहा है।

क्र०सं० : 7

परियोजना पहचान सं०	: एच.एफ.आर.आई.-008/06(एफ.पी.टी.-01)/प्लान/1998
प्रधान अन्वेषक का नाम	: ए. कार्तिकेयन
परियोजना का शीर्षक	: पौधशाला और क्षेत्र अवस्थाओं दोनों में नाशिकीट आक्रमणों एवं रोगों के प्रभाव का मूल्यांकन करना और उसके नियंत्रण उपायों को खोजना।
उप-परियोजना (1)	: देवदार पर फाइटोफ्थोरा सिन्नेमोमी, रैण्डस की वृद्धि और रोगजनकता पर अध्ययन और उसके नियंत्रण उपायों का मानकीकरण।
घटक	: रोगग्रस्त देवदार वनों में कवक के संक्रमण एवं वृद्धि दर का तरीका।
घटक	: रोगकारक जीव की वृद्धि और विकास पर मृदीय और जलवायवीय कारकों के प्रभाव।
घटक	: प्रयोगशाला में तथा पौधशाला अवस्थाओं में जैविकीया एवं रासायकनक नियंत्रण।
घटक	: रोगग्रस्त देवदार वनों को रोकने में पलवार के प्रभाव पर अध्ययन और खाईयां खोदकर रोग का भौतिक नियंत्रण।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	: अक्टूबर, 1998
समापन का लक्ष्य वर्ष	: दिसम्बर, 2001
परियोजना लागत	: रूपये 1.00 लाख

उद्देश्य :

1998 के दौरान चैल वन में किसी रोग के कारण देवदार की बड़े पैमाने पर मर्त्यता सूचित की गई। इस मर्त्यता का कारण फाइटोफ्थोरा सिन्नेमोमी हैं। रोग उत्पन्न करने वाले कवकी रोगजनक के वृद्धि अभिलक्षणों का अध्ययन करने ओर इसके संक्रमण के तरीके के बारे में जानने के लिए यह अध्ययन शुरू किया गया है।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

ये अध्ययन सीड्रस देवदारा में रोग प्रभावित करने वाले कारकों की पहचान और क्षेत्र में रोग को नियंत्रित करने के लिए कुछ उपायों का सुझाव देंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

सीड्रस देवदारा में फाइटोफ्थोरा सिन्नेमोमी द्वारा उत्पन्न मूल विगलन रोग की पहचान करने के बाद, मृदा पी.एच. और मृदा के प्रभावों का विस्तार से अध्ययन किया गया।

यह भी देखा गया कि कवक स्थलों, जैसा क्षेत्र अवस्थाओं में प्रयुक्त किया गया, ने कुल मर्त्यता का 50 प्रतिशत से अधिक नियंत्रण दिखवाया।

वर्ष 1999-2000 के दौरान शुरू की गई नयी परियोजनायें

कोई नहीं।

विस्तार

प्रौद्योगिकी का हस्तान्तरण

प्रशिक्षण

- पांवटा घाटी की महिला किसानों सहित किसानों के एक समूह को विमकों और रूद्रपुर (उ.प्र.) ले जाया गया, जहां उन्हें कृषिवानिकी पद्धतियों के अन्तर्गत विभिन्न नवीन रूझानों की जानकारी दी गई।
- शिमला जिले के 11 विभिन्न विद्यालयों के लगभग 200 विद्यार्थियों को वानिकी क्षेत्र भ्रमण पर ले जाया गया। इस भ्रमण के दौरान पर्यावरणीय जागरूकता, वन उपयोगों एवं उनके प्रबन्ध, जैवविविधता संरक्षण, शंकुधारी प्रजातियों की पौधशाला पद्धतियों आदि पर व्याख्यान दिए गए।

प्रदर्शन-रोपण

किसानों के खेतों, वन क्षेत्रों और खान क्षतिग्रस्त क्षेत्रों में भी प्रदर्शन रोपणों को लगाया गया।

गोष्ठियाँ, कार्यशालायें

नवम्बर, 1999 के दौरान ''आधुनिक पौधशाला तकनीकों'' पर दो दिवसीय कार्यशाला का आयोजन किया गया।

वर्ष 1999-2000 के लिए वित्तीय विवरण

I योजना			
क्र.सं.	उप-शीर्ष		व्यय (रू० लाख में)
1.	क	राजस्व व्यय	
		1. अनुसंधान	53.24
		2. प्रशासनिक सहायता	24.20
		3. अन्य ब्योरा दें	-
		राजस्व व्यय 'क' का योग	77.44
	ख	ऋण और अग्रिम	
		(i) ऋण अग्रिम (वाहन)	-
		(ii) गृह निर्माण अग्रिम	2.80
		'ख' का योग	2.80
	ग	पूंजीगत व्यय	
		(i) भवन व सड़कें	0.40
		(ii) उपकरण, पुस्तकालय पुस्तकें	1.99
		(iii) वाहन	-
		(iv) अन्य विवरण दें	2.47
		'ग' का योग	4.86
		क+ख+ग (योजना) का कुल योग	58.10
II गैर योजना			
1.	क	राजस्व व्यय	
		(i) अनुसंधान	-
		(ii) प्रशासनिक सहायता (वेतन)	-
		कुल योग गैर-योजना	-
		योजना+गैर-योजना का योग	
III निधीयित परियोजना			
	क.	विश्व बैंक परियोजना	37.30
	ख.	यू.एन.डी.पी. परियोजना	0.88
	ग.	नाबार्ड परियोजना	-
	घ.	फार्टिप	-
	ङ	अन्य ब्योरा दें (आई.डी.आर.सी.)	2.17
	च	ए.सी.आर. (एफ.आर.आई.)	0.12
		(क+ख+ग+घ+ङ+च) निधीयित परियोजना का कुल योग	40.47

अध्याय-11

वन उत्पादकता संस्थान, रांची

वन उत्पादकता संस्थान, रांची की स्थापना पूर्वी भारत के तीन राज्यों यथा-बिहार, पश्चिम बंगाल और सिक्किम की वानिकी अनुसंधान आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए 1992 में की गई थी। इस संस्थान को लाख विकास पर कार्यकलापों के अलावा वानिकी अनुसंधान का उत्तरदायित्व सौंपा गया है।

संस्थान और इसके दो केन्द्र, वन मृदा एवं वनस्पति सर्वेक्षण केन्द्र, मिदनापुर में और पर्यावरणीय अनुसंधान केन्द्र, सुकना, दार्जिलिंग में लाख खेती के लिए सहायता और विस्तार में जुटे हैं।

1999-2000 के दौरान पूरी की गई परियोजनायें

क्र०सं० : 1

परियोजना पहचान सं०	:	आर.एन.डी./डब्ल्यू.बी./फ्रीप/01/94/001/2 के/आई.एफ.पी.
प्रधान अन्वेषक का नाम	:	डा. डी.के. घोष
परियोजना का शीर्षक	:	विश्व बैंक सहायता प्राप्त वानिकी अनुसंधान शिक्षा एवं विस्तार परियोजना (फ्रीप) का रोपण स्टॉक सुधार कार्यक्रम घटक।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	:	1994
परियोजना लागत	:	रूपये 115.90 लाख

उद्देश्य :

वनीकरण में प्रयुक्त रोपण पदार्थों की गुणवत्ता सुधारने के लिए वैज्ञानिक उपायों के सूत्रपात/शुरूआत करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

रोपणों की उत्पादकता और गुणवत्ता में वृद्धि होगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

बीज खड़

संबंधित राज्य वन विभागों के अनुसंधान परिमण्डल द्वारा पश्चिम बंगाल और बिहार में 13 चयनित बहुउद्देशीय वृक्ष प्रजातियों के जीनप्ररूपीय और समलक्षणीय रूप से

उत्कृष्ट वृक्षों के साथ 100 हैक्टेयर से अधिक क्षेत्र में बीज खड़ों की पहचान की गई और गुणवत्ता बीजों के लिए बीज उत्पादन क्षेत्रों के रूप में इन्हें विकसित और पोषित किया जा रहा है।

पश्चिम बंगाल के लिए प्रजातियां इस प्रकार हैं : एम. चम्पका, डैल्बर्जिया सिस्सू, डुआबेंगा सोनीरेटिओडस, पाइनस पेटूला, एलनस नीपेलेन्सिस, बीटूला एलनॉइडस, जी. आर्बोरिया और ए. कदम्बा।

बिहार के लिए प्रजातियां इस प्रकार है : ऐकेशिया कैटेचू, केसिया सियामिया, टेक्टोना ग्रैन्डिस, स्कलीकीरा आलीओसा और डैल्बर्जिया सिस्सू।

क्लोनीय बीजोउद्यान :

वन मृदा एवं वनस्पति सर्वे., मिदनापुर के तहत नेताईपुर में यूकेलिप्टस के 5 हैक्टेयर क्लोनीय बीजोद्यान उगाए गए।

कायिक गुणन उद्यान :

10 हैक्टेयर कायिक गुणन उद्यान सृजित किया गया (बांस-6 हैक्टेयर और पावलोनिया फार्चूनी-4 हैक्टेयर)।

पौध बीजोद्यान :

चार प्रजातियों यथा- यूकेलिप्टस प्रजातियों, डैल्बर्जिया सिस्सू, जी. आर्बोरिया और ऐकेशिया प्रजातियों के साथ औसत 60 हैक्टेयर से अधिक क्षेत्र सृजित किया गया।

आधुनिक पौद्यशाला :

कम्पोस्ट बनाने, बीज प्रक्रमण, धूमिका कक्षों, ग्रीन हाउसों और ऊतक संवर्धन की सुविधाओं के साथ एक आधुनिक पौधशाला स्थापित की गई।

1999-2000 के दौरान जारी पुरानी परियोजनायें

क्र०सं० : 1

परियोजना पहचान सं०	:	आई.एन.डी./पी.एल./94/001/010/2 के/आई.एफ.पी.
प्रधान अन्वेषक का नाम	:	डा. एस. नाथ
परियोजना का शीर्षक	:	निम्नीकृत लैटराइटी मृदा के लिए सुधार रणनीतियां और उत्पादकता का इष्टतमीकरण।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	:	1994
समापन का लक्ष्य वर्ष	:	2010
परियोजना लागत	:	रूपये 55.87 लाख

उद्देश्य :

(क) निम्नीकृत वन मृदाओं को सीमांकित और चित्रित करना।

(ख) निम्नीकरण की सीमा की पहचान करना और मृदा गुणों तथा वन उत्पादकता पर सुधारक अभिकर्ताओं एवं उर्वरकों की अनुक्रियाएं।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

निम्नीकृत क्षेत्रों का पुनर्वास किया जाएगा।

परिणाम / उपलब्धियां :

वन मृदा एवं वन सर्वे., मिदनापुर में पात्र और क्षेत्र परीक्षणों में विभिन्न स्थूल कार्बनिक पदार्थो, कृषि और औद्योगिक अवशिष्टों को प्रयुक्त किया गया ताकि निम्नीकृत मृदा के सुधार में इनके प्रभाव का अध्ययन किया जा सके।

क्र०सं० : 2

परियोजना पहचान सं०	: आई.एन.डी. / पी.एल. / 94 / 002 / 010 / 2 के / आई.एफ.पी.
प्रधान अन्वेषक का नाम	: डा. एस. नाथ
परियोजना का शीर्षक	: महत्वपूर्ण प्रजातियों की उत्पादकता के संबंध में जैव-उर्वरक का विकास।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	: 1994
समापन का लक्ष्य वर्ष	: 2010
परियोजना लागत	: रूपये 35.00 लाख

उद्देश्य :

(क) देशज वी.ए.एम. कवक और राइजोबियल बैक्टीरिया के वितरण का अध्ययन करना।

(ख) मृदा उत्पादकता और वृक्ष वृद्धि के सुधार में इनकी प्रभावशालिता एवं भूमिका का मूल्यांकन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

यह मृदा उत्पादकता के सुधार में सहायता करेंगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

सर्वेक्षण किए गए तथा वन मृदा एवं वनस्पति सर्वेक्षण, मिदनापुर में वी.ए.एम. कवक और राइजोबियल बैक्टीरिया की कुछ नसलों को पृथक्कृत और संरोपित किया गया ताकि इसकी प्रभावशालिता का अध्ययन किया जा सके।

क्र०सं० : 3

परियोजना पहचान सं० : आई.एन.डी./पी.एल./93/003/010/2 के/आई.एफ.पी.

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. डी.के. घोष और डा. एस. नाथ

परियोजना का शीर्षक : यूकेलिप्टस, नीम, सिस्सू और गम्हार प्रजातियों के उद्गम स्थल परीक्षण।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1993

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2010

परियोजना लागत : रूपये 36.00 लाख

उद्देश्य :

(क) विभिन्न जलवायवीय और मृदीय अवस्थाओं के तहत उर्वरक उपयोग के बिना भारतीय अवस्था में विदेशज यूकेलिप्टस की अनुकूलनशीलता का अध्ययन करना।

(ख) बड़े पैमाने पर रोपण 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 निष्पादनों पर विभिन्न अन्तरालों का अध्ययन करना।

(ङ) विभिन्न उद्गम स्थलों के तहत पोषण चक्रण का अध्ययन करना तथा

(च) यूकेलिप्टस उद्गमस्थल के एलीलोपैथिक प्रभावों का अध्ययन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

रोपण के लिए यूकेलिप्टस की सर्वोत्तम उपयुक्त प्रजातियों का चयन किया जाएगा।

परिणाम/उपलब्धियां :

उष्णकटिंबधीय और उपोष्णकटिबंधीय भारत की लैटराइटी मृदा अवस्था के अन्तर्गत बड़े पैमाने पर रोपण के लिए यूकेलिप्टस टेरीटिकॉर्निस के उद्गमस्थल कैनेडी रिवर, 20 कि.मी. एन.एम.टी. मॉली और मिट्चेल

रिवर और यूकेलिप्टस कमल्डूलिनसिस के गिल्बर्ट रिवर ईमू क्रीक एन.टी. पेटफोर्ड और गीरगूसन रिवर की संस्तुति की गई है।

क्र०सं० : 4

परियोजना पहचान सं० : आई.एन.डी./पी.एल./82/004/010/2 के/आई.एफ.पी.

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. डी.के. घोष और निर्मल राम

परियोजना का शीर्षक : पारि-पुनरूद्धार।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1992

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2010

परियोजना लागत : रूपये 200.72 लाख

उद्देश्य :

दार्जिलिंग हिमालयों में निम्नीकृत स्थलों का पारि-पुनरूद्धार।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

निम्नीकृत क्षेत्रों के पुनर्वास के उपाय विकसित किए जायेंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

इस संस्थान के पर्यावरणीय अनुसंधान स्टेशन (जिला-दार्जिलिंग) में निम्न कार्यकलापों के संबंध में कार्रवाई शुरू की गई :-

- दार्जिलिंग जिले के बालासोन जलग्रहण में जल-मौसमी-पारिस्थितिकीय अध्ययन।
- विभिन्न वानस्पतिक आवरण के तहत अन्त:स्पंदन अध्ययन।

क्र०सं० : 5

परियोजना पहचान सं० : आई.एन.डी./92/038/ए/01/99

प्रधान अन्वेषक का नाम : जी.के. प्रसाद और डा. डी.के. घोष

परियोजना का शीर्षक : सामाजिक-आर्थिक पहलू और अन्य कार्यकलाप।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1993

समापन का लक्ष्य वर्ष : 1998/99

परियोजना लागत : रूपये 5.26 लाख

उद्देश्य :

रोपणों की अर्थव्यवस्था, बाजार अध्ययन और रोपण तकनीकें।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

उपयुक्त कृषिवानिकी मॉडलों का विकास किया जाएगा।

परिणाम/उपलब्धियां :

रोपणों के आर्थिक पहलुओं का मूल्यांकन करने के लिए यू.एन.डी.पी. के अन्तर्गत प्रदर्शन रोपणों में बहुउद्देशीय वृक्ष प्रजातियों के वृद्धि प्राचलों पर समय-समय पर प्रेक्षण लिए गए। दक्षिण बिहार में उपयुक्त कृषिवानिकी मॉडलों के विकास के लिए प्रयोग तैयार करने हेतु अध्ययन किए गए।

वन मृदा एवं वनस्पति सर्वेक्षण, मिदनापुर में बम्बूसा बुल्गेरिस, बम्बूसा बाल्कुआ, बम्बूसा टूल्डा और बम्बूसा अरून्डिनेसीया की प्रवर्धन प्रौद्योगिकी विकसित की गई। छोटा नागपुर क्षेत्र के लिए पावलोनिया फार्चूनी हेतु पौधशाला और रोपण परीक्षण जारी हैं।

क्र०सं० : 6

परियोजना पहचान सं०	: आई.एन.डी./डब्ल्यू.बी./फ्रीप/08/02/98/010/2 के/आई.एफ.पी.
प्रधान अन्वेषक का नाम	: डा. डी. के. घोष
परियोजना का शीर्षक	: लाख विकास लाख उतपादन पर आंकड़ों का संग्रहण, संकलन, प्रकाशन और प्रसार तथा लाख खेती की उन्नत घिधियां।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	: 1998
समापन का लक्ष्य वर्ष	: 2010
परियोजना लागत	: रूपये 220.76 लाख

उद्देश्य :

लाख उत्पादन पर आंकड़ों को एकत्र, संकलित और प्रकाशित करना और लाख खेती की उन्नत विधियों का प्रदर्शन।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

लाख खेती की उन्नति विधियाँ उपलब्ध होंगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

उपज आंकड़े, बाजार कीमत और फैक्ट्री उत्पादन पर सूचना एकत्र करने के लिए बाजार सर्वेक्षण किया गया। लाख के हाटों, आढ़तियों, प्रेषण केन्द्रो, निर्यातकों ओर अन्य संगठनों से आवर्ती आंकड़े एकत्र

किए गए। मासिक लाख न्यूज लेटर और वार्षिक लाख बुलेटिन के प्रकाशन के लिए आंकड़ों का विश्लेषण किया गया। इसके अलावा, लाख के उत्पादन, इसके निर्यात और लाख पर अनुसंधान के संबंध में बिहार स्टेट कोऑपरेटिव लैक मार्केटिंग फेडरेशन लि., रांची, भारतीय लाख अनुसंधान संस्थान, नामकुन, ट्राइफेड, शीलैक एक्सपोर्ट प्रोमोशन काउन्सिल, कलकत्ता और राज्य वन विभाग, बिहार के साथ सम्पर्क बनाए रखा गया।

संस्थान प्रशिक्षण, विस्तार और अनुसंधान कार्यकलापों के लिए बिहार, उड़ीसा और पश्चिम बंगाल में पांच केन्द्रक-जनन लाक्षा फार्मों का रखरखाव कर रहा है। 5 फार्मों में से 3 बिहार में एक उड़ीसा में और एक पश्चिम बंगाल में स्थित है।

विस्तार कार्यकर्ताओं और लाख उत्पादकों को लाख खेती की वैज्ञानिक एवं उन्नत विधियों पर प्रशिक्षण दिया गया। लाख खेती के लिए इन नए लाख परपोषियों का सूत्रपात करने के लिए जीजिफस प्रजाति ओर मोघेनिया मैक्रोफाइला पर परीक्षण प्रगति पर हैं।

1999-2000 के दौरान शुरू की गई नयी परियोजनायें

क्र०सं० : 1

परियोजना पहचान सं०	: आई.एन.डी./पी.एल./99/005/010/2 के/आई.एफ.पी.
प्रधान अन्वेषक का नाम	: डा. एस. नाथ
परियोजना का शीर्षक	: उपलब्धता सूचनांक, संक्रातिक स्तरों के संबंध में वन वृक्ष प्रजातियों के लिए पोषक मूल्यांकन और लैटेराइटी मृदा अवस्था के तहत पोषक तत्वों की मात्राओं का इष्टतमीकरण।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	: 1999
समापन का लक्ष्य वर्ष	: 2010
परियोजना लागत	: रूपये 75.00 लाख

उद्देश्य :

(क) वन प्रजातियों पर नाइट्रोजन, फॉस्फोरस, पोटेशियम तथा कुछ सूक्ष्म-पोषकों की अनुक्रिया का अध्ययन करना।

(ख) उर्वरक पोषकों की अनुकूलतम मात्राओं के लिए पैकेजों का विकास और उदग्रहण पद्धति का मूल्यांकन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

उत्पादकता की वृद्धि के लिए पैकेज उपलब्ध होंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

पात्रों में परीक्षण पादपों के रूप में यूकेलिप्टस हाइब्रिड, ऐकेशिया आरिकूलिफॉर्मिस और ए. मैन्जियम पर वृद्धि एवं पोषक उदग्रहण पर विभिन्न मात्राओं के साथ N, P, K, B, Zn और Mo के प्रभावों का अध्ययन किया गया। वृद्धि आंकड़े अभिलिखित किए गए और वन मृदा वनस्पति सर्वे, मिदनापुर में प्रयोगशाला विश्लेषण प्रगति पर हैं।

क्र०सं० : 2

परियोजना पहचान सं०	: आई.एन.डी./पी.एल./93/006/010/2 के/आई.एफ.पी.
प्रधान अन्वेषक का नाम	: डा. एस. नाथ
परियोजना का शीर्षक	: दक्षिण बिहार और पश्चिम बंगाल में बांस खेती पर, इसके कायिक प्रवर्धन, पोषक चक्रण और प्रदर्शन के विशेष सन्दर्भ में, अध्ययन करना।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	: 1993
समापन का लक्ष्य वर्ष	: 2010
परियोजना लागत	: रूपये 30.68 लाख

उद्देश्य :

(क) दक्षिण बिहार और पश्चिम बंगाल में विभिन्न प्रजातियों के वितरण एवं वृद्धि पद्धति और विभिन्न बांस प्रजातियों के बाजार रूझानों का अध्ययन करना।

(ख) कायिक प्रवर्धन तकनीकों का विकास करना।

(ग) बांस रोपण में पोषक उद्ग्रहण और उर्वरक अनुक्रिया का अध्ययन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

आर्थिक रूप से महत्वपूर्ण प्रजातियों का बड़े पैमाने पर प्रवर्धन किया जाएगा।

परिणाम/उपलब्धियां :

आंकड़ें ओर सूचना के संग्रह के लिए सर्वेक्षण और वन मृदा एवं वनस्पति सर्वेक्षण, मिदनापुर, पश्चिम बंगाल में बांस के कायिक प्रवर्धन के परीक्षण किए गए।

विस्तार

प्रौद्योगिकी का हस्तान्तरण

- लाख उत्पादकों एवं ग्रामीणों के लिए लाख खेती की उन्नति एवं वैज्ञानिक विधियों साथ ही साथ लाख फसल की मौसमी संक्रिया यथा-छंटाई, फसल कटान, संरोपण एवं फूनकी पृथक्करण पर केन्द्रक-जननलाक्षा फार्म में अल्प अवधि प्रशिक्षण एवं प्रदर्शन आयोजित किया गया। रोपण एवं पौधशाला तकनीकों तथा जैव-उर्वरकों के उपयोग पर किसानों, ग्रामीणों, गैर-सरकारी संगठनों, वानिकी विद्यार्थियों और राज्य वन विभाग कार्मिकों को प्रशिक्षण दिया गया।
- ग्रामीणों के लिए बांस के प्रवर्धन और जैवउर्वरकों तथा वी.ए.एम. के उपयोग पर तकनीकों का प्रदर्शन किया गया।
- पारंपरिक सोनपुर मेला, जिला-वैशाली, बिहार में संस्थान के कार्यकलापों को प्रदर्शित किया गया।
- वन मृदा एवं वनस्पति सर्वेक्षण, मिदनापुर और एन.बी. फार्म, चंडवा, पलामू में उन्नत पौधशाला एवं रोपण तकनीकों पर प्रशिक्षण एवं प्रदर्शन कार्यशालायें आयोजित की गई।

प्रकाशन एवं विस्तार साहित्य

मासिक लाख न्यूज लैटर और वार्षिक लाख बुलेटिनों का प्रकाशन किया गया।

वर्ष 1999-2000 के लिए वित्तीय विवरण

I योजना			
क्र.सं.	उप-शीर्ष		व्यय (रू० लाख में)
1.	क	राजस्व व्यय	
		1. अनुसंधान	18.00
		2. प्रशासनिक सहायता	07.00
		3. अन्य ब्योरा दें	
	राजस्व व्यय 'क' का योग		**25.00**
	ख	ऋण और अग्रिम	
		(i) ऋण अग्रिम (वाहन)	0.94
		(ii) गृह निर्माण अग्रिम	2.00
	'ख' का योग		**2.94**
	ग	पूंजीगत व्यय	
		(i) भवन व सड़कें	4.00
		(ii) उपकरण, पुस्तकालय पुस्तकें	–
		(iii) वाहन	–
		(iv) अन्य विवरण दें	–
	'ग' का योग		**4.00**
	क+ख+ग (योजना) का कुल योग		**31.94**
II गैर-योजना			
1.	क	राजस्व व्यय	
		(i) अनुसंधान	72.73
		(ii) प्रशासनिक सहायता (वेतन)	–
	कुल योग गैर-योजना		**72.73**
	योजना+गैर-योजना का योग		**104.67**
III निधीयित परियोजना			
	क.	विश्व बैंक परियोजना	131.73
	ख.	यू.एन.डी.पी. परियोजना	1.00
	ग.	नाबार्ड परियोजना	–
	घ.	फार्टिप	–
	ङ.	अन्य ब्योरा दें	–
	(क+ख+ग+घ+ङ) निधीयित परियोजना का कुल योग		**132.73**

अध्याय -12

सामाजिक वानिकी एवं पारि-पुनर्स्थापन केन्द्र, इलाहाबाद

सामाजिक वानिकी एवं पारि-पुनर्स्थापन केन्द्र की स्थापना उत्तर प्रदेश और उत्तरी बिहार के गांगेय मैदानों तथा मध्य प्रदेश के विन्ध्य क्षेत्र में सामाजिक वानिकी एवं पारि-पुनर्स्थापन के क्षेत्र में व्यावसायिक विशिष्टता के पोषण एवं संवर्धन के उद्देश्य से 1992 में की गई थी। केन्द्र के उत्तरादायित्वों में निम्नीकृत पारितंत्रों के पुनर्स्थापन, सामाजिक, बागान एवं कृषि वानिकी में अनुसंधान एवं प्रदर्शन, बीज उत्पादन क्षेत्रों की पहचान एवं विकास, गुणवत्ता रोपण स्टॉक का उत्पादन और वन प्रजातियों के लिए रोपण तकनीकों के मानकीकरण करना शामिल है।

1999-2000 के दौरान पूरी की गई परियोजनायें

यू.एन.डी.पी. परियोजना :

यह परियोजना एक वर्ष के लिए बढ़ाई गयी (1999 - 2000)

क्र०सं० : 1

परियोजना पहचान सं० : आई.एन.डी./92/038/ए/01/99

प्रधान अन्वेषक का नाम : बी. एस. मिश्रा

परियोजना का शीर्षक : निर्धनता में कमी लाना और गांवों का सामाजिक-आर्थिक उत्थान

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1993-94

परियोजना लागत : रूपये 13.72 लाख

उद्देश्य :

(क) वनीकरण द्वारा उत्पादकता बढ़ाकर गांवों की सामाजिक-आर्थिक स्थितियों को ऊंचा उठाना

(ख) भा.वा.अ.शि.प. अनुसंधान अवसंरचना को सशक्त बनाना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्त्व :

लक्ष्य समूहों में प्रशिक्षण एवं प्रदर्शन आयोजन वनीकरण कार्यक्रमों में अहम भूमिका अदा करते हैं और इसके द्वारा ग्रामीणों के आर्थिक स्तर में वृद्धि होती है।

परिणाम/उपलब्धियां :

इस परियोजना के अन्तर्गत दस गांवों यथा- झालवा, पीपलगांव, मन्देरी, असरौली, अकबरपुर, सल्लाहपुर, लोधीपुर, लालगंज, बरियारी, अम्बेडकरगांव, और कादिलपुर का चयन किया गया। उद्देश्यों को हासिल करने के लिए पैकेज विकसित किए गए। कानपुर, टिकरी, मानकपुर गोंडा, सोहलवा और वाराणसी में रोपण विधि और प्रबन्ध के संबंध में लक्ष्य समूहों यथा- किसानों, अध्यापकों, महिलाओं, वनविदों, गैर सरकारी संगठनों आदि के लिए प्रशिक्षण एवं प्रदर्शन कार्यक्रम किए गए।

1999-2000 के दौरान जारी पुरानी परियोजनायें
विश्व बैंक परियोजना

क्र०सं० : 1

परियोजना पहचान सं०	:	सी.एस.एफ.ई.आर./फ्रीप-01
प्रधान अन्वेषक का नाम	:	डा. एस. बी. सिंह
परियोजना का शीर्षक	:	बंजरभूमि और कृषि वानिकी विकास।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	:	1995
समापन का लक्ष्य वर्ष	:	2000
परियोजना लागत	:	रूपये 50.90 लाख

उद्देश्य :

(क) चयनित बंजरभूमि स्थलों के विकास के लिए प्रभावी वनीकरण मॉडल स्थापित करना

(ख) अत्यधिक दबावग्रस्त स्थलों पर लोगों की सहभागिता द्वारा फसल स्थापना के कानूनी, प्रशासनिक, सामाजिक और नीति पहलुओं की जांच करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

स्थानीय मूल्य की प्रजातियों का चयन करके और पर्याप्त रोपण तकनीकों का विकास करके बंजरभूमि का वनीकरण।

परिणाम/उपलब्धियां :

जलाक्रान्त सोडीय स्थल के वनीकरण के लिए हन्डिया तहसील, इलाहाबाद के उपरडाह गांव में 3-6 महीने (अगस्त से जनवरी) जलाक्रान्त का अनुभव करके स्थल में चार मॉडल स्थापित किए गए। कुल ग्यारह पादप प्रजातियों- ऐकेशिया निलोटिका, ऐल्बिजिया लेबैक, ऐजैडिरैक्टा इंडिका, कैज्वारिना इक्विसिटिफोलिया,

डैल्बर्जिया सिस्सू, यूकेलिप्टस हाइब्रिड, यूकेलिप्टस कमल्डूलिनसिस, होलोप्टीरिया इन्टग्रिफोलिया, प्रोसेपिस जूलीफ्लोरा, सीजियम कूमिनि और टर्मिनेलिया अर्जुना का रोपण किया गया ताकि इनकी उत्तरजीविता, ऊँचाई, घेरा और जैवमात्रा उत्पादन का अध्ययन किया जा सके। प्रेक्षण दर्शाते हैं कि टर्मिनेलिया अर्जुना, ऐकेशिया निलोटिका, यूकेलिप्टस कमल्डूलिनसिस, प्रोसोपिस जूलीफ्लोरा और डैल्बर्जिया सिस्सू, स्थल में अच्छा प्रदर्शन कर रहे हैं। स्थल की सतत उत्पादकता को देखने के लिए, भौतिक-रासायनिक मृदा गुणों, भू आवरण और मृदा वनस्पति पर विभिन्न पादप प्रजातियों और उपचारों के प्रभावों पर अध्ययन प्रगति पर हैं। रोपण गड्ढों में मृदा संशोधनों, जिप्सम तथा चावल भूसी स्व रोपित पौधों के चारों ओर उर्वरकों के उपयोग के साथ टीला रोपण उपयुक्त मॉडल हैं।

दाबग्रस्त स्थलों पर लोगों की सहभागिता द्वारा फसल स्थापना के कानूनी, प्रशासनिक, सामाजिक और नीति पहलुओं की जांच करने के लिए इलाहाबाद के दो गांवों (पावरी और साहीपुर) तथा सुल्तानपुर की अनेक भारतीय फार्म वानिकी समितियों में सर्वेक्षण किए गए। समिति के ग्रामीणों और सदस्यों, गैर-सदस्यों और कर्मचारियो के साथ सम्पन्न साक्षात्कार, पी.आर.ए. और विचार-विनिमय से ज्ञात हुआ है कि अनेक कारण/दबाव हैं जो बंजरभूमि के वनीकरण कार्यक्रम में लोगों को भाग लेने की अनुमति नहीं देते हैं। अध्ययन दर्शाते हैं कि भूमि और उपज के उपयोग पर नियंत्रण के अभाव जैसे कानूनी दबाव और मामलों के त्वरित निपटान के अभाव जैसे प्रशासनिक दबाव हैं।

क्र०सं० : 3

परियोजना पहचान सं० : सी.एस.एफ.ई.आर./फ्रीप-02

प्रधान अन्वेषक का नाम : श्रीमती मुकुन्द दुबे

परियोजना का शीर्षक : पर्यावरणीय पुनर्वास- विन्ध्य पहाडियां और गांगेय मैदान।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1995

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2000

परियोजना लागत : रूपये 72.80 लाख

उद्देश्य :

(क) विन्ध्य क्षेत्र और समीपवर्ती गांगेय मैदानों में पारिस्थितिकी एवं सामाजिक पारस्परिक क्रिया का अध्ययन करना

(ख) सतत शस्योत्पादन मॉडलों का विकास करना

(ग) स्थल उत्पादकता सुधारने में लोगों की सहभागिता प्रोत्साहित करने के लिए प्रदर्शन भूखण्डों की स्थापना करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

विशिष्ट निम्नीकृत स्थलों के पुनर्वास के लिए उपयुक्त प्रजातियों का चयन और अकाष्ठ वन उत्पादों के सतत उपयोग उपलब्ध करके ग्रामीण निर्धनों का उत्थान।

परिणाम/उपलब्धियां :

साहित्य पुनरीक्षण, क्षेत्र सर्वेक्षण पूरा किया गया और इलाहाबाद के नजदीक गांगेय मैदानों में सभी तीन निम्नीकृत स्थलों, यथा- लवण प्रभावित भूमियां (पावरी), उपान्त कृषि भूमियां (काजू) और नमी दबाव स्थल (पुरानी छावनी), की पहचान की गई। विन्ध्य क्षेत्र में सिलिका खनित क्षेत्र के एक दूसरे निम्नीकृत स्थल (शंकरगढ़, इलाहाबाद) की भी पहचान की गई। सामाजिक-आर्थिक अध्ययनों के लिए चार गांवों, शंकरगढ़ में दो, उपान्त कृषक स्थल में एक और लवण प्रभावित स्थल में एक, का बेतरतीब चयन किया गया। पारिस्थितिकीय अध्ययन के लिए, निम्नीकृत स्थलों में वनस्पति सर्वेक्षण किया गया।

सामाजिक-आर्थिक पारस्परिक क्रिया और वनस्पति अध्ययनों के आधार पर, विशिष्ट स्थल के लिए उपयुक्त प्रजातियों का चयन किया गया तथा शंकरगढ़ के सिलिका खनित क्षेत्र में दो अनुसंधान मॉडलों, पावलोनिया का एक सूत्रपात परीक्षण और नमी दबाव स्थल में प्रजाति जांच परीक्षण का एक प्रदर्शन भूखण्ड स्थापित किया गया। निम्नीकृत स्थलों में स्थापित प्रयोगों के प्रेक्षण इस प्रकार हैं :-

(1) पावलोनिया सूत्रपात परीक्षण में, पावलोनिया की चार प्रजातियों यथा पी. फार्चूनी, पी. कावाकामी, पी. फार्गेसी, पी. टोमनटोसा में से रोपण के चार साल बाद वृद्धि और उत्तरजीविता में पी. फार्चूनी ने सर्वोत्तम निष्पादन किया। मृदा के स्तर में परिवर्तन का अध्ययन करने के लिए मानक प्राचलों हेतु मृदा विश्लेषण भी किए गए। सांख्यिकीय विश्लेषण प्रगति पर हैं।

(2) वर्षा पर आधारित अवस्थाओं के अन्तर्गत नियंत्रण सहित विभिन्न पलवारों के चार उपचारों और दो प्रतिकृतियों में सात चयनित प्रजातियों, यथा- मधुका इंडिका, ऐजैडिरैक्टा इंडिका, पिथीसीलोबियम डल्से, प्रोसोपिस जूलीफ्लोरा, पोंगेमिया पिनाटा और ऐकेशिया निलोटिका की वृद्धि अनुक्रिया का अध्ययन करने के लिए 1997 में शंकरगढ़ के सिलिका खनित क्षेत्र में एक अनुसंधान मॉडल स्थापित किया गया। वृद्धि आंकडों (औसत ऊँचाई और सी.सी.) का विश्लेषण किया जा रहा है।

(3) पांच प्रतिकृतियों में वर्षा पर आधारित अवस्थाओं के तहत ग्यारह प्रजातियों यथा- प्रोसोपिस जूलीफ्लोरा, ऐकेशिया कैटेचू, पिथीसीलोबियम डल्से, केरिसा केरेन्डस, डैल्बर्जिया सिस्सू, फाइकस रीलीजिओसा, डेन्ड्रोकैलामस स्ट्रिक्टस, पोंगेमिया पिन्नाटा, जिजीफस मार्शियाना, एम्ब्लिका आफिसिनेलिस और ब्यूटीया मोनोस्पर्मा की वृद्धि अनुक्रिया का अध्ययन करने के लिए 1998 में सिलिका खनित क्षेत्र में दूसरा अनुसंधान मॉडल स्थापित किया गया। परिणाम

दर्शाते हैं कि डैल्बर्जिया सिस्सू, ऐकेशिया कैटेचू, पिथीसीलोबियम डल्से और प्रोसोपिस जूलीफ्लोरा अच्छा प्रदर्शन कर रहे हैं।

(4) ग्यारह प्रजातियों यथा- यूकेलिप्टस हाइब्रिड, यूकेलिप्टस कमल्डूलिनसिस, ऐल्बिजिया लेबैक, डैल्बर्जिया सिस्सू, ऐजैडिरैक्टा इंडिका, ऐल्बिजिया प्रोसेरा, टर्मिनेलिया अर्जुना, पोंगेमिया पिन्नाटा, एम्ब्लिका आफिसिनेलिस टेमेरिन्डस इंडिका और सल्वाडोरा प्रजाति के साथ 1995 में नमी दबाव स्थल में एक प्रदर्शन भूखण्ड स्थापित किया गया। रोपण के चार वर्ष बाद डैल्बर्जिया सिस्सू, ऐजैडिरैक्टा इंडिका और टर्मिनेलिया अर्जुना ने अच्छा प्रदर्शन किया। सांख्यिकीय विश्लेषण प्रगति पर हैं।

क्र०सं० : 04

परियोजना पहचान सं० : सी.एस.एफ.ई.आर / फ्रीप- 03

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. नीरज पंत

परियोजना का शीर्षक : पारितंत्र की उत्पादकता।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1995

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2000

परियोजना लागत : रूपये 108.6 लाख

उद्देश्य :

(क) रोपणों/वन में पादप वृद्धि और उत्पादकता का मूल्यांकन करने के लिए विश्वसनीय विधि का विकास करना

(ख) विभिन्न स्थलों में पादप वृद्धि पर जैव-उर्वरकों विशेषकर माइकोराइजा के प्रभाव का निर्धारण करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

पौध अवस्था में उपयुक्त जैव उर्वरकों के उपयोग पादप वृद्धि प्रेरित करके रोपणों में उत्पादकता में वृद्धि करते हैं। अनियमित आकार के वृक्षों (उदा०- ब्यूटीया मोनोस्पर्मा) के लिए उत्पादकता मूल्यांकन विधि के विकास विभिन्न उपचारों/निवेशों के प्रभाव का पता लगाने में सहायता करेंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

डैल्बर्जिया सिस्सू, ऐकेशिया निलोटिका और कैज्वारिना इक्विसिटिफोलिया के वृद्धि प्रदर्शन पर विभिन्न जैव उर्वरकों यथा- ग्लोमस इन्ट्राडिसीस, जाइगेस्पोरा मार्गेरिटा, राइजोबियम, एजोटोबैक्टर और पी.एस.एम. के प्रभाव का अध्ययन करने के लिए पडिला पौधशाला में एक पात्र परीक्षण किया गया। सबसे उपयुक्त रोगाणुक पैकेज के निर्धारण के लिए रोगाणुक संरोप्य का अकेले में साथ ही साथ संयोजन में उपयोग किया गया। सांख्यिकीय विश्लेषण प्रगति पर हैं।

अनियत क्वाड्रेट बनाकर ऊँचाई और वक्षोच्चता घेरों के लिए शंकरगढ़ वन के ब्यूटिया मोनोस्पर्मा को चिन्हित करके माप ली गई। पहचान किए गए नमूना वृक्षों की छंटाई के बाद विभिन्न प्राचलों के, उनकी उत्पादकता के साथ, सहसंबंध का अध्ययन किया जाएगा।

क्र०सं० : 05

परियोजना पहचान सं०	:	सी.एस.एफ.ई.आर./फ्रीप-04
प्रधान अन्वेषक का नाम	:	वी. के. सिंह
परियोजना का शीर्षक	:	रोपण स्टॉक सुधार कार्यक्रम।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	:	1995
समापन का लक्ष्य वर्ष	:	2000
परियोजना लागत	:	रूपये 124.30 लाख

उद्देश्य :

बीज उत्पादन क्षेत्रों का विकास, क्लोनीय बीजोद्यानों और पौध बीज उत्पादन क्षेत्रों की स्थापना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

गुणवत्ता रोपण स्टॉक उपलब्ध होगा जिससे कुल उत्पादकता में वृद्धि होगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

(क) बीज उत्पादन क्षेत्रों का विकास :

लक्ष्य- 60 हैक्टेयर, हासिल-60 हैक्टेयर

डैल्बर्जिया सिस्सू के 300 हैक्टेयर क्षेत्र का सर्वेक्षण करने के बाद 70 हैक्टेयर क्षेत्र का चयन किया गया। सोहेलवा वन्य प्राणि वन प्रभाग में डैल्बर्जिया सिस्सू के 60 हैक्टेयर क्षेत्र में गणना की गई। सभी लक्ष्य क्षेत्रों में छंटाई पूरी की गई। बीज संग्रहण किया जा रहा है।

(ख) क्लोनीय बीज उद्यान की स्थापना :

लक्ष्य-3 हैक्टेयर, हासिल-3 हैक्टेयर

उत्तर प्रदेश राज्य वन विभाग सिल्वा साल क्षेत्र, हल्द्वानी के साथ मिलकर गंगापुर पटिया, लालकुआं हल्द्वानी में डैल्बर्जिया सिस्सू के 3 हैक्टेयर क्लोनीय बीजोद्यान स्थापित किए गए। 6 मी. x 6 मी. के अन्तराल पर 30 क्लोनों का सूत्रपात किया गया। सभी क्लोन अच्छी प्रगति कर रहे हैं तथा उन्होंने उत्साहवर्द्धक ऊँचाई और आधारीय व्यास प्राप्त कर लिया है।

(ग) पौध बीज उत्पादन क्षेत्र की स्थापना

लक्ष्य 30 हैक्टेयर, हासिल-30.5 हैक्टेयर

(डैल्बर्जिया सिस्सू-20 हैक्टे, ऐकेशिया निलोटिका-10.5 हैक्टे.) डैल्बर्जिया सिस्सू- 20 हैक्टेयर

उत्तर प्रदेश राज्य वन विभाग सिल्वा साल क्षेत्र हल्द्वानी और सिल्वा दक्षिण क्षेत्र कानपुर के साथ सहयोग करके 30.5 हैक्टेयर पौध बीज उत्पादन क्षेत्र (डैल्बर्जिया सिस्सू 20 हैक्टेयर और ऐकेशिया निलोटिका 10.5 हैक्टेयर) की स्थापना की गई। विभिन्न क्षेत्रों से डैल्बर्जिया सिस्सू और ऐकेशिया निलोटिका प्रत्येक के 40-40 कैन्डिडेट धन वृक्षों की पहचान और चयन किया गया। पड़िला अनुसंधान पौधशाला में पौधे उगाए गए। 5 मी. x 3 मी. के अन्तराल पर कैम्पियर गंज, गोरखपुर में 15 हैक्टेयर और गोरखपुर पटिया, लालकुआं और हल्द्वानी में 5 हैक्टेयर क्षेत्र में सफलतापूर्वक डैल्बर्जिया सिस्सू के रोपण किए गए। इसके अलावा, 5 मी. x 4 मी. के अन्तराल पर इटवा, मकन्दपुर गोंडा में 6 हैक्टेयर क्षेत्र में और हसनपुर, मेरठ में 2.0 हैक्टेयर क्षेत्र में तथा 5 मी. x 5 मी. के अन्तराल पर वृन्दावन मथुरा में 2.5 हैक्टेयर से अधिक क्षेत्र में ऐकेशिया निलोटिका स्थापित किया गया। सभी पौध बीज उत्पादन क्षेत्र अच्छा प्रदर्शन कर रहे हैं।

नाबार्ड परियोजना

क्र०सं० : 06

परियोजना पहचान सं०	:	सी.एस.एफ.ई.आर./नाबार्ड- 01
प्रधान अन्वेषक का नाम	:	महानिदेशक, भा.वा.अ.शि.प.
परियोजना का शीर्षक	:	विभिन्न कृषि पारिस्थितिकीय क्षेत्रों के लिए कृषि वानिकी मॉडलों का विकास।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	:	1995
समापन का लक्ष्य वर्ष	:	2000
परियोजना लागत	:	रूपये 44.53 लाख

उद्देश्य :

इलाहाबाद के कृषि पारिस्थितिकीय क्षेत्र के लिए उपयुक्त वन संवर्धन-कृषि, वन संवर्धन-औद्यानिकी और वन संवर्धन- चारागाही मॉडलों का विकास करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

विशिष्ट क्षेत्र के लिए कृषिवानिकी मॉडलों के उपयुक्त संयोजन उत्पादकता और ग्रामीण अर्थव्यवस्था में सुधार करेंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

इलाहाबाद के आस-पास 20 कि.मी. की सीमा में तीन सूक्ष्म जलसंभरों यथा- भरेथा, बम्हरौली और भगवतपुर का चयन किया गया। इस क्षेत्र की उपान्त कृषि भूमियों के पुनर्वास के लिए उपयुक्त प्रौद्योगिकीय पैकेज विकसित किया गया।

गत वर्ष किसानों के खेतों में विभिन्न कृषि वानिकी मॉडलों यथा- वन संवर्धन- कृषि, वन संवर्धन- औद्यानिकी और वन संवर्धन ब्लाक मॉडलों के तहत 67,393 पादपों का रोपण किया गया। चालू वर्ष के दौरान, लगभग 6,228 पादपों का रोपण किया गया जिसमें से 2000 पौधे मृत पादपों की जगह लगाए गए और 2000 पौधों को असिंचित भूमि और बंजरभूमि में लगाया गया। सिंचाई सुविधा वाले किसानों में लगभग 2000 पौधों का वितरण किया गया। आंकड़े संकलित किए जा रहे हैं।

1999-2000 के दौरान शुरू की गई नयी परियोजनायें

कोई नहीं

विस्तार

प्रशिक्षण :

यू.एन.डी.पी. परियोजनान्तर्गत, बीज प्रौद्योगिकी, बीज उत्पादन क्षेत्र की स्थापना के लिए कार्यपद्धति, रोग और नाशिकीट समस्यायें एवं उनका नियंत्रण, जैवउर्वरकों एवं आधुनिक पौधशाला तकनीकों के उपयोग पर एफ.टी.आई. (कानपुर); टिकरी एफ.आर.एच.(मानकपुर, गोंडा) और सोहलवा, एफ.आर.एच.(वाराणसी) में रेजरों, फॉरेस्टरों और गैर-सरकारी संगठनों के लक्ष्य समूहों के लिए प्रशिक्षण एवं प्रदर्शन कार्यक्रमों का सफलतापूर्वक आयोजन किया गया जिसमें क्रमशः 117, 65 और 52 लोगों ने भाग लिया। इसके अतिरिक्त, लालगंज गांव में भी प्रशिक्षण एवं प्रदर्शन कार्यक्रम में किसानों महिलाओं तथा स्कूल अध्यापकों सहित 150 सहभागियों ने भाग लिया।

प्रदर्शनी, किसान मेला:

बाल-भवन इलाहाबाद में क्योर गैर सरकारी संगठन, जो पर्यावरणीय संरक्षण से संबंधित विभिन्न कार्यकलापों में सम्मिलित है, द्वारा आयोजित प्रदर्शनी में इस केन्द्र के वैज्ञानिकों एवं कनिष्ठ अनु. अध्येता ने भाग लिया। वैज्ञानिकों ने स्थानीय निवासियों के समक्ष महत्वपूर्ण वानिकी प्रजातियों की रोपण तकनीकों और पौधशाला रोपण स्टॉक में जड़ ट्रेनरों के उपयोग का प्रदर्शन किया।

इस केन्द्र ने स्थानीय माघ मेले में भी सक्रिय रूप से भाग लिया। अन्य संगठनों, संस्थानों, राज्यों से सहानुबंध।

रोपण स्टॉक सुधार कार्यक्रम के अनुसंधान कार्यकलापों को संबंधित क्षेत्र के उत्तर प्रदेश राज्य वन विभाग के साथ जोड़ा गया।

संस्थान द्वारा प्रकाशित प्रकाशन एवं विस्तार साहित्य

- शीर्षक के साथ पुस्तिकायें
- उन्नत बीज
- बांस के बीज के एकत्रीकरण तथा भण्डारण विधि
- कृषि वानिकी
- कुछ बहु उपयोगी वृक्ष प्रजातियों पर टिप्पणी
- महत्वपूर्ण वृक्षों के हानिकारक कीट एवं उनका निदान
- मैथोडोलॉजी फॉर इस्टैबलिशमेन्ट ऑफ एस.पी.ए.।

वर्ष 1999-2000 के लिए वित्तीय विवरण

I योजना			
क्र.सं.		उप-शीर्ष	व्यय (रू० लाख में)
1.	क	राजस्व व्यय	
		1. अनुसंधान	24.93
		2. प्रशासनिक सहायता	11.42
		3. अन्य ब्योरा दें (एम.एस.)	0.24
		राजस्व व्यय 'क' का योग	**36.59**
	ख	ऋण और अग्रिम	
		(i) ऋण अग्रिम (वाहन)	0.53
		(ii) गृह निर्माण अग्रिम	–
		'ख' का योग	**0.53**
	ग	पूंजीगत व्यय	
		(i) भवन व सड़कें	–
		(ii) उपकरण, पुस्तकालय पुस्तकें	–
		(iii) वाहन	–
		(iv) अन्य विवरण दें	–
		'ग' का योग	–
		क+ख+ग (योजना) का कुल योग	**37.12**
II गैर-योजना			
1.	क	राजस्व व्यय	
		(i) अनुसंधान	–
		(ii) प्रशासनिक सहायता (वेतन)	–
		कुल योग गैर-योजना	–
		योजना+गैर-योजना का योग	**37.12**
III निधीयित परियोजना			
	क.	विश्व बैंक परियोजना	23.83
	ख.	यू.एन.डी.पी. परियोजना	0.70
	ग.	नाबार्ड परियोजना	1.59
	घ.	फार्टिप	–
	ङ	अन्य ब्योरा दें	–
		(क+ख+ग+घ+ङ) निधीयित परियोजना का कुल योग	**26.12**

अध्याय-13

वानिकी अनुसंधान एवं मानव संसाधन विकास केन्द्र, छिंदवाड़ा

वानिकी अनुसंधान एवं मानव संसाधन विकास केन्द्र, छिंदवाड़ा, जो वर्तमान में उष्णकटिबंधीय वन अनुसंधान संस्थान, जबलपुर के अधीन कार्यरत है, 30 मार्च, 1995 से अस्तित्व में आया। इसे मानव संसाधन विशेषकर जनजातीय आबादी का, वानिकी एवं सम्बद्ध कार्यकलापों के लिए, विकास करने के उद्देश्य से उष्णकटिबंधीय संस्थान के एक उपाश्रित केन्द्र के रूप में 3 जनवरी, 1996 से घोषित किया गया है।

1999-2000 के दौरान पूरी की गई परियोजना

कोई नहीं।

1999-2000 के दौरान जारी पुरानी परियोजना

क्र०सं० : 01

परियोजना पहचान सं०	:	सी.एफ.एच.आर.डी. 1
प्रधान अन्वेषक का नाम	:	डा. एस.के. बनर्जी
परियोजना का शीर्षक	:	नर्सरी और रोपण प्रौद्योगिकी में कनिष्ठ/वरिष्ठ प्रमाण-पत्र पाठ्यक्रम।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	:	1995
समापन का लक्ष्य वर्ष	:	लगातार जारी
परियोजना लागत	:	रूपये 0.68 लाख

उद्देश्य :

वानिकी और सम्बद्ध कार्यकलापों में प्रशिक्षण द्वारा ग्रामीण स्व-रोजगार के लिए मानव संसाधन का विकास करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

गरीबी रेखा स्तर के नीचे से चयनित प्रशिक्षणार्थियों को बंजर भूमि/वास भूमि में वनीकरण के लिए पौधशाला और रोपण प्रौद्योगिकी में सैद्धान्तिक और प्रायोगिक प्रशिक्षण दिया गया, ताकि प्राकृतिक वनों पर दबाव कम किया जा सके।

परिणाम/उपलब्धियां :

''नर्सरी और रोपण प्रौद्योगिकी'' पर पांचवा कनिष्ठ प्रमाणपत्र पाठ्यक्रम शुरू हो गया है और यह 6 अगस्त, 2000 तक चलेगा। इस पाठ्यक्रम के तहत दस प्रशिक्षणार्थियों को प्रशिक्षित किया जाएगा।

क्र०सं० : 02

परियोजना पहचान सं०	: सी.एफ.एच.आर.डी. 2
प्रधान अन्वेषक का नाम	: डा. ए.के. पाण्डे
परियोजना का शीर्षक	: कुछ देशज वन प्रजातियों की छाल, पत्तियों, फलों और जड़ों के लिए दैहिक रासायनिक जांच।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	: 1997
समापन का लक्ष्य वर्ष	: 2001
परियोजना लागत	: रूपये 1.98 लाख

उद्देश्य :

(क) प्राकृतिक सुरभित उत्पादों का उत्पादन करने वाले पादपों की पहचान करना।

(ख) प्रभाजन पर गौण उत्पादों को पृथक और पहचान करना।

(ग) कुछ देशज वन प्रजातियों की पत्तियों, फलों, और जड़ों के उपयोजन की सम्भावनाओं का पता लगाना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

वन उत्पादों का उपयोग करने वाले वन आधारित उद्योगों की मांग विश्वभर में तेजी से बढ़ रही हैं अतः सुरभित पदार्थो के अतिरिक्त प्राकृतिक संसाधनों की पहचान करने और आर्थिक उत्पादन अथवा वृद्धि को अधिकतम करने के लिए वैज्ञानिक निष्कर्षण पद्धतियां विहित करने की आवश्यकता है।

परिणाम/उपलब्धियां :

पादप पदार्थो को एकत्र करने के लिए छिंदवाड़ा जिले के वन क्षेत्रों में खोजी भ्रमण किए गए। करीब 46 पादप प्रजातियों एकत्र की गई और मधुका, जट्रोफा तथा पोंगेमिया के बीजों से तेलों को निष्कर्षित किया गया। तेलों का उनके रासायनिक संघटकों के लिए लक्षण वर्णन किया गया। ओसियम, सीम्बोपोगॉन और

मेन्था से सुरभित तेल निष्कर्षित किया गया। सुरभित तेलों के जी.सी.-एम.एस. विश्लेषण की गणना की गई। इन पदार्थो के रोगाणुरोधी कार्यकलाप किए गए।

क्र०सं० : 03

परियोजना पहचान सं० : सी.एफ.एच.आर.डी. 3

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. पी. बी. मेशराम

परियोजना का शीर्षक : पौधशालाओं, रोपणों, प्राकृतिक वनों में एम्ब्लिका, मेलाइना और टर्मिनेलिया के मुख्य नाशी जीवों की पहचान और इसके नियंत्रण उपायों की खोज करना।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : अप्रैल, 1997

समापन का लक्ष्य वर्ष : मार्च, 2001

परियोजना लागत : रूपये 1.90 लाख

उद्देश्य :

(क) लक्ष्य प्रजातियों के मुख्य नाशी जीवों की पहचान करना।

(ख) कीट आक्रमण द्वारा क्षतियों का मूल्यांकन करना।

(ग) इसके नियंत्रण उपायों की खोज करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

एम्ब्लिका आफिसिनेलिस, मेलाइना आर्बोरिया और टर्मिनेलिया प्रजातियां महत्वपूर्ण वृक्ष प्रजातियां है। बडी संख्या में नाशिकीटों द्वारा अत्यधिक आक्रमण अथवा क्षतिग्रस्त होने से इनकी वृद्धि और उत्पादकता पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। प्रभावी नियंत्रण उपायों का विकास करना समय की जरूरत हैं।

परिणाम/उपलब्धियां :

एम्ब्लिका आफिसिनेलिस, टर्मिनेलिया अर्जुना, टी. बेलेरिका, टी. चेबुला, टी. टोमनटोसा और मेलाइना आर्बोरिया के पादपों को क्षतिग्रस्त करने वाले नाशिकीटों को एकत्रित, परिरक्षित किया गया तथा इनकी पहचान का कार्य प्रगति पर है। मुख्य नाशी जीवों द्वारा क्षतियों का मूल्यांकन भी किया गया। बहेड़ा बीज वेधक/घुन, मीकोबेरिस टर्मिनेला और टहनी गॉल संरूपण काली इल्ली बीटूसा स्टाइलोफोरा के विरूद्ध कुछ दैहिक कीटनाशियों के प्रभाव का पता लगाने के लिए क्षेत्र परीक्षण किए गए। एम्ब्लिका आफिसिनेलिस पर बी. स्टाइलोफोरा के मौसमी इतिहास प्रगति पर हैं। ई.

ऑफिसिनेलिस की पांच किस्मों में बी. स्टाइलोफोरा के विरूद्ध प्रतिरोध की जांच की गई। थाने धाहानू परियोजना प्रभाग, एफ.डी.सी.एम. लि, एम.एस. में जी. आर्बोरिया की नाशीजीव समस्या का अध्ययन किया गया।

क्र०सं० : 04

परियोजना पहचान सं० : एफसी.एफ.आर.आई. 18

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. पी. के. पाण्डे

परियोजना का शीर्षक : वन प्रबन्ध और पुनर्जनन पर विशेष जोर देने के साथ निम्नीकरण स्तर के अनुसार उष्णकटिंबधीय शुष्क पर्णपाती वन की संरचना और कार्य।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1999

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2002

परियोजना लागत : रूपये 1.85 लाख

उद्देश्य :

(क) निम्नीकृत वनों पर मानवजनित एवं जीवीय प्रभाव का मूल्यांकन करना।
(ख) जैव विविधता और भौतिक-सामाजिकीय स्तर का अध्ययन करना।
(ग) महत्वपूर्ण वृक्ष प्रजातियों के पुनर्जनन व्यवहार का मूल्यांकन करना।
(घ) जैवमात्रा उत्पादकता और पोषक चक्रण का आकलन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

प्रकाष्ठ तथा अन्य वन उत्पादों की बढ़ती मांग, चराई तथा अन्य जीवीय एवं अजैव घटक प्राकृतिक वनों को अत्यधिक विक्षुब्ध बना रहे हैं। परिणामस्वरूप, यह उनकी संरचना और कार्य के सन्दर्भ में समस्त पारितंत्र को प्रभावित करता है। उष्णकटिबंधीय शुष्क पर्णपाती वनों के उत्पादक एवं पोषक चक्रण पर बहुत कम अध्ययन हुआ है। वर्तमाने अध्ययन निम्नीकृत वन, जैवविविधता स्तर पर प्रभाव मूल्यांकन, इन निम्नीकृत वन पारितंत्रों की संरचना और कार्य को समझने में सहायता करेंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

खरपतवार पातन, पोषक सान्द्रता किस्मों और वन धरातल पर वापसी पर पेपर तैयार किया गया। वृक्ष, झाड़ियों और शाक जैवमात्रा के सांख्यिकीय विश्लेषण और व्यास, ऊंचाई के साथ विभिन्न घटकों पर समाश्रयण मॉडलों का विकास किया गया। खरपतवार और पादप नमूनों के लिए पोषक विश्लेषण (नाइट्रोजन, फॉस्फोरस, पोटेशियम, कैल्सिमय और मैग्नीशियम) प्रगति पर हैं।

क्र०सं० : 05

परियोजना पहचान सं०	: सी.एफ.एच.आर.डी.-4
प्रधान अन्वेषक का नाम	: जगदीश सिंह
परियोजना का शीर्षक	: बुकानेनिया लेन्जेन की कायिक प्रवर्धन विधियों का मानकीकरण।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	: 1998
समापन का लक्ष्य वर्ष	: 2001
परियोजना लागत	: रूपये 1.80 लाख

उद्देश्य :

(क) पौधशाला तकनीकों का मानकीकरण करना।

(ख) उपयुक्त प्रवर्धन विधियों का विकास और मानकीकरण करना।

(ग) प्रजाति/क्लोन का बहुमात्र गुणन।

(घ) क्लोनीय अथवा कायिक बीज/पौध बीजोद्यानों की स्थापना करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

इस आर्थिक रूप से महत्वपूर्ण वृक्ष प्रजातियों क खाद्य फलों/गिरियों की मांग तेजी से बढ़ रही है। इसके निम्न अंकुरण और पुनर्जनन को ध्यान में रखते हुए, परियोजना इस प्रगति के तेज प्रवर्धन में सहायता करेगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

पोएमा, छिदंवाड़ा में 0.2 हैक्टेयर क्षेत्र में पौधशाला स्थापित की गई। स्थानीय रूप से निर्मित निम्न लागत गैर-धूमिका कक्ष की स्थापना की गई। मूलांकुरों द्वरा प्रवर्धन का अध्ययन करने के लिए प्रयोग किए गए। विभिन्न स्रोतों से बीज एकत्र किए गए और पौधशाला तकनीकों को मानकीकृत करने के लिए प्रयोग तैयार किए गए।

क्र०सं० : 06

परियोजना पहचान सं०	: नोवोड (प्रायोजित परियोजना)
प्रधान अन्वेषक का नाम	: डा. एस.के. बनर्जी
परियोजना का शीर्षक	: भारत (मध्य प्रदेश और उड़ीसा) के विभिन्न कृषि-पारिस्थितिकीय क्षेत्रों में "नीम के एकीकृत विकास" पर राष्ट्रीय नेटवर्क।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1999

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2001

परियोजना लागत : रूपये 33.00 लाख

उद्देश्य :

(क) बीज पौध उद्यानों का विकास करना।

(ख) ऋतुजैविकीय पहलुओं और नाशि कीटों/रोगों का अध्ययन करना।

(ग) रासायनिक विश्लेषण का अध्ययन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

उपयोगी सूचनाएं उपलब्ध होगीं जिनका उपयोग बेहतर गुणवत्ता नीम पादपों के विकास के लिए किया जा सकता है। बेहतर रोपण स्टॉक उपलब्ध होंगे।

परिणाम/उपलब्धियां :

मध्य प्रदेश के विभिन्न कृषि जलवायवीय क्षेत्र में धन वृक्षों का चयन किया गया और चयनित धन वृक्षों से बीज एकत्र किए गए। बीजों का उनके आकारिकीय लक्षण के लिए विश्लेषण किया गया। रासायनिक विश्लेषण भी किया गया। पोएमा में एक नीम पौधशाला विकसित की गई और अधिक रोपण कार्यकलापों के लिए 30,000 पौधे उगाए गए। चयनित स्थलों यथा-सतपुड़ा पठार विन्ध्य क्षेत्र और बेनगंगा पट्टी में ऋतुजैविकीय अध्ययन किए गए। नाशी जीवों और रोगों के विरूद्ध नीम के पन्द्रह उद्गमस्थलों की प्रारम्भिक जांच की गई। नाशी जीवों और रोगों के विरूद्ध नूवेक्रोन (0.036 प्रतिशत) और कार्बेन्डेजिन (0.1 प्रतिशत) का पर्णीय छिड़काव भी किया गया।

1999-2000 के दौरान शुरू की गई नयी परियोजनायें

कोई नहीं।

विस्तार

प्रौद्योगिकी का हस्तान्तरण

प्रशिक्षण

- निचले स्तर के कार्यकर्ताओं में तकनकी दक्षताओं को सुधारने के लिए पाचवां कनिष्ठ प्रमाणपत्र प्रशिक्षण पाठ्यक्रम शुरू किया गया।
- यू.एन.डी.पी.-भा.वा.अ.शि.प. परियोजना के अन्तर्गत उपभोक्ता समूहों (किसानों, महिलाओं, ग्रामीण युवकों और वनविंदों) के लिए बीज, पौधशाला रोपण प्रौद्योगिकी और कृषिवानिकी मॉडलों पर दो प्रशिक्षण कार्यक्रम संचालित गए।

- किसानों और राज्य वन विभागों के लिए नीम प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया।

गोष्ठियाँ, कार्यशालायें आदि

- 28-29 दिसम्बर, 1999 को "नीम के एकीकृत विकास" पर कार्यशाला आयोजित की गई।
- 7-11 मार्च, 2000 और 27-31 मार्च, 2000 को यू.एन.डी.पी.-भा.वा.अ.शि.प. परियोजना के अन्तर्गत "प्रशिक्षण/प्रदर्शन कार्यकलाप" पर दो कार्यशालायें आयोजित की गई।

शीर्षक और लेखक, यदि कोई हो, के साथ ब्राशुअर्स

- यू.एन.डी.पी.-भा.वा.अ.शि.प. प्रशिक्षण कार्यक्रम के तहत बीजों के बारे में सूचना पर एक पुस्तिका: द्वारा- ए. के. पाण्डे।
- औषधीय पादपों - सतावर और अश्वगंधा की खेती पर दो तकनीकी बुलेटिन : द्वारा ए. के. पाण्डे।

  शीर्षक के साथ चौपन्ने पुस्तिकायें।

  नीम कार्यकलाप पर एक पुस्तिका।

वर्ष 1999-2000 के लिए वित्तीय विवरण

I योजना			
क्र.सं.	उप-शीर्ष		व्यय (रू० लाख में)
1.	क	राजस्व व्यय 1. अनुसंधान 2. प्रशासनिक सहायता 3. अन्य ब्योरा दें	 19.59 12.56 -
	राजस्व व्यय 'क' का योग		32.15
	ख	ऋण और अग्रिम (i) ऋण अग्रिम (वाहन) (ii) गृह निर्माण अग्रिम	 02.24 00.75
	'ख' का योग		02.99
	ग	पूंजीगत व्यय (i) भवन व सड़कें (ii) उपकरण, पुस्तकालय पुस्तकें (iii) वाहन (iv) अन्य विवरण दें	 कुछ नहीं - - -
	'ग' का योग		-
	क+ख+ग (योजना) का कुल योग		35.15
II गैर-योजना			
1.	क	राजस्व व्यय (i) अनुसंधान (ii) प्रशासनिक सहायता (वेतन)	कुछ नहीं
	कुल योग गैर-योजना		
	योजना+गैर-योजना का योग		35.15
III निधीयित परियोजना			
	क.	विश्व बैंक परियोजना	04.61
	ख.	यू.एन.डी.पी. परियोजना	00.80
	ग.	नाबार्ड परियोजना	-
	घ.	फार्टिप	-
	ङ	अन्य ब्योरा दें	-
	(क+ख+ग+घ+ङ) निधीयित परियोजना का कुल योग		05.41

अध्याय-14

वन अनुसंधान केन्द्र, हैदराबाद

वन अनुसंधान केन्द्र, हैदराबाद ने काष्ठ विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, बंगलौर के प्रशासनिक नियंत्रण में जून, 1997 में कार्य शुरू किया। राज्य वन विभाग द्वारा उपलब्ध कराए गए 40 हैक्टेयर भूखण्ड पर अनुसंधान केन्द्र के लिए भवन एवं कर्मचारी आवास के निर्माण का कार्य प्रगति पर है।

केन्द्र के उद्देश्य इस प्रकार हैं :

- सामाजिक रूप से सम्बद्ध बहुउद्देशीय वानिकी प्रजातियों पर वृक्ष सुधार अध्ययन करना। बीज उत्पादन क्षेत्रों की पहचान, बीजोद्यानों की स्थापना करना।
- ऊतेक संवर्धन और प्रवर्ध्यो के बहुमात्र प्रवर्धन सहित उपर्युक्त के लिए प्रौद्योगिकीय रूप से उच्चीकृत सुविधाएं स्थापित करना। जैव-प्रौद्योगिकी, ऊतक संवर्धन प्रयोगशाला और प्रवर्ध्यो का बहुमात्र प्रवर्धन।
- वन उत्पादकता सुधारने के लिए चयनित बहुउद्देशीय वृक्ष प्रजातियों की मॉडल पौधशाला, क्लोनीय एवं पौध बीजोद्यानों, जननद्रव्य बैंक, उद्गमस्थल परीक्षणों की स्थापना करना।
- कृषि वानिकी मॉडलों में अनुसंधान एवं प्रदर्शन।
- पूर्वी घाटों की जैव-विविधता का अध्ययन करना। पारि-विक्षोभ और पुनर्वास का प्रभाव मूल्यांकन।
- अकाष्ठ वन उत्पादों, दुलर्भ संकटापन्न और संकटस्थ औषधीय पादपों और वन उत्पादों के रसायन का अध्ययन करना।

वर्ष 1999-2000 के लिए वित्तीय विवरण

I योजना			
क्र.सं.	उप-शीर्ष		व्यय (रू० लाख में)
1.	क	राजस्व व्यय	
		1. अनुसंधान	9.70
		2. प्रशासनिक सहायता	6.33
		3. अन्य ब्योरा दें (प्रयोगशाला आकस्मिकता)	0.19
	राजस्व व्यय 'क' का योग		16.22
	ख	ऋण और अग्रिम	
		(i) ऋण अग्रिम (वाहन)	0.0
		(ii) गृह निर्माण अग्रिम	2.25
	'ख' का योग		2.25
	ग	पूंजीगत व्यय	
		(i) भवन व सड़कें	0.0
		(ii) उपकरण, पुस्तकालय पुस्तकें	0.0
		(iii) वाहन	0.0
		(iv) अन्य विवरण दें	0.0
	'ग' का योग		0.0
	क+ख+ग (योजना) का कुल योग		18.47
II गैर-योजना			
1.	क	राजस्व व्यय	
		(i) अनुसंधान	0.0
		(ii) प्रशासनिक सहायता (वेतन)	0.0
	कुल योग गैर-योजना		0.0
	योजना+गैर-योजना का योग		18.47
III निधीयित परियोजना			
	क.	विश्व बैंक परियोजना	63.91
	ख.	यू.एन.डी.पी. परियोजना	0.0
	ग.	नाबार्ड परियोजना	0.0
	घ.	फार्टिप	0.0
	ङ	अन्य ब्योरा दें	0.0
	(क+ख+ग+घं+ङ) निधीयित परियोजना का कुल योग		63.91

अध्याय -15

वानिकी अनुसंधान

अनुसंधान निदेशालय, भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद् के अनुसंधान कार्यकलापों के समन्वयन, निरीक्षण एवं मूल्यांकन के लिए उत्तरदायी है। इसके तीन उप-निदेशालय-कार्यक्रम, योजना तथा निरीक्षण एवं मूल्यांकन हैं।

कार्यक्रम उप-निदेशालय

अनुसंधान निदेशालय, भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद् निम्न कार्यकलापों को करता है: -

रोपण स्टॉक सुधार कार्यक्रम : भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद् के अधिदेशों में से एक वनों की उत्पादकता को 0.7 घन मीटर प्रति है० प्रतिवर्ष से न्यूनतम 2.5 घन मीटर प्रति है० प्रतिवर्ष तक बढ़ाना है। विश्व बैंक सहायता प्राप्त वानिकी अनुसंधान, विस्तार एवं शिक्षा परियोजना का रोपण स्टॉक सुधार कार्यक्रम फ्रीप के घटकों में से एक है।

बीज उत्पादन क्षेत्रों, क्लोनीय बीजोद्यानों, पौध बीजोद्यानों, कायिक गुणन की स्थापना और उन्नत पौधशाला तकनीकों जैसे विभिन्न उपायों द्वारा रोपण स्टॉक सुधार से पहले उत्पादन में 10 प्रतिशत तक उत्पादकता वृद्धि सूचित की गई है। दीर्घ अवधि के लिए किए गये अनुवर्ती प्रयास सक्षम उत्पादकता हासिल करने में हमारी सहायता कर सकते हैं।

रोपण स्टॉक सुधार कार्यक्रम के उप-घटक के अर्न्तगत किए गये कार्यकलापों और अब तक प्राप्त की गई उपलब्धियां नीचे दी गई हैं -

बीज उत्पादन क्षेत्र	-	997 हैक्टेयर
पौध बीजोद्यान	-	340 हैक्टेयर
क्लोनीय बीजोद्यान	-	156 हैक्टेयर
कायिक गुणन उद्यान	-	340 हैक्टेयर

आदर्श पौधशालाएं : उत्कृष्ट गुणवत्ता पौधों के उत्पादन के लिए विभिन्न भा०वा०अ० एवं शि०प० संस्थानों के अन्तर्गत देश के विभिन्न पारि-क्षेत्रों में 6 आदर्श पौधशालायें सृजित की गई।

अनुसंधान अनुदान निधि : फ्रीप के अनुसंधान अनुदान निधि (आर.जी.पी.) घटक का उद्देश्य राज्य वन विभागों, विश्वविद्यालयों, गैर-सरकारी संगठनों और निजी क्षेत्रों द्वारा किए जा रहे वानिकी अनुसंधान के लिए उपलब्ध कराना है।

अनुसंधान अनुदान निधि की सहायता से भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद् प्रमुखता वाले क्षेत्रों में अनुसंधान में सहायता की सीमा को बढ़ाने और एक निश्चित दिशा में वानिकी अनुसंधान उपलब्ध कराने में समर्थ हुई है। इसने देश भर में फैले सभी क्षेत्रों में अनुसंधान कार्यकलापों के फैलाव और विश्वविद्यालयों, विभिन्न विभागों के औद्योगिक अनुसंधान पक्षों और गैर सरकारी संगठनों जैसे विभिन्न संगठनों के साथ अनुसंधान सहानुबंध स्थापित करना भी सुनिश्चित किया है।

रूपये 17.00 करोड़ के कुल परिव्यय में से, रूपये 11.50 करोड़ का वितरण सितम्बर, 2000 तक कर दिया गया। संगठनवार अनुसंधान अनुदान निधि का वितरण नीचे दिए अनुसार है :-

संगठन	स्वीकृत परियोजनाओं की संख्या
- गैर-सरकारी संगठन	6 परियोजनायें
- अन्य अनुसंधान संस्थान	12 परियोजनायें
- निजी क्षेत्र उद्योग	2 परियोजनायें
- राज्य वन विभाग	43 परियोजनायें
- विश्वविद्यालय	162 परियोजनायें

विभिन्न संगठनों को स्वीकृत 225 अनुसंधान परियोजनाओं में से, 37 परियोजनायें पूरी हो चुकी हैं और मार्च, 2000 तक अन्तिम रिपोर्ट प्राप्त हुई।

1999-2000 के दौरान, भा.वा.अ.शि.प. संस्थानों में 18 सी.टी.ए. कार्यशाला पुनरीक्षण बैठक का आयोजन किया गया, जिसमें भा.वा.अ.शि.प./आर.जी.ए. की अनुसंधान परियोजनाओं की प्रगति की समीक्षा और संस्तुतियां की गई।

योजना उप-निदेशालय

अनुसंधान प्राथमिकता निर्धारण

भारतीय वन अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद् के लिए अनुसंधान प्राथमिकतायें निर्धारित करने हेतु पारदर्शी, सहभागी और प्रतियोगी प्रणाली पर आधारित एक गहन कार्यपद्धति विकसित की गई। कार्यपद्धति प्रभावी मापदण्ड विधि पर आधारित थी। इसे दिसम्बर, 1998 तक 26 राज्यों एवं अण्डमान व निकोबार में 27 राज्य स्तरीय कार्यशालायें आयोजित कर क्रियान्वित किया गया। अप्रैल, 1999 तक आठ संस्थान/क्षेत्र स्तरीय कार्यशालाओं का भी आयोजन किया गया। इन कार्यशालाओं के दौरान, राज्य, क्षेत्रीय और राष्ट्रीय स्तर पर अनुसंधान समस्याओं का प्राथमिकीकरण किया गया और विषय-वस्तु को अनुसंधान उपभोक्ताओं, प्रबन्धकों और अनुसंधानकर्ताओं द्वारा राज्य और राष्ट्रीय स्तर पर प्राथमिकीकृत किया गया।

राष्ट्रीय वानिकी अनुसंधान योजना का प्रतिपादन

प्राथमिकीकृत समस्याओं और विषय-वस्तु के आधार पर संबंधित राज्यों द्वारा राज्य वानिकी अनुसंधान योजना प्रतिपादित की गई और सभी भा.वा.अ.शि.प. संस्थानों द्वारा संस्थान योजना तैयार की गई। राज्य वानिकी

अनुसंधान योजना और संस्थान योजनाओं को समन्वित करके मसौदा राष्ट्रीय वानिकी अनुसंधान योजना तैयार की गई। अनुसंधान समिति और राष्ट्रीय कार्यशाला के परिणामों को समाविष्ट करके दस्तावेज को अन्तिम रूप दिया गया। अन्तिम दस्तावेज मुद्रित कर जारी किया गया और अब इसका क्रियान्वयन हो रहा है। इसमें 109 जारी परियोजनाओं और परिषद् संस्थानों की 157 नयी परियोजनाओं; राज्य वन विभागों की 280 स्वतंत्र रूप से चल रही परियोजनाओं और विश्वविद्यालयों, गैर सरकारी संगठनों एवं उद्योगों की 42 स्वतंत्र रूप से चल रही परियोजनाओं को मिलाकर कुल 588 अनुसंधान परियोजनायें शामिल है, जिसके लिए कुल रूपये 2338. 837 मिलियन का बजट है।

जड़ ट्रेनरों, कृषिवानिकी मॉडलों, जैवविविधता संरक्षण, काष्ठ जैवनिम्नीकरण नाशीजीव एवं रोगों के जैव-पारिस्थितिकीय प्रबन्ध, जैव-प्रौद्योगिकी एवं वृक्ष सुधार, औषधीय पादपों सहित अकाष्ठ वन उत्पादों, क्लोनीय प्रबर्धन, कच्छ वनस्पति पारितंत्रों, निम्नीकृत वनों के पारि-सुधार और लोगों की सहभागिता द्वारा वनों के सतत विकास सहित आधुनिक पौधशाला प्रौद्योगिकियों के विकास कुछ महत्वपूर्ण क्षेत्र है, जिनकी आगामी वर्षो के लिए अनुसंधान कार्यक्रम हेतु पहचान की गई है।

निरीक्षण एवं मूल्यांकन उप-निदेशालय

कम्प्यूटर आधारित भारतीय वानिकी अनुसंधान सूचना तंत्र के कार्यान्वयन का विकास

निम्न मापदण्ड़ों के साथ प्रबन्ध सूचना तंत्र/अनुसंधान सूचना तंत्र का विकास कर लिया गया है। और यह वित्तीय वर्ष 2000-2001 के क्रियान्वित हो रहा है।

- वित्तीय लेखा/परियोजना बजट/लागत
- प्राप्ति और सामान-सूची प्रबन्ध
- पेंशन एवं सामान्य भविष्य निधि
- व्यक्ति सूचना प्रणाली/वेतन बिल
- अनुसंधान प्राथमिकीकरण एवं योजना
- अनुसंधान सूचना प्रणाली
- अनुदान(अनुसंधान/विस्तार/शिक्षा/शिक्षावृन्ति)
- सम्पदा प्रबन्ध

प्रबन्ध सूचना तंत्र/अनुसंधान सूचना तंत्र का विकास केश अनुप्रयोग विकास कार्यपद्धति (सी.ए.डी.एम.) पर किया गया।

निरीक्षण और मूल्यांकन

अनुसंधान कार्यक्रमों के लिए मूल्यांकन प्रक्रियाओं के विकास हेतु कदम उठाए गए हैं। विशिष्ट विषय क्षेत्रों में वरिष्ठ वैज्ञानिक में से प्रधान तकनीकी सलाहकार (सी.टी.ए.) नियुक्त किए गए। प्रधान तकनीकी सलाहकारों ने अपने-अपने विशेषज्ञता क्षेत्र के अन्तर्गत अनुसंधान कार्यक्रमों के लिए कार्यशलाओं एवं पुनरीक्षण का आयोजन किया। अनुसंधान कार्यक्रमों में मूल्यांकन के लिए, उद्देश्य परक और केन्द्रित पंहुच सरल बनाने के लि़ए गहन जाचं सूची विकसित की गई।

निरीक्षण और मूल्यांकन सॉफ्टवेयर मापांक तैयार किया गया और आई.एफ.आर.आई.एस. से एकीकृत किया गया।

प्रबन्ध सूचना तंत्र/अनुसंधान सूचना तंत्र विकास कार्य इस अवधि के दौरान किए गए। प्रबन्ध सूचना तंत्र के विकास के लिए प्रयुक्त कार्यपद्धति केश अनुप्रयोग विकास कार्यपद्धति है। केश अनुप्रयोग विकास कार्यपद्धति के विभिन्न चरण इस प्रकार हैं : रणनीति, पूर्व विश्लेषण, विश्लेषण, पूर्व अभिकल्प, आंकड़ा आधार अभिकल्प, अनुप्रयोग अभिकल्प, निर्माण परीक्षण, कार्यान्वयन एपं पोषण।

सूचना एकत्र करने और आवश्यकता विश्लेषण के लिए उपभोक्ताओं के साथ 100 उपभोक्ता बैकों और संयुक्त अनुप्रयोग विकास क्षेत्रों का आयोजन किया गया। पूर्व अभिकल्पन के दौरान, मापांकों की कार्यात्मकता की स्पष्ट समझ प्राप्त करने के लिए उपभोक्ताओं में कार्य आदि प्रारूप का प्रदर्शन किया गया। निम्न मापांकों के वितरणीय निर्माण फेज को चरणबद्ध तरीके से प्राप्त किया गया।

- वित्तीय लेखा एवं परियोजना बजट/लागत
- प्राप्ति और सामान-सूची प्रबन्ध
- पेंशन एवं सामान्य भविष्य निधि प्रबंध
- व्यक्तिक सूचना प्रणाली एवं वेतन बिल
- अनुसंधान प्राथमिकीकरण एवं योजना
- अनुसंधान सूचना प्रणाली
- अनुदान(अनुसंधान/विस्तार/शिक्षा/शिक्षावृन्ति)
- सम्पदा प्रबन्ध

एक समान लेखा प्रक्रिया लागू करने के लिए अनेक कार्य शालाओं का आयोजन किया गया। पहली कार्यशाला का आयोजन 26 जून, 1999 को किया गया और वन अनुसंधान संस्थान तथा भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद् के कार्मिकों के लिए वित्तीय लेखा प्रणाली का प्रदर्शन किया गया। इस कार्यशाला के दौरान प्रक्रिया प्रारूपों (वाउचर के लिए) को अन्तिम रूप दिया गया। सॉफ्टवेयर के विकास के बाद व.अ.सं. और भा.वा.अ.शि.प. कार्मिकों के लिए 01 अक्टूबर, 1999 को प्रदर्शन किया गया।

इन मापांकों की संक्रिया पर लगभग 14 प्रशिक्षण कार्यक्रमों का आयोजन किया गया और नवम्बर, 1999 से जनवरी, 2000 तक लगभग 80 वैज्ञानिकों/कर्मचारियों को प्रशिक्षित किया गया। 27 मार्च, 2000 से 31 मार्च, 2000 तक ''मैनेजिंग एम.आई.एस. सर्वर'' पर परिषद् संस्थानों के कम्प्यूटर वैज्ञानिकों के लिए पांच दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम भी आयोजित किया गया।

निरीक्षण एवं मूल्यांकन

अनुसंधान कार्यक्रमों के लिए मूल्यांकन प्रक्रियाओं के विकास हेतु कदम उठाए गए हैं। विशिष्ट विषय क्षेत्र एवं प्रजाति में वरिष्ठ वैज्ञानिकों में से प्रधान तकनीकी सलाहकार (सी.टी.ए.) नियुक्त किए गए। प्रधान तकनीकी सलाहकारों ने अपने-अपने विशेषज्ञता क्षेत्र के अन्तर्गत अनुसंधान कार्यक्रमों के लिए कार्यशालाओं एवं पुनरीक्षण कार्यक्रम का आयोजन किया। अनुसंधान कार्यक्रमों के मूल्यांकन के लिए, उद्देश्यपरक और केन्द्रित पहुंच सरल बनाने के लिए गहन जांच सूची विकसित की गई।

निरीक्षण एवं मूल्यांकन के लिए एम.व.ई. प्रारूप विकसित किया गया और उपभोक्ता परीक्षण पूरा किया गया। एम.व.ई. सॉफ्टवेयर मापांको को आई.एफ.आर.आई.एस. से स्वीकृत किया गया।

अध्याय-16

वानिकी विस्तार

वानिकी विस्तार

विस्तार निदेशालय, भा.वा.अ.शि.प. के मीडिया प्रभाग के उत्तरदायित्व में भा.वा.अ.शि.प. और इसके संस्थानों द्वारा विकसित प्रौद्योगिकियों एवं अनुसंधान परिणामों का प्रसार; राज्य वन विभागों, गैर सरकारी संगठनों आदि में विस्तार सहायता उपलब्ध कराना : अन्य संगठनों के साथ सहयोग और विभिन्न उपभोक्ता समूहों के साथ सहानुबंध स्थापित करना है।

विस्तार सहायता निधि

रूपये 17.2 मिलियन की तेइस विस्तार परियोजनायें स्वीकृत की गई। अब तक रूपये 14.40 मिलियन की निधियां मुक्त की गई। जारी परियोजनाओं का निरीक्षण, भा.वा.अ.शि.प. मुख्यालय के मीडिया प्रभाग के चार संयुक्त निदेशकों एवं कर्मचारियों द्वारा किया गया। दस ई.एस.एफ परियोजनाएं पूरी की गई।

विभिन्न स्थलों और गोष्ठियों/कार्यशालाओं एवं सम्मेलनों में प्रौद्योगिकियों का प्रदर्शन

भा.वा.अ.शि.प. द्वारा विकसित प्रौद्योगिकियों के प्रदर्शन और गोष्ठियों तथा कार्यशालाओं के आयोजन करना आई.टी.डी. के मुख्य कार्य रहे हैं। वर्ष के दौरान परिषद् और इसके संस्थानों द्वारा निम्नांकित प्रदर्शनियों, गोष्ठियों, सम्मेलनों और कार्यशालाओं का आयोजन किया गया।

- वन अनुसंधान संस्थान, देहरादून में सम्पन्न 25-27, नवम्बर, 1999 को पॉपलर पर राष्ट्रीय संगोष्ठी।
- नवम्बर, 1999 को उष्णकटिबंधीय, जैवउर्वरक और कीट विज्ञान पर जांच कार्यशालायें एवं पुनरीक्षण।
- नोबोड बोर्ड के अन्तर्गत 6-7 दिसम्बर, 1999 को उष्णकटिबंधीय वन अनुसंधान संस्थान, जबलपुर में सम्पन्न नीम के एकीकृत विकास पर राष्ट्रीय नेटवर्क कार्यक्रम पर कार्यशाला।
- वन आनुवंशिकी एवं वृक्ष प्रजनन संस्थान कोयम्बटूर (18-19 दिसम्बर, 99) में आयोजित वानिकी प्रौद्योगिकियों के हस्तान्तरण पर राष्ट्रीय कार्यशाला।
- दिसम्बर, 20-12, 2000 को कर्नाटक वन विभाग के सहयोग से काष्ठ विज्ञान एवं प्रोद्योगिकी संस्थान, बंगलौर में आयोजित पारि-विकास पर राष्ट्रीय कार्यशाला।
- 5 दिसम्बर, 1999 को खानपुर (धारवाड़) में; 14 दिसम्बर, 1999 को हरोहल्ली (देववहल्ली) में; 28 दिसम्बर, 1999 को सोमवारपेट (कुर्ग) में; 30 मार्च 2000 को वेंकटागिरि और हरोहल्ली (देवनहल्ली) के किसानों के लिए काष्ठ विज्ञान एवं प्रौद्यागिकी संस्थान, बंगलौर में और आन्ध प्रदेश में 23 मार्च,

2000 को भीमावरम (चन्द्रागिरि मण्डल) में काष्ठ विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, बंगलौर द्वारा काष्ठ विज्ञान प्रौद्योगिकियों का प्रदर्शन।

- इ.गा.रा. वन अकादमी के तहत 20-21 जनवरी 2000 को उष्णकटिबंधी वन अनुसंधान संस्थान, जबलपुर में सम्पन्न ''काष्ठ ऊर्जा'' पर क्षेत्रीय कार्यशाला।
- भा.वा.अ.शि.प.-फोर्ड फाउन्डेशन के अन्तर्गत 7-8 फरवरी, 2000 को उष्णकटिबंधीय वन अनुसंधान संस्थान, जबलपुर में सम्पन्न ''लोगों की सहभागिता द्वारा सतत वन प्रबन्ध'' पर राष्ट्रीय गोष्ठी।
- फरवरी, 21-23, 2000 को काष्ठ विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, बंगलौर में आयोजित ''बांस परिरक्षण मैनुअल'' पर II इन्बार बैठक।
- वन अनुसंधान संस्थान, देहरादून में सम्पन्न 11 मार्च, 2000 को शीशम पर कार्यशाला।
- 15-16 मार्च, 2000 को भारतीय वन प्रबन्ध संस्थान, भोपाल के सहयोग से काष्ठ विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, बंगलौर में आयोजित ''समुदाय सहभागिता द्वारा सतत वन प्रबन्ध'' पर कार्यशाला।
- इस अवधि के दौरान आन्ध्र प्रदेश और तमिलनाडु, प्रत्येक राज्य के पांच गांवों में, मछुवारों के लिए उपचारित कैटामरैनों का प्रदर्शन।

प्रदर्शनी

वर्ष के दौरान निम्न प्रदर्शनी लगाई गई :

- 23-24 फरवरी, 2000 को जे.एन.के.वी.वी. जबलपुर में आयोजित किसान मेले में उष्णकटिबंधीय वन अनुसंधान संस्थान, जबलपुर द्वारा।
- 25-27 मार्च, 2000 को जबलपुर में आयोजित स्वरोजगार मेले में उष्णकटिबंधीय वन अनुसंधान संस्थान, जबलपुर द्वारा।
- बंगलौर में आयोजित विभिन्न कार्यशालाओं में काष्ठ विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान द्वारा।
- व.अ.स., देहरादून द्वारा देहरादून में आयाजित छः प्रदर्शनियां/मेले।

विस्तार सामग्रियों का निर्माण

चलचित्र

वर्ष के दौरान छः चलचित्र तैयार किए गए जो इस प्रकार हैं: अकाष्ठ वन उत्पादन उपचारित कैटामरैन, कैज्वारिना का आर्थिक उपयोग, वर्षा जल संचयन, दाब स्थलों का वनीकरण और क्लोनीय गणन। वी.एच.एस. कैसेटों के रूप में इन चलचित्रों की प्रतियां बेचने के लिए रखी गई। शहरी वानिकी विषय पर एक

नए चलचित्र बनाने का काम शुरू किया गया। व्यापक स्तर पर श्रोताओं तक पहुंचाने के लिए विभिन्न टी.वी. चैनलों द्वारा इन फिल्मों के प्रसारण की व्यवस्था करने के प्रयास किए जा रहे हैं।

किताबों, पुस्तिकाओं और बुलेटिनों का प्रकाशन

पुस्तकें

1. नीम-ए वन्डर ट्री
2. फारेस्ट्री रिसर्च इक्सटेंशन स्ट्रेटीजी
3. नेशलन डाटाबेस ऑन बैम्बू
4. वार्षिक रिपोर्ट 1997-98

पुस्तिकायें

1. टीक
2. आई.सी.एफ.आर.ई. ब्राशुअर
3. विभिन्न प्रजातियों के 25 ब्राशुअर्स, जिनके पुर्नमुद्रण के लिए पांडुलिपि तैयार की गई

बुलेटिन

1. आई.एफ.एल.आई.एन. न्यूजलेटर
2. इन्विस न्यूजलेटर
3. टिम्बर ट्रेड बुलेटिन न. 16
4. टिम्बर ट्रेड बुलेटिन न. 17
5. टिम्बर ट्रेड बुलेटिन न. 18
6. टिम्बर ट्रेड बुलेटिन न. 19
7. वन अनुसंधान पत्रिका वर्ष 5 सं. 1

अन्य प्रकाशन

1. यू.एन.डी. प्रोसीडिंग इन फॉरेस्ट्री रिसर्च इन कन्जर्वेशन ऑफ नेशलन फॉरेस्ट।
2. आई.सी.एफ.आर.ई. पब्लिकेशन कैटलॉग 1992-97
3. नेशलन फॉरेस्ट्री रिसर्च प्लान

राष्ट्रीय वन पुस्तकालय

राष्ट्रीय वन पुस्तकालय परिषद् के अनुसंधान, विस्तार और शिक्षण कार्यकलापों का एक अभिन्न अंग है। पुस्तकालय में 1,46,975 दस्तावेजों का संग्रह है।

पुस्तकालय अपने उपयोगकर्ताओं के लिए हर प्रकार की पुस्तकालय सेवाएं उपलब्ध करा रहा है, जैसे सन्दर्भ और रिफरल, ऋणद, रिप्रोग्राफी, वर्तमान जागरूकता, मशीन पठनीय ऑकड़ा आधार से सूचना की पुन: प्राप्ति आदि।

1999-2000 के दौरान राष्ट्रीय वन पुस्तकालय के मुख्य कार्यकलाप, पुराने भवन से अपने नए भवन में स्थानान्तरण और छोटे-छोटे संग्रहों को विकसित करके और मानक उपकरणों, यथा डी.बी. डेसीमल वर्गीकरण, विषय शीर्षो को एल.सी. सूची और प्रलेखों के प्रक्रमण के लिए केबी थीसॉरस, अपनाकर वैज्ञानिक रूपरेखा पर, अपना पूरी तरह से पुनर्गठन करना रहा है।

वर्ष के दौरान, रूपये 14,56,434/- लागत की 747 पुस्तकों की खरीद की गई और इसके अलावा 3628 पुस्तकें नि:शुल्क प्राप्त हुई। इस प्रकार 1999-2000 के दौरान कुल 4375 पुस्तकों को संग्रह में जोड़ा गया।

104 अन्तर्राष्ट्रीय और 70 भारतीय पत्रिकाएं मंगाई गई। इसके अलावा पुस्तकालय में 350 पत्रिकाएं नि:शुल्क प्राप्त हुई।

कम्प्यूटरीकृत अनुदर्शी खोज और वर्तमान जागरूकता कार्य के लिए पुस्तकालय ने रूपये 12,87,697/- की कुल लागत पर सी.डी. रोम प्रारूप पर कैब सी.डी., ट्री.सी.डी. वायोजाजिकल एबेस्ट्रैक्ट, एगरिस और इको-डिस्क क्रय किया।

वर्ष के दौरान 2101 पत्रिकाओं और पुस्तकों की जिल्दबंदी कराई गई।

पुस्तकालय ने बाहर पढ़ने के लिए दस्तावेजों के लेने हेतु एक नयी प्रणाली लागू करके परिचालन सेवा को आधुनिकीकृत भी किया। पुस्तकालय ने नये नियमों को भी अपनाया है जिसमें पुस्तकालय सुविधाओं का उपयोग करने और दस्तावेजों को ले जाने के लिए भी संघ, राज्य सरकारों, निजी क्षेत्र उपक्रमों के कार्यरत/सेवानिवृत्त्त अधिकारियों और पंजीकृत और सरकारी संगठनों को अनुमति दी गई। वर्ष के दौरान वाह्य पठन के लिए 9425 दस्तावेज निर्गत किए गए।

प्रलेख-पोषण एवं सूचना खंड

ग्रे साहित्य

राज्य परामार्शदाताओं से वानिकी ग्रे साहित्य पर 4397 प्रलेख प्राप्त हुए। इन प्रलेखों को सदस्यों को सौंपा गया। 400 अवर्गीकृत ग्रे साहित्य प्रलेखों को ओ.डी.सी. प्रणाली के अन्तर्गत वर्गीकृत

अध्याय -17

वानिकी शिक्षा

अधिदेश

निदेशालय के मुख्य कार्यकलाप इस प्रकार हैं :

व.अ.सं.-सम विश्वविद्यालय, जो इस समय वानिकी में स्नातकोत्तर और डिप्लोमा पाठ्यक्रमों और डॉक्टरल कार्यक्रमों का संचालन कर रहा है, का पर्यवेक्षण; प्रशिक्षित मानव संसाधन सृजित करने के लिए शैक्षणिक एवं प्रशिक्षण कार्यक्रमों की व्यवस्था करना; वानिकी शिक्षा प्रदान करने वाले विश्वविद्यालयों को सहायता उपलब्ध कराना है।

राष्ट्रीय प्रशिक्षण

वर्ष 1999-2000 के दौरान निदेशालय द्वारा निम्न स्थानीय प्रशिक्षण कार्यक्रमों का आयोजन किया गया।

प्रशिक्षण पाठ्यक्रम का नाम	अवधि	सहभागियों की संख्या
अनुसंधान एवं विकास प्रबंध, ए.एस.सी.आई., हैदराबाद में प्रशिक्षण	26.7.99 से 31.7.99	19
अनुसंधान एवं विकास प्रबंध, ए.एस.सी.आई., हैदराबाद में प्रशिक्षण	5.7.99 से 10.7.99	20
अनुसंधान कार्यपद्धति प्रशिक्षण, आई.ए.एस.आर.आई., दिल्ली	9.8.99 से 20.8.99	23
अनुसंधान कार्यपद्धति प्रशिक्षण, आई.ए.एस.आर.आई., दिल्ली	6.9.99 से 17.9.99	26

अन्तर्राष्ट्रीय प्रशिक्षण :

यह विश्व बैंक फ्री प्रोजेक्ट का एक अभिन्न घटक रहा है, जिसका उद्देश्य वानिकी अनुसंधान के क्षेत्र में नवीनतम उन्नतियों, अनुसंधान के लिए नयी विधियों एवं पहुचों और उन्नत अनुसंधान उपकरकों के उपयोग में भा.वा.अ.शि.प. के वैज्ञानिकों एवं वनविदों को जानकारी उपलब्ध कराना है। फ्री परियोजना में इस उद्देश्य के लिए रूपये 515.6583 मिलियन राशि के कुल 324 प्रशिक्षण उपलब्ध कराए गए। अब तक 324 प्रशिक्षण रूपरेखाओं का उपयोग किया गया।

विश्वविद्यालयों को सहायक अनुदान :

स्नातक और स्नातकोत्तर स्तरों पर वानिकी प्रशिक्षण देने वाले विश्वविद्यालयों में वानिकी संकायों की अवंसररचना को सशक्त बनाने के लिए, निम्न विश्वविद्यालयों को 2 करोड़ रूपये की वित्तीय सहायता उपलब्ध कराई गई।

विश्वविद्यालय का नाम	वर्ष	सहायक अनुदान (रूपये लाख में)
तमिलनाडु कृषि विश्वविद्यालय, कोयम्बटूर	1999-2000	16.03
गुरू घासी दस विश्वविद्यालय, बिलासपुर	1999-2000	27.90
केरल कृषि विश्वविद्यालय, त्रिसूर	1999-2000	50.00
एच.एन. बहुगुणा गढ़वाल विश्वविद्यालय, श्रीनगर (उ.प्र.)	1999-2000	24.40
बिरसा कृषि विश्वविद्यालय, रांची	1999-2000	10.05
पंजाब कृषि विश्वविद्यालय	1999-2000	5.70
कृषि विज्ञान विश्वविद्यालय, धारवाड़	1999-2000	12.10
उड़ीसा कृषि विश्वविद्यालय, भुवनेश्वर	1999-2000	24.74
एस.के. कृषि एवं विज्ञान विश्वविद्यालय, शालीमार, जम्मू व कश्मीर	1999-2000	20.251
सी.एस.एस. हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार	1999-2000	9.57
सम विश्वविद्यालय	1999-2000	20.01

पाठ्यक्रम एवं पाठ्यचर्या विकास :

एम. एससी. वानिकी पाठ्यक्रम तैयार किया गया और उन सभी भारतीय विश्वविद्यालयों, जो एम. एससी. वानिकी डिग्री प्रदान कर रहे हैं, में कार्यान्वयन के लिए प्रचालित किया गया।

मानव संसाधन विकास योजना

मैसर्स विनरॉक इन्टरनेशनल के माध्यम से आई.ए.एम.आर., नई दिल्ली द्वारा तैयार की गई पूर्व मानव संसाधन विकास योजना को परिषद् द्वारा सन्तोषजनक नहीं पाया गया। इसका पुनरीक्षण और संशोधन करने

के लिए अक्टूबर, 1999 में वन प्रबन्धकों एवं वैज्ञानिकों के सन्तुलित प्रतिनिधित्व को मिलाकर एक आन्तरिक दल का गठन किया गया। मानव संसाधन विकास योजना को विकसित किया जा रहा है।

अनुसंधान शिक्षावृत्तियां

परिषद् के विभिन्न संस्थानों में किए जा रहे वानिकी अनुसंधान में सहायता उपलब्ध कराने के लिए, विवरणाधीन वर्ष के दौरान 146 शिक्षावृत्तियाँ स्वीकृत की गई।

कनिष्ठ अनुसंधान अध्येता	:	107
वरिष्ठ अनुसंधान अध्येता	:	23
सह अनुसंधानकर्ता	:	16

अनुसंधान अध्येता और सह अनुसंधानकर्ता विश्व बैंक फ्रीप परियोजना और अन्य परियोजनाओं के अन्तर्गत वानिकी के विभिन्न पहलुओं में अनुसंधान परियोजनााओं का संचालन करते हैं।

वन अनुसंधान संस्थान सम विश्वविद्यालय

व.अ.सं. सम विश्वविद्यालय निम्न चार विषय-क्षेत्रों में स्नातकोत्तर डिप्लोमा और डिग्री पाठ्यक्रम को संचालित करने में सक्रिय रूप से जुटा है।

1. रोपण प्रौद्योगिकी
2. लुगदी और कागज प्रौद्योगिकी
3. एम. एससी. वानिकी (अर्थशास्त्र और प्रबंध)
4. एम. एससी. काष्ठ विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी

इसके अतिरिक्त, विश्वविद्यालय ने अनुसंधान शिक्षा वृत्तियाँ उपलब्ध कर परिषद् के विभिन्न संस्थानों में वानिकी के अनेक विषय-क्षेत्रों में डॉक्टरल और पोस्ट-डॉक्टरल अनुसंधान कार्यक्रम भी शुरू किए हैं। वर्ष 1999-2000 के दौरान 40 अभ्यार्थियों को अनन्तिम रूप से पीएच.डी. डिग्री प्रदान की गई।

विभिन्न स्नातकोत्तर डिप्लोमा और डिग्री कार्यक्रमों में विद्यार्थियों की संख्या इस प्रकार है :

डिप्लोमा पाठ्यक्रम

i.	रोपण प्रौद्योगिकी पर स्नातकोत्तर डिप्लोमा पाठ्यक्रम	प्रथम सत्र	15
ii.	लुगदी और कागज प्रौद्योगिकी पर स्नातकोत्तर डिप्लोमा पाठ्यक्रम	प्रथम सत्र	08
iii.	जैवविविधता संरक्षण में स्नातकोत्तर डिप्लोमा	प्रथम सत्र	14

डिग्री पाठ्यक्रम

i.	एम. एससी. वानिकी (अर्थशास्त्र व प्रबंध)	प्रथम सत्र	20
		तृतीय सत्र	13
ii.	एम. एससी. काष्ठ विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी	प्रथम सत्र	15
		तृतीय सत्र	15
iii.	एम. एससी. पर्यावरण प्रबंध	प्रथम सत्र	16

अध्याय-18

वानिकी सांख्यिकी

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

- एकत्रित किए जाने वाले प्रारम्भिक एवं द्वितीयक वानिकी आँकड़ों की पहचान करना तथा पर्यावरण एवं वन मंत्रालय के साथ सहमत होना।
- प्रारम्भिक तथा द्वितीय आँकडों को एकत्र करने वाले सम्बद्ध अभिकरणों के साथ सम्पर्क करना।
- आँकड़े एकत्र करना, मिलान करना तथा सहमत हुए आँकड़ों का विश्लेषण करना।
- आँकड़े की विश्वसनीयता की जांच करना।
- यथोचित समय पर पर्यावरण एवं वन मंत्रालय अथवा अन्य प्राधिकृत उपयोगकर्ताओं को वांछित आँकड़े उपलब्ध कराना।

भारत की वानिकी सांख्यिकी

सांख्यिकी निदेशालय विभिन्न अभिकरणों से वन एवं वनों पर दबाव विषय पर आँकड़े एकत्र कर रहा है। आँकड़े एकत्र करने के लिए दो तरफा पहुंच अपनायी गई। अभिकल्पित प्रारूप विभिन्न राज्यों/संघ क्षेत्रों और/अथवा विभिन्न अभिकरणों को भेजे गये। साथ ही साथ विभिन्न राज्यों/संघ क्षेत्रों में कार्यरत परिषद्

के विभिन्न संस्थानों को प्रारूप भेजे गये। अधिकांश मामलों, में राज्यों/संघो क्षेत्रों से प्रारूपों के दो सेट प्राप्त हुए, जिनका बाद में आँकड़ों के मान्यकरण के लिए उपयोग किया गया।

इस बीच निदेशालय में ऐसे कम्प्यूटर सॉफ्टवेयर को अन्तिम रूप देने के प्रसास किए गए जिसमें आँकड़े भण्डारित होने चाहिए। आँकड़ों की मात्रा, विभिन्न किस्मों और उपलब्ध कर्मचारियों की क्षमता को देखते हुए, इलेक्ट्रानिक स्प्रेडशीट (एम.एस.एक्सल) उपयोग करने का फैसला किया गया, जिसमें कर्मचारी आंकड़ा आधार सृजन के लिए जानकार थे।

एकत्रित आँकड़ों की फार्मों में प्रविष्टि की गई और सारणियां तैयार की गई, जो ग्राहकों और उपभोक्ता एजेन्सियों के लिए उपयोगी होंगी। आँकड़ों को वानिकी के विभिन्न पहलुओं पर सत्रह अध्यायों में दिया गया।

भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद् ने निम्नानुसार ''फॉरेस्ट्री स्टैटिस्टिक्स इण्डिया'' के तीन संस्करण प्रकाशित किए :

(क) फॉरेस्ट्री स्टैटिस्टिक्स इण्डिया - 1995

फॉरेस्ट्री स्टैटिस्टिक्स इण्डिया - 1995 का प्रकाशन 1996 में किया गया।

(ख) फॉरेस्ट्री स्टैटिस्टिक्स इण्डिया 1988-94

फॉरेस्ट्री स्टैटिस्टिक्स इण्डिया 1988-94 का प्रकाशन 1997 में किया गया।

(ग) फॉरेस्ट्री स्टैटिस्टिक्स इण्डिया 1996

इस खण्ड में वन प्रबंध और वन अपराधों पर दो अतिरिक्त अध्याय जोड़े गये।
फॉरेस्ट्री स्टैटिस्टिक्स इण्डिया 1996 का प्रकाशन 1999 में किया गया।

(घ) फॉरेस्ट्री स्टैटिस्टिक्स इण्डिया 2000

(आँकड़ा अवधि 1997-98 और 1998-99)

परिषद् ने अब द्विवार्षिक रूप से सांख्यिकी सूचना प्रकाशित करने के लिए नीतिगत फैसला लिया है और 1.4.1997 से 31.3.1998 एवं 1.4.1998 से 31.3.1999 तक की आँकड़ा अवधि के लिए पहला द्विवार्षिक संस्करण मुद्रण अवस्था में हैं।

(ङ) फॉरेस्ट्री स्टैटिस्टिक्स इण्डिया 2001
(आँकड़ा अवधि 1999-2000 और 2000-2001)

वर्ष 1999-2000 और 2000-2001 के लिए राज्य वन विभागों से सांख्यिकीय सूचना एकत्र करने के लिए सभी राज्य वन विभागों और परिषद् के संस्थानों/केन्द्रों के लिए आँकड़ा संग्रहण फार्म भेज दिए गए हैं।

प्रकाष्ठ/बांस व्यापार बुलेटिन

वन से काटी गयी प्रजातियों से संबंधित प्रकाष्ठ और अन्य उत्पादों की खुले बाजार में कीमतें, खड़ी फसलों उत्काष्ठन लागत, परिवहन एवं चिराई लागत, उपरिव्यय, बाजार की अवस्थिति एवं अन्य कारकों के लिए, पट्टेदरों द्वारा भुगतान की गई राशि पर निर्भर करती हैं। प्रकाष्ठ, बांस और ईधन काष्ठ के लिए कीमत प्रक्रिया फार्म वानिकी संक्रियाओं से इस उत्पाद के विदोहन पर भी निर्भर है। कीमतें अलग-अलग स्थानों में अलग-अलग होती हैं, जो मांग और आपूर्ति, लघु उद्योगों की अवस्थिति और वन उत्पाद के विपणन पर सरकारी नीति पर निर्भर करती हैं। देश भर में विभिन्न बाज़ारों में अपनाए गए वर्णीकरण वन उत्पाद के विशिष्ट उपयोग के कारण भिन्न थे। विश्व बैंक फ्री परियोजना के अन्तर्गत, एक तिमाही प्रकाष्ठ/बांस व्यापार बुलेटिन प्रकाशित किया जाता है, जिसमें देश भर में फैले 19 बाजार केन्द्रों में महत्वपूर्ण वानिकी प्रजातियों की कीमतों पर सूचनायें दी जाती है। इस निदेशालय ने दिसम्बर, 1994 के पहले संस्करण से प्रारम्भ करके सितम्बर, 1999 के अन्तिम संस्करण तक अब तक कुल 20 बुलेटिन प्रकाशित किए हैं। शेष बुलेटिनों, यथा- दिसम्बर, 1999 और मार्च, 2000 को परिषद् वेबसाइट पर प्रकाशित किया जा रहा है।

जीव सांख्यिकी सहायता

भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद् के विभिन्न संस्थानों की 93 (तिरानवे) अनुसंधान परियोजनाओं को जीव सांख्यिकीय सहायता प्रदान की गई। इसके अलावा, भा.वा.अ.शि.प. संस्थानों और केन्द्रों यथा-बंगलौर, कोयम्बटूर, देहरादून, जबलपुर, जोधपुर, जोरहाट, रांची, शिमला, इलाहाबाद, छिंदवाड़ा और हैदराबाद, के वैज्ञानिकों को परामर्शी सेवाएं उपलब्ध कराई गई। सांख्यिकीय निदेशालय मांगे जाने पर इस प्रकार की सहायता लगातार उपलब्ध कराता रहेगा।

सांख्यिकीय शिक्षा सहायता

इसके अलावा, सांख्यिकी निदेशालय के विशेषज्ञ सम विश्वविद्यालय व.अ.सं. के विभिन्न विषयों के विद्यार्थियों को सांख्यिकी शिक्षा प्रदान कर रहे हैं।

अध्याय-19

विदेशों से सहायता-प्राप्त परियोजनायें

भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद् की वर्ष के दौरान विदेशों से सहायता प्राप्त परियोजनाओं के अन्तर्गत की गई गतिविधियां इस प्रकार हैं :

परियोजना का शीर्षक :

सं.रा.वि.का.-भा.वा.अ.शि.प. परियोजना भा.वा.अ.शि.प. को सशक्त और विकसित करना

सं.रा.वि.का.-भा.वा.अ.शि.प. परियोजना ''भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद् को सशक्त और विकसित करना'' मार्च, 1999 में पूरी होनी थी जिसका एक वर्ष, यथा-मार्च, 2000 तक की अवधि के लिए बढ़ाया गया। इस विस्तारित अवधि के दौरान भा.वा.अ.शि.प. ने 36,013.83 अमरीकी डालर (रूपये 15,57,589) निधि का उपयोग किया। परियोजना की विस्तारित अवधि के दौरान 14 राज्यों में देश के विभिन्न कृषि-पारिस्थितिकीय क्षेत्र के 22 ज़िलों में फैले 126 परियोजना अंगीकृत गांवों में महिलाओं और बेराजगार युवाओं के विकास और प्रशिक्षण, पर मुख्य जोर दिया गया। परियोजना पर छायाचित्रों, उदाहरणों, सारणियों, चार्टों और ग्राफ्स आदि के साथ विस्तृत रिपोर्ट तैयार की जा रही है।

परियोजना के तहत रोपण कार्यकलापों ने ईधन काष्ठ की उपलब्धता को बढ़ाया है। परियोजना ने अंगीकृत गांवों साथ ही साथ आसपास के गांवों के किसानों में, आधुनिक फार्म वानिकी तकनीकों का उपयोग करके अपने खेतों में उच्च गुणवत्ता रोपण स्टॉक पदार्थो को लगाने के बारे में जागरूकता बढ़ाई है। परियोजना के अन्तर्गत बीज प्रौद्योगिकी और रोपण प्रबन्ध में प्रशिक्षण प्राप्त करने के उपरांत किसानों ने स्वयं की पौधशालायें भी लगाना शुरू कर दिया है।

परियोजना के लाभभोगी और प्रभाव

परियोजना के अन्तिम लाभ भोगी किसान, निर्धन जनजातियां, महिलायें आर्थिक रूप से पिछड़ा वर्ग, बेरोजगार युवक और काष्ठ आधारित उद्योग हैं।

परियोजना ने वैज्ञानिकों और ग्रामीण लाभभोगियों के बीच बहुत लाभकारी संबंध बनाया है और ग्रहीत अनुसंधान की क्षमता को बढ़ाया है। परियोजना के अन्तिम लक्ष्य में टिप्पणी दी गई है कि विज्ञान और प्रौद्योगिकी को प्रयोगशाला से क्षेत्र में हस्तान्तरित करने में परिषद् संस्थानों के अन्दर भा.वा.अ.शि.प. वैज्ञानिकों की क्षमता में सुधार हुआ है। अंगीकृत गांवों में और इसके चारों ओर का क्षेत्र अब ज्यादा हरा-भरा है और वृक्षारोपण किसानों के कार्यकलाप के अभिन्न अंग बन गए हैं।

परियोजना का शीर्षक :

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

यह अनुसंधान परियोजना सितम्बर, 1995 से भा.वा.अ.शि.प. द्वारा क्रियान्वित हो रही है, इसे राष्ट्रीय कृषि एवं ग्रामीण बैंक (नाबार्ड) द्वारा प्रायोजित किया गया है। परियोजना का मूल परिव्यय रूपये 126 लाख था, जिसे घटाकर करीब रूपया 50 लाख कर दिया गया। इस पञ्च वर्षीय परियोजना के सितम्बर, 2000 में पूरा होने की आशा है। परियोजना का उद्देश्य सूक्ष्म जलसंभर पहुंच का उपयोग करके विभिन्न कृषिवानिकी मॉडलों की पहचान और विकास करना तथा विभिन्न कृषि पारिस्थितिकीय क्षेत्रों के तहत पारितंत्र की स्वपोषणीयता सुनिश्चित करना है। परियोजना निम्न चार संस्थानों में क्रियान्वित हो रही हैं :-

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

6600 हैक्टेयर क्षेत्र को सम्मिलित कर 16 गांवों में 12 सूक्ष्म जलसंभरों का चयन किया गया।

विभिन्न पौधशालाओं में वानिकी प्रजातियों के 2,84,836 पौधों को लगाया गया। 50,253 फलदार वृक्षों को परियोजना पौधशालाओं में लगाया गया।

उगाए गए पादपों की संख्या नीचे दी गई है :-

प्रतिरूपवत (पादपों की संख्या)

	कोयम्बटूर	इलाहाबाद	जोधपुर	जबलपुर	कुल
वन संवर्धन-कृषि	73,780	11,865	12,553	28.225	1,25,066
वन संवर्धन-चरागाही	4,280	10,000	369	2,035	12,684
वन संवर्धन-औद्यानिकी	8,000	20,455	1,237	10,854	39,868
अन्य	7,692	39,501	6,776	43,166	88,742
कुल	93,752	71,821	20,935	84,280	2,66,360

प्रणालीवत (पादपों की संख्या)

	कोयम्बटूर	इलाहाबाद	जोधपुर	जबलपुर	कुल
पुश्ता रोपण	35,800	18,613	12,300	50,299	1,17,012
अनुक्रम रोपण	27,845	3,789	1,571	5,042	38,247
पंक्ति रोपण	15,915	5,593	110	-	21,618
ब्लॉक रोपण	14,192	43,826	6,954	28,939	93,911
कुल	93,752	71,821	20,935	84,280	2,70,788

मृत स्थानापन्न (पादपों की संख्या)

	कोयम्बटूर	इलाहाबाद	जोधपुर	जबलपुर
वृक्ष प्रजातियां	15,300	1992	3144	20,436
औद्यानिक प्रजातियां	900	85	796	645

1996, 1997, 1998 और 1999 में उगाए गए रोपणों से ऊँचाई और घेरा जैसे विभिन्न वृद्धि प्राचलों पर आंकड़े एकत्र किए जा रहे हैं और उपयुक्त कृषिवानिकी मॉडलों का विकास और सुझाव देने के लिए इनका विश्लेषण किया जाएगा।

परियोजना का शीर्षक :

विश्व बैंक सहायता प्राप्त वानिकी अनुसंधान, शिक्षा और विस्तार (फ्री) परियोजना (1999-2000)

वानिकी अनुसंधान, शिक्षा और विस्तार (फ्री) परियोजना विश्व बैंक की सहायता से 30 सितम्बर, 1994 को शुरू की गई। भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद्, पर्यावरण एवं वन मंत्रालय और हिमाचल प्रदेश एवं तमिलनाडु राज्य निष्पादक अभिकरण हैं। परियोजना की कुल अनुमानित लागत रूपया 2151.48 मिलियन है; जो 56.48 मिलियन अमेरीकी डालर के समतुल्य है। आई.डी.ए. ऋण (er-2571IN) 47.0 मिलियन अमरीकी डालर के बराबर है।

मार्च, 2000 तक कुल परियोजना व्यय, रूपये 168.360 करोड़ के एक परिव्यय के विरूद्ध, रूपये 140.83 करोड़ है। परिषद् द्वारा क्रियान्वित महत्वपूर्ण परियोजना कार्यक्रमों की प्रगति इस प्रकार है :

अनुसंधान प्रबन्ध

उद्देश्य :

(क) राष्ट्रीय, राज्य और संस्थान स्तर पर वानिकी अनुसंधान के प्रबंध और समन्वयन का सुधार करना।

(ख) यह सुनिश्चित करने के लिए प्रक्रियाओं को सशक्त बनाना कि अनुसंधान प्राथमिकतायें राष्ट्रीय और राज्य प्राथमिकता से जुड़ी हैं।

(ग) राष्ट्रीय वानिकी अनुसंधान योजना विकसित करना और विस्तार अनुसंधान परिणामों में सुधार करना। अनुसंधान प्रबंध के अन्तर्गत दो उप-घटक है :

(i) भा.वा.अ.शि.प. का विकास

भारतीय वानिकी अनुसंधान सूचना प्रणाली का विकास प्रगति पर है। 1999-2000 के दौरान विश्व बैंक पर्यवेक्षण मिशन द्वारा फ्रीप के अन्तर्गत जारी सभी परियोजनाओं का तकनीकी पुनरीक्षण किया गया। 1999-2000 के दौरान अनुसंधान प्राथमिकता निर्धारण और अनुसंधान सलाहकार समूह के लिए कार्यशालायें परिषद् संस्थानों में सम्पन्न हुई। सभी संस्थानों में अनुसंधान सलाहकार, समूह की वार्षिक बैठकें सम्पन्न हुई जिसमें चालू अनुसंधान कार्यक्रमों; राज्य वन विभागों, परिषद् की अनुसंधान आवश्यकताओं; राज्य वन विभागों, विश्वविद्यालयों के साथ सहयोग और सभी राज्यों की अनुसंधान प्राथमिकताओं पर चर्चा की गई। राष्ट्रीय वानिकी अनुसंधान योजना पर अनुवर्ती कार्रवाई शुरू की गई।

(ii) वानिकी विस्तार

रूपये 17.2 मिलियन के तेईस विस्तार प्रस्तावों को स्वीकृति दी गई और अब तक रूपये 14.40 मिलियन की निधियां मुक्त की गई। मीडिया प्रभाग, विस्तार निदेशालय, भा.वा.अ.शि.प. द्वारा जारी परियोजनाओं का निरीक्षण किया गया। कुल मिलाकर 51 ब्राशुअर्स, 13 न्यूजलेटरों, 20 बुलेटिनों, 24 पुस्तिकाओं, 8 रिपोर्टो ओर 26 पुस्तकों का प्रकाशन किया गया।

''वानिकी अनुसंधान विस्तार रणनीति - भा.वा.अ.शि.प.'' तैयार किया गया तथा कार्यक्रम की पुनरीक्षित प्रतियां कार्यान्वयन के लिए परिषद् संस्थानों के सभी निदेशकों को भेजी गयी। वितरण के लिए पर्याप्त संख्या में प्रतियां मुद्रित की जा रही हैं।

अनुसंधान कार्यक्रम सहायता

उद्देश्य :

(क) भा.वा.अ.शि.प. संस्थानों में वानिकी कार्यक्रमों के लिए अवसंरचना, उपकरण और संचालन व्यय उपलब्ध कराना।

(ख) लोगों और निजी क्षेत्र अभिकरणों द्वारा अनुसंधान करने के लिए अनुसंधान अनुदान निधि की स्थापना करना।

(ग) सम्यक रूप से वानिकी अनुसंधान प्रणाली में सहायता के लिए रोपण स्टॉक की गुणवत्ता में सुधार करने हेतु उपाय करना ओर संस्थानों एवं जारी अनुसंधान कार्यक्रमों का वैज्ञानिक पुनरीक्षण करना।

भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद् संस्थानों में 1994 के दौरान अनेक वानिकी विद्या क्षेत्रों को मिलाकर तीस अनुसंधान कार्यक्रम शुरू किए गए, जो वर्ष 1999-2000 में भी जारी हैं। 1999-2000 के दौरान 910 हैक्टेयर बीज उत्पादन क्षेत्रों को छांटा गया। इसके अलावा, वर्ष के दौरान 156 हैक्टेयर क्लोनीय बीजोद्यान, 340 हैक्टेयर पौध बीजोद्यान और 52 हैक्टेयर कायिक गुणन उद्यान स्थापित किए गए। परियोजना राज्य वन विभागों, विश्वविद्यालयों और अन्य निजी क्षेत्र संगठनों को निधियों का अनुदान (विशिष्ट अनुसंधान कार्यक्रमों के लिए) भी उपलब्ध कराती है। मार्च, 2000 तक कुल रूपये 170.53 मिलियन राशि के 158 अनुसंधान कार्यक्रमों को स्वीकृति प्रदान की गई। देहरादून में राष्ट्रीय वन पुस्ताकालय एवं सूचना तंत्र और परिषद तथा सम्बन्धित संस्थानों के तहत पुस्तकालयों को शामिल करके एक नेटवर्क (भारतीय वन पुस्तकालय सूचना नेटवर्क) को अधिक विकसित किया गया। वानिकी पर एकत्रित और प्रलेखित ग्रे साहित्य के लिए कए प्रधान परामर्शदाता और 18 राज्य परामशदाताओं को नियुक्त किया गया। परियोजना में राष्ट्रीय वन सांख्यिकी के संकलन ओर विश्लेषण के समन्वयन के लिए परिषद् में ही ''वन सांख्यिकीय इकाई'' विकसित करने की व्यवस्था भी शामिल है। ''फॉरेस्ट स्टैटिस्टिक्स इंडिया 1996'' को जून, 1999 में प्रकाशित किया गया। परिषद् के विभिन्न संस्थानों के अन्तर्गत 92 अनुसंधान परियोजनाओं में जैव-सांख्यिकीय सहायता प्रदान की गई।

वानिकी शिक्षा

उद्देश्य :

(क) वानिकी पाठ्यक्रम का विकास ओर मान्यकरण।

(ख) सामाजिक-आर्थिक साथ ही साथ तकनीकी अनुसंधान अवाईस में वित्त-व्यवस्था करने हेतु व.अ.सं. में सम विश्वविद्यालय का विकास करना।

इसमें सम विश्वविद्यालय, देहरादून के कार्य और विकास के पुनरीक्षण एवं संशोधन के लिए निधियों की व्यवस्था द्वारा औपचारिक शिक्षा में वानिकी पाठ्यक्रम (रोपण प्रौद्योगिकी तथा लुगदी एवं कागज प्रौद्योगिकी) के अलावा दो एम. एससी. पाठ्यक्रम (वानिकी और काष्ठ विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी) शुरू किए गए। उपयुक्त चार पाठ्यक्रमों में 1999-2000 के दौरान 101 विद्यार्थियों को पंजीकृत किया गया। अनुसंधान मानवशक्ति तैयार करने के लिए 17 व.अनु.

अध्येता 121 क.अनु. अध्येता और 20 सह अनुसंधानकर्ताओं को रखा गया। विभिन्न संस्थानों को कुल 216 शिक्षावृत्तियां आवंटित की गई।

वर्ष 1994-95 से दिसम्बर 1999-2000 तक एफ.ए.ओ. द्वारा फ्रीप के अन्तर्गत अन्तर्राष्ट्रीय प्रशिक्षण की व्यवस्था की गई। दिसम्बर, 1999 तक कुल 324 कार्मिक अध्ययन दौरे, त्रैमासिक प्रशिक्षण और 12 माह प्रशिक्षण पर गए। कनिष्ठ वैज्ञानिकों के लिए सांख्यिकी पर जोर देते हुए अनुसंधान कार्यपद्धति पर पांच प्रशिक्षण पाठ्यक्रम दिल्ली और बंगलौर में आयोजित किए गए। वर्ष 1999 के दौरान 43 वैज्ञानिकों के लिए वैज्ञानिक 'ई' व 'एफ' हेतु दो सप्ताह की अवधि के दो पाठ्यक्रम भी आयोजित किए गए। लेखा से संबंधित मामलों को देखने वाले परिषद् व इसके संस्थानों के 14 कर्चमचारियों ने प्रबंध विकास संस्थान, लखनऊ में प्रशिक्षण प्राप्त किया। मार्च, 2000 में, ''भा.वा.अ.शि.प. के 40 अधिकारियों के लिए भावप्रवण समझ'' का आयोजन किया गया।

परियोजना का शीर्षक :

हिमालय परि-पुनर्वास (भा.वा.अ.शि.प.-आई.डी.आर.सी.)

हिमालय के सतत पुनर्वास के लिए एक क्षेत्रीय नीति एवं प्रबन्ध ढ़ांचा विकसित करने हेतु ''हिमालय पारि-पुनर्वास पर एक परियोजना 31.65 लाख के भा.वा.अ.शि.प. के अंशदान और आई.डी.आर.सी., कनाडा (0.5 मिलियन कनाडाई डालर) से वित्तीय सहायता के साथ अप्रैल, 1993 में शुरू की गई। सहभागी देश भारत, नेपाल, चीन और भूटान हैं।

उद्देश्य :

(क) भौगोलिक सूचना प्रणाली (जी.आई.एस.) का उपयोग करके झूम खेती, खनन तथा अन्य सामान्य भूमि उपयोगों के कारण हानियों का मूल्यांकन एवं परिमाण निर्धारित करना।

(ख) झूम खेती की रोकथाम के लिए कृषि-वानिकी हस्तक्षेपों का विकास और परीक्षण करना।

(ग) विशिष्ट सूक्ष्म हस्तक्षेपों के साथ खनन से क्षतिग्रस्त क्षेत्रों का पुनर्स्थापन करना।

(घ) चयनित क्षेत्रों में बेस लाइन और पारि-सामाजिक-आर्थिक प्रभाव अध्ययन करना।

(ङ) भा.वा.अ.शि.प. की सामाजिक-आर्थिक और अन्त: विद्या विशेष अनुसंधान क्षमताओं का सुदृढ़ करना।

(च) हिमालय के पुनर्वास के लिए राष्ट्रीय/क्षेत्रीय नीति की समीक्षा और संस्तुति करना।

परियोजना भारत के पूर्वोत्तर राज्यों और पश्चिमी हिमालय क्षेत्र के पहचान किए गए क्षेत्र स्थलों में क्रियान्वित की गई और विभिन्न क्षेत्रों को निम्नीकृत भूमियों के केश अध्ययन किए गए। प्रसार के लिए निम्न रिपोर्टस को तैयार किया गया।

(i) हिमालय पारि-पुनर्वास पर तकनीकी रिपोर्ट

(ii) हिमालय पारि-पुनर्वास के सामाजिक-आर्थिक सर्वेक्षण पर रिपोर्ट।

(iii) भारत के हिमालय प्रदेश, उत्तर प्रदेश, जम्मू व कश्मीर और पूर्वोत्तर क्षेत्र में वन नीति एवं कानूनी संरचना।

(iv) नेपाल, भूटान और चीन में वन नीति और कानूनी संरचना।

परियोजना के समापन पर ''हिमालय के पारि-पुनर्वास पर क्षेत्रीय परामर्श-राष्ट्रीय और स्थानीय अनुभवों को परस्पर बांटना'' विषय पर एक गोष्ठी का भी आयोजन किया गया।

परियोजना का शीर्षक :

भारत के विभिन्न कृषि-पारिस्थितिकीय क्षेत्रों में नीम का विकास (व.अ.सं. : पंजाब, हरियाणा, पश्चिमी उत्तर प्रदेश; उ.क.व.अ.सं. : मध्य प्रदेश, उड़ीसा; ए.एफ.आर.आई. : गुजरात; व.अ.वृ.प्र.सं. : तमिलनाडु, आन्ध्र प्रदेश एवं कर्नाटक)।

उद्देश्य :

(क) बीज संसाधन मूल्यांकन, संग्रहण और भण्डारण।

(ख) लक्षण वर्णन और सुधार के लिए ऋतुजैविकीय और रासायनिक मूल्यांकन।

(ग) गुणवत्ता और विश्वसनीय बीज स्रोत प्राप्त करने के लिए वृक्ष सुधार।

(घ) बहुमात्र गुणन, विशेषतः क्लोनीय प्रवर्धन के लिए तकनीकें; गुणवत्ता रोपण पदार्थ की उपलब्धता।

(ङ) कृषि वानिकी मॉडलों सहित आदर्श ग्राम रोपण।

(च) पश्च फसल औजारों और प्रौद्योगिकी का विकास, तेल निष्कर्षण और उपयोजन।

(छ) पीड़कनाशीय औषध और उर्वरकों के लिए नीम तेल एवं गौण उत्पादों का दोहन।

(ज) सूचना का प्रसार।

(झ) विभिन्न लक्ष्य समूहों को प्रशिक्षण।

परिणाम और उपलब्धियां/की गई प्रगति :

कैन्डिडेट धन वृक्षों की पहचान : पंजाब, हरियाणा और पश्चिमी उत्तर प्रदेश के राज्यों में विभिन्न क्षेत्रों में वन अनुसंधान संस्थान के वैज्ञानिकों द्वारा सर्वेक्षण किया गया। 453 कैन्डिडेट धन वृक्षों की पहचान की गई।

बीज संग्रहण :

453 कैन्डिडेट धन वृक्षों और 16 उद्गमस्थलों से फल एकत्र किए गए। फलों से 306.00 कि.ग्रा. भार के बीज प्राप्त किए गए और पौधशाला स्टॉक, विनिमय कार्यक्रम, रासायनिक मूल्यांकन और भण्डारण जैसे विभिन्न अध्ययनों के लिए इनका उपयोग किया गया।

बीज अंकुरण :

प्रत्येक कैन्डिडेट धन वृक्षों/उद्गमस्थल से, पौधशाला और बीज प्रयोगशाला में अंकुरण परीक्षण पर अध्ययन किए गए ताकि संग्रहण के तुरन्त बाद अंकुरण प्रतिशतता का निर्धारण किया जा सके। 1999 के दौरान कैन्डिडेट धन वृक्षों के संबंध में अंकुरण आंकड़े 0.5 प्रतिशत से 90 प्रतिशत तक थे।

नीम पौधशाला :

बीजों को मिट्टी के गमलों, एनैमल ट्रे में बोया गया और अंकुरण प्रतिशतता, अंकुरण में लगे समय, औसत अंकुरण समय, उत्तर जीविता प्रतिशतता और वृद्धि की दर के लिए प्रेक्षण लिए गए। अंकुरण परीक्षण के लिए प्रयुक्त अंकुरण माध्यम नदी की रेत थी। विभिन्न उद्गमस्थल के लिए नीम पौधों की ऊंचाई वृद्धि और कॉलर व्यास वृद्धि अभिलिखित की गई।

पौधशाला में उपलब्ध पौधों की कुल संख्या नीचे दी गई है :

घटक	पौधों की संख्या
कैन्डिडेट धन वृक्ष	36230
उद्गमस्थल	8130
सामान्य	13800
पॉलिबैग	570
प्रतिरोपण क्यारियां	520
कुल	**59,250**

कायिक प्रवर्धन :

उच्च तेल उत्पादन वृक्षों के बहुमात्र गुणन के लिए, कायिक तकनीक को मानकीकृत किया गया। कायिक प्रवर्धन तकनीकों में शाखा कलमों की मूलोत्पत्ति, मृदु काष्ठ कलम (ग्रन्थिल) की मूलोत्पत्ति और उपचारित मृदु काष्ठ कलम को वर्मिक्यूलाइट मीडिया में रोपित करके धूमिका कक्ष (35 डिग्री सेन्टीग्रेड) में रखा गया तो इसने करीब 50 प्रतिशत मूलोत्पत्ति दी।

ऋतुजैविकीय अध्ययन :

फरवरी, 2000 के दौरान विभिन्न कृषि जलवायवीय क्षेत्रों में चयनित वृक्षों के संबंध में ऋतुजैविकीय अध्ययन किए गए। विभिन्न उद्‌गमस्थल में पत्ते झड़ने, पुष्पण, नए पत्ते निकलने और फलन के संबंध में प्रेक्षण अभिलिखित किए गए। परिणामों से प्राप्त अंतिरम निष्कर्ष दर्शाते हैं कि पत्ती झड़ना, पुष्पण नए पत्ते आना और फलन, हरिद्वार, सहारनपुर, मुजफ्फरनगर और मेरठ क्षेत्र की तुलना में आगरा, मथुरा, अलीगढ़ जैसे शुष्क क्षेत्रों में जल्दी होता है।

प्रशिक्षण एवं विस्तार :

(क) प्रशिक्षक प्रशिक्षण : व.अ.सं., देहरादून में 6 और 7 मार्च, 2000 को आयोजित एक प्रशिक्षक प्रशिक्षण में 33 सहभागियों ने भाग लिया।

(ख) किसानों का प्रशिक्षण : 27 और 28 मार्च, 2000 को सोहना (हरियाणा) में आयोजित किसान प्रशिक्षण में गुड़गांव जिले (हरियाणा) के 50 किसानों ने भाग लिया।

भा.वा.अ.शि.प.-फोर्ड फाउन्डेशन परियोजना

क्र०सं० : 1

परियोजना पहचान सं०	: टी.एफ.आर.आई.-95/एफ.एफ.पी.-21
प्रधान अन्वेषक का नाम	: अमित सहाय
परियोजना का शीर्षक	: लोगों की हिस्सेदारी के लिए उत्पादकता वृद्धि-प्रबन्धन।
परियोजना शुरू होने का वर्ष	: 1995
समापन का लक्ष्य वर्ष	: 2000
परियोजना लागत	: रूपये 67.77 लाख

उद्‌देश्य :

(क) संस्तुत किए जाने वाले वन संवर्धनिक विकल्पों का अध्ययन करना।

(ख) अनुभवों के आदान-प्रदान के लिए राष्ट्रीय गोष्ठी का आयोजन करना।

(ग) ग्रामीण संस्थाओं द्वारा मशरूम एवं औषधीय पादप खेती, रस्सी बनाने, मत्स्यपालन आदि के लिए कार्यकलापों में सहायता करना।

(घ) लिंग मुद्‌दों के अध्ययन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

प्रबन्ध में लोगों की सहभागिता अधिक प्रभावी ढंग से वनस्पति और प्राणिजात के संरक्षण में सहायक होगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

7-8 फरवरी, 2000 को "संयुक्त वन प्रबन्ध द्वारा सतत वानिकी" पर एक राष्ट्रीय गोष्ठी का आयोजन किया गया। महुवा फूलों एवं बीजों तथा चारे के लिए उत्पादकता उपज सारणियां तैयार की गई और फल उत्पादन तथा छत्र एवं वृक्ष घेरा के बीच सहसंबंध विकसित किया गया। सक्षम संयुक्त वन प्रबंध स्थलों के चयन के लिए संकेतों की पहचान करने हेतु कार्यपद्धति का विकास किया गया। सभी स्थल गांवों में मशरूम खेती सहित राओरया में मत्स्य पालन जारी था। गत वर्ष के मछली उत्पादन के विपणन का कार्य वन सुरक्षा समिति द्वारा किया गया और प्राप्त आय समिति के लेखे में जमा की गई। इस राशि का उपयोग तालाब की गाद को हटाने में किया गया। गत वर्षोंके दौरान किए गए प्रजाति परीक्षण के परिणामों का उपयोग, खेत पुश्तों के साथ-साथ रोपण के लिए ग्रामीणों में उपयुक्त बहु उद्देशीय वृक्षों के वितरण के लिए किया गया। जबलपुर और सम्भलपुर दोनों स्थलों में लाख खेती जारी थी। सम्भलपुर में वानस्पतिक उद्यान लाभकारी बन गए। अश्वगंधा और सीनॉय पादप ग्रामीणों में बटे गए। सामाजिक-आर्थिक परिच्छेदिका पूर्ण की गई। सभी चयनित गांवों में लिंग मुद्दों पर अध्ययन किए गए।

अध्याय-20

परीक्षित वार्षिक लेखा

भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद् देहरादून के वर्ष 1999-2000 के वार्षिक लेखों की जांच मैसर्स एस.के. भट्टा गर्ग एण्ड कम्पनी, चार्टड एकाउन्टैन्ट्स, देहरादून द्वारा की गई।

वर्ष 1999-2000 के परीक्षित लेखे का ब्योरा, लेखा परीक्षक की रिपोर्ट सहित अगले पृष्ठों में प्रस्तुत किया गया है।

K.W.JAIN & CO.
Chartered Accountants

Pritam Castle,
Clock Tower, Dehra Dun
Phones: 653664, 652643

AUDITORS REPORT

We have examined the Balance Sheet of Indian Council of Forestry Research & Education, Dehra Dun as on 31st March, 2000 and also the relevant Income & Expenditure Account and Receipts & Payments Account for the year ending 31st March, 2000. Subject to Notes Annexed hereto:-

1. We have obtained all the information and explanations which to the best of our knowledge and belief were necessary for the purpose of audit;

2. In our opinion proper books of accounts have been maintained by the council, so far as appears from our examination of books.

3. In our opinion and to the best of our information and subject to Notes annexed hereto the said Accounts give a true and fair view in case of:

   i) Balance Sheet of the State of Affairs of the above named Council as on 31.03.2000.

   ii) Income and Expenditure account of the Surplus for the year ended 31.03.2000.

   iii) Receipts and Payments account for the receipts and payments during the year ended 31.03.2000.

For M/s K.W.JAIN & CO.,
Chartered Accountants

(Alok K. Jain)
Partner

Place : Dehradun
Date : 28/11/2000

K.W. JAIN & CO. DEHRADUN. Chartered Accountants

K.W.JAIN & CO.
Chartered Accountants

Pritam Castle,
Clock Tower, Dehra Dun
Phones: 653664, 652643

INDIAN COUNCIL OF FORESTRY RESEARCH & EDUCATION

NOTES ANNEXED TO AUDIT REPORT

1. ACCOUNTING SYSTEMS AND POLICIES:

a) Cash system of accounting has been followed by the council.Income and Expenses have been recognised on receipt/paid basis.

b) Uniform accounting system has not been followed by all the units. eg.

i) Recovery of water charges, electricity charges and telephone charges have been booked/credited under the head office expenses by some units while other units have booked these recoveries as revenue income and transferred to D.G. ICFRE, D.DUN.

ii) Advances given have been directly debited to respective expenditure head of account, instead of being debited to `Advance Account' eg. Travelling Advance, Forest Advance, advance given for purchase of equipments;

3. FIXED ASSETS :

a) Uniform system of capitalising expenditure pertaining to Fixed Assets has not been followed by the units. In some instances recurring expenditure have been capitalised, whereas capital expenditure have been booked under recurring cost in some instances.

b) Fixed Assets transferred to the Council from the erstwhile Forest Research Institute, have not been accounted in Books of Account.

4. Advances for Fixed Assets Rs.63745701/- is outstanding since previous years, for which no details are available.

5. Details for Revenue Receipts in Transit Rs.1059541.90 are not available and figure is not reconciled.

6. Following outstanding balances are not reconciled :

a. Amount Recoverable From PAO (F)	Rs. 7152800/-
b. Advances Recoverable from Staff	Rs.16729056/-
c. Amount Recoverable from Controller of Accounts ICFRE	Rs. 5443487/-

K.W. JAIN & CO. DEHRADUN Chartered Accountants

K.W.JAIN & CO.
Chartered Accountants

Pritam Castle,
Clock Tower, Dehra Dun
Phones: 653664, 652643

7. Capital and Building Fund Rs.859621144/- pertains to previous years. No additions have been made to the fund on account of additions made to Fixed Assets. The Fund balance has not been reconciled with Total Fixed Assets.

8. General Fund Rs.1270303641.23 includes Liability on account of Staff Contributory Funds with Controller of Accounts (Pension Cell). This liablity has not been determined/reconciled and shown separately.

9. Compliance with regard to mandatory provision for Tax Deduction at Source have not been strictly complied with.

Annexed to Audit Report of even date

for M/s.K.W.Jain & Co.,
Chartered Accountants

(Alok K. Jain)
Partner

Date : 28.11.2000
Place : Dehra Dun

INDIAN COUNCIL OF FORESTRY RESEARCH & EDUCATION, DEHRADUN

Balance Sheet as on 31st March, 2000

Prev. Year	Liabilities	Amount	T. Amount	Prev. Year	Assets	Amount	T. Amount
	Capital and Building Fund				**Fixed Assets**		
859,621,144	Last Balance		859,621,144.00				
				1,071,441,580	As per Annexure 7		1,525,261,635.52
	General Fund			139,518,978	**Building Works in progress**		149,378,978.00
1,119,045,052	As per Annexure 3		1,270,303,641.23		**Advance for Capital expenditure**		
					Adv. for Fixed Assets (Last Bal.)	63,745,701.00	
	Current Liablities				Add: Given during the year	468,000.00	
					Adv.for Sceintific Equipments	123,318.00	64,337,019.00
11,591,588	As per Annexure 4		21,868,255.96	384,915,913			
	Amount Payable to PAO				**Current Assets, Loans & Advances**		
178,593	As per Annexure 5		180,868.00		A. Current Assets		
	Amt. Payable to Controller, ICFRE				1) Cash in hand		
				317,874	As per Annexure 8	270,901.85	
47,007,588.00	As per Annexure 6		46,121,238.00				
					2) Cash at Bank		
				116,427,463	As per Annexure 8	124,297,384.92	
					3) Fixed deposit receipt		
				269,793,985	As per Annexure 9	300,924,552.00	
				229,806	4) Cheques in hand		
				47,540	5) DD in hand	8,600.00	
					6) DD in transit	1,848,000.00	
				3,300,000	Grants-in-Aid receivable		
				294,121	Money in transit (NABARD)		
					Revenue Receipts in Transit	1,059,541.90	
					B. Loans and advances		
					1) Payments Recoverable from PAO (F), New Delhi		
				8,106,992	As per Annexure 10	7,152,800.00	
					2) Advances Recoverable from staff		

				14,723,958	As per Annexure 11	16,729,056.00	
					3) Other Advances		
				22,351,691	As per Annexure 12	1,383,191.00	
					4) Amount Recoverable from Controller of accounts, ICFRE		
				5,974,064	As per Annexure 13	5,443,487.00	459,117,514.67
2,037,443,965	Total		2,198,095,147.19	2,037,443,965	Total		2,198,095,147.19

Certified in terms of our separate report of even date.

for K.W.Jain & Co.
CHARTERED ACCOUNTANTS

(Alok K.Jain)
Partner

FOR & ON BEHALF OF I.C.F.R.E.

(R.P.S. Katwal)
Director General

(Ram Het)
Dy. Director General (Admin)

(N.N. Balooni)
Financial Advisor &
Chief Accounts Officer

PLACE : DEHRADUN
DATED : 28th November 2000

Annexure 3 of General Fund

Particulars	Amount
As per last Balance Sheet	1,119,045,052.43
Add: excess of Income over expenditure	100,879,606.80
Add: Excess of Receipts over payments-Controller of Accounts Fund Account	50,378,982.00
TOTAL	1,270,303,641.23

Annexure 5 of Amount Payable to PAO (F)

Particulars	Amount
GPF Subs./Advance	93,315.00
HBA	42,752.00
Interest on Scooter & Car Advance	(8,639.00)
Scooter Advance	(1,800.00)
Group Insurance	(4,080.00)
Interest on HBA	(2,375.00)
CGEGIS	61,695.00
TOTAL	180,868.00

Annexed to the Balance Sheet of even date.

K. W. JAIN & CO. DEHRADUN Chartered Accountants

Annexure 4 of Current Liabilities

Particulars	Amount
APFDC	1,489,721.50
Deem University	634,675.00
Earnest Money Deposits	2,825,268.91
Forest Flora	52,788.00
Payable AG/AO	2,737.00
GIS	90.00
Payable to Staff	
Saving Fund	30,567.00
Death Claims	156,446.00
Income Tax	30,282.00
Bio Diversity Training	2,110.00
SAIL	525,931.00
IFS Compulsory Course	66,154.00
Bio-Technology	1,630,345.00
Handicraft Consultancy	38,970.00
UGC JRF	5,000.00
Nursery Tech. Course	272,026.00
Seed Technology Course	34,181.00
Training Fees	226,653.00
Agro Technology	512,320.00
INBAR	66,580.55
FRI Consultancy	156,530.00
Medical Plant (CSDA)	448,504.00
IFFDC	57,485.00
Professional Tax	100.00
Staff Association Fees	120.00
FDCM	213,341.00
NOVOD	551,878.00
Energy Plantation	560,754.00
KFDC	140,880.00
Extension Methodology Course	96,611.00
National Research Devp.	1,075,000.00
MOUGACL	153,446.00
IGNFA	17,234.00
IPMA	5,748,952.00
Handicraft Project	2,192,665.00
Shanti Ashram	739,211.00
STT Course	31,910.00
Neem Project	475,357.00
Punjab Project	487,600.00
CGHS	600.00
IMBAR	82,232.00
Fellowship	35,000.00
TOTAL	21,868,255.96

Annexed to the Balance Sheet of even date.

K. W. JAIN & CO. DEHRADUN Chartered Accountants

Annexure 6 Amount Payable to Controller, Pension Cell, ICFRE

Particulars	Amount
GPF Sub/Refund	40263274
GSLIS	44327
Pension Contribution	5813637
TOTAL	46,121,238.00

K.W. JAIN & CO. DEHRADUN Chartered Accountants

Annexure 7 Sechedule of Fixed Assets

Particulars	Amounts
Opening Balance as on 01.04.99	1071441580
Additions: Scientific Equipments	196976.00
Office Equipments	148657.00
Furniture & Fixture	58528.00
Building & Roads	6758102.00
Ford Foundation	60213.00
IDRC	22412.00
Capital Equip.agst. L/C	18042416.00
NABARD	68977.00
UNDP	15740.00
PINE	1394346.00
Staff Quarters (CPWD)	7001881
Civil Works (CPWD)	39049732
Building (CPWD)	52639212
Electric (CPWD)	10621900
CCU	280358000
Journals	17487
World Bank	37365477
TOTAL FIXED ASSETS	**1525261636**

Annexed to the Balance Sheet of even date

K.W. JAIN & CO.
DEHRADUN
Chartered Accountants

ANNEXURE 8 OF CASH & BANK BALANCES NORMAL ACCOUNT		
Particulars	Cash Balances	Bank Balances
ACCOUNT NO. 155		
ACCOUNT NO. 155A		1279261.00
ACCOUNT NO. 2859		753750.64
UNDP		
UNDP (N.Y. BANK A/C)		
CONTROLLER (PENSION)		7862152.00
DDO (ADMIN)	43472.20	3479215.63
COIMBATORE		6837444.50
BANGALORE	6282.00	3807679.60
JABALPUR	37277.00	4184189.56
JODHPUR	26889.00	3345054.00
JORHAT	839.00	3620119.00
RANCHI		2177216.16
SHIMLA		608045.00
ALLAHABAD	1312.33	712807.37
CHHINDWARA	887.00	688745.00
HYDERABAD		101551.10
A.O., FRI	22766.60	11142759.12
BOTANY DIVISION	702.00	163986.00
FOREST PRODUCTS DIV.	19550.00	8347885.05
R.S.& M. DIVISION		
SILVICULTURE DIVISION.	40752.41	5906345.62
DEEMED UNIVERSITY(IDRC)	376.00	238451.00
TOTAL (A)	201105.54	65256657.35

WORLD BANK

Unit	Cash in Hand	Cash at Bank
DDO (World Bank Project)		18940546.55
DDO (Admin.), ICFRE	23664	677202.98
Coimbatore		6862150
Bangalore	1611.55	5616170.91
Jabalpur	396	11018980
Jodhpur	10491	3669658
Jorhat	880	2742956.92
Ranchi		6623
Shimla		2525668
Allahabad	1645.76	1348044.24
Chhindwara	251	585550
Hyderabad		12417.9
AO, FRI	1858	3647207.97
Botany Division	11	218971
Forest Products Divn.	2741	670988.3
RS & M Division		
Silviculture Division	18517	15880.8
Deemed University	7730	481711
TOTAL (B)	69796.31	59040727.57
GRAND TOTAL (A + B)	270901.85	124297384.92

K.W. JAIN & CO. DEHRADUN. Chartered Accountants

Annexure 9 of Fixed Deposits as on 31.03.2000

Particulars	Amounts
Controller (Pension Cell)	297924552.00
Coimbatore (World Bank)	3000000.00
TOTAL	300924552.00

K.W. JAIN & CO. DEHRADUN Chartered Accountants

Annexure 10 of Advance Recoverable from PAO

Particulars	Amount
GPF Advance	2791962
Pension Advance	241043
CGEGIS	1415736
DCRG	2687915
GPF Final Payment	16144
TOTAL	7,152,800.00

Annexure-11 Advances Recoverable from Staff

Particulars	Amount
Forest Advance	894346
Festival Advance	1043178
House Building Advance	8797480
Car Advance	1339340
Scooter Advance	2838892
Cycle Advance	269623
Medical Advance	384554
Group Advance	5010
T.A. Advance	558609
LTC Advance	220860
GPF Advance/Subs.(Others)	129982
Pay Advance	30920
Income Tax	675
Computer Advance	64850
Flood Advance	84300
GPF Advance	80000
T.T.A. Advance	-14608
GSLIS	288
Pension Fund	757
TOTAL	16,729,056.00

Annexed to the Balance Sheet of even date.

K. V. JAIN & CO.
DEHRADUN
Chartered Accountants

Annexure 12 of Other Advances

Particulars	Amount
Deemed university (Last Bal.)	9070
DAVP (Last Bal.)	500000
Letter of Credit	877565
Paid to other Office (Last Bal.)	-21538
APFDC (Last Bal.)	18094
TOTAL	1,383,191.00

Annexure 13 of Recoverable form Controller of Accounts, ICFRE

Particulars	Amount
GPF Advance	2798656
Prov. Pension	24984
DCRG	2997690
GPF Part/Final Payment	-376802
CGEGIS	-1041
TOTAL	5,443,487.00

Annexed to the Balance Sheet of even date.

W. JAIN & CO.
DEHRADUN
Chartered Accountants

INDIAN COUNCIL OF FORESTRY RESEARCH & EDUCATION, DEHRADUN

Income & Expenditure Account for the year ended on 31st March, 2000

Prev. Year	Expenditures	Amount	T. Amount	Prev. Year	Incomes	Amount	T. Amount
	NON-PLAN				GRANT-IN-AID		
	Salary						
45,329,366	Research	52,741,250.00		95,000,000	NON-PLAN	100,000,000.00	
49,659,088	Non-Research	46,986,900.00					
10,000,000	Kendriya Vidhyalya Sangathan	10,650,000.00	110,378,150.00	480,000,000	PLAN	350,000,000.00	
	PLAN				Ministry of Environment & Forests (Forest Policy & Preparation - IT)		
	Salary						
87,718,613	Research	104654589			Last Balance 5,100,000.00		
45,387,278	Non-Research	37154411	141,809,000.00		Recd.during the year 1,000,000.00	6,100,000.00	
	Travelling Expenses						
3,141,366	Research	4008227		228,000,000	FREEP - World Bank	210,000,000.00	666,100,000.00
1,633,080	Non Research	1214773	5,223,000.00				
	Office Expenses				FOREST EDUCATION		
22,796,806	Research	26330131.88					
17,653,764	Non Research	20324559.93	46,654,691.81	10,000,000	NON-PLAN	9,500,000.00	
35,000	Scholarship/Fellowship/Cash award		35000	18,000,000	PLAN	20,000,000.00	29,500,000.00
83,150	Publications		254237		Seminar on India's Forest beyond 2000		
					Planning Commission	25,000.00	
18,000,000	Forest Education (Universities)		20000000		Ford Foundation	351,067.00	376,067.00
677,195	M & S (Lab.Conti.)		627335		Himalayan Eco Rehabilitation (IDRC)		1,230,000.00
17,952,338	Minor Works & Maintenance		4857327	1,758,000	RURAL DEVLOPMENT PROJECT		
30,000,000	Pension Fund			211,432	NABARD	1,335,711.00	
	Building Maintainence		1,637,000.00	1,696,000	HIMALAYAN PINE PROJECT	2,723,000.00	
					Add: Interest	63,175.00	4,121,886.00
100	Bank Charges		166.34				

K. N. JAIN & CO.
DEHRADUN
Chartered Accountants

	AgroTech Expenses		494,413.00				
	IFS Training Course Expenses		76,931.00		Interest on Fixed Deposits		
					UNDP Dollar A/c	221,965.08	
					FORTIP	15,152.00	
	CSDA Expenses		313,640.00		Other Units	391,193.76	
	ENVISIS Expenses		35,952.00		FAO Account	30,173.00	658,483.84
	IFFDC Expenses		16,302.00		Exchange Fluctuation		21,796.35
	Ecology Training Course Expenses		55,027.00	11,031,885	Revenue Earned		
					FREEP	1,392,184.00	
	Grants Refunded to UNDP Dollar A/c		992,019.42		Other Units	12,009,015.45	13,401,199.45
					Miscellaneous Receipts	20,878.00	
					Add: Previous year adjustment pertaining to Jabalpur Unit	61,473.00	82,351.00
	Books & Journals		372.00				
	Tools & Equipments		4,530.00				
	EXPENDITURE			176,627			
4,724,028	INDIAN COMPONENT				FOREIGN EXCHANGE RECEIPTS		
	Rural Devlopment Expenses	1399084		46,936	Bamboo Agro Forestry- INBAR		
	NABARD Expenses	248,868.00		23,360	Medicinal Plant- IDRC		
	UNDP expenses	1,343,218.00	2,991,170.00	1,794,861	UNDP	1,490,048.73	1,490,048.73
	Contr.from Revenue to Pension Fund	12,800,000.00					
	Grant from Plan to Pension	30,000,000.00	42,800,000.00				
					Difference in Opening balance due to		
				6	rounded off paisa		
6,211,706	FOREIGN COMPONENT						
	Bamboo Agro. Tech. Expenses-IDRC	124,169.00					
	FORTIP/FAO Expenses	20,750.00					
	Eco-Rehabilitation (IDRC) Expenses	533,212.00					
	FORSPA Expenses	6,540.00					
	Ford Foundation Expenses	1,658,410.00					
	Himalayan Pine Project	743,943.00					
	IDRC	783,120.00	3,870,144.00				
140,656,336	World Bank Expenses						
	As per Annexure - 19		232,954,673.00				
10,300,000	Contribution from Revenue to Pension fund						

4,200,000	International Training						
	Miscellaneous Payments		21,145.00				
331,579,914	Surplus: Excess of Income over expenditure		100,879,606.80				
847,739,127	Total		716,981,832.37	847,739,127	Total		716,981,832.37

Certified in terms of our separate report of even date.

for K.W.Jain & Co.
CHARTERED ACCOUNTANTS

(Alok K.Jain)
Partner

K.W. JAIN & CO. DEHRADUN Chartered Accountants

FOR & ON BEHALF OF I.C.F.R.E.

(R.P.S Katwal)
Director General

(Ram Het)
Dy. Director General (Admin)

(N.N. Balooni)
Financial Advisor &
Chief Accounts Officer

PLACE : DEHRADUN
DATED : 28th November 2000

Annexure 1 of World bank Expenses

Particulars	Amount
A. Investment Cost	
1. Vehicles (Catamaran)	697,187.00
2. Studies and Consultancy	7,791,246.00
3. Local Training	14,702,347.00
4. International Training	101,981,900.00
5. Plant Establishment	10,696,657.00
6. RGF	26,243,474.00
7. ESF	2,314,169.00
8. Services(Extension)	3,972,756.00
ii) Library Equipments	
a) Books	1,600,441.00
b) Journals	6,567,958.00
c) Publication	256,391.00
d) Binding	121,179.00
e) Bar Code Prep.	26,740.00
f) CD's	3,105,815.00
g) VSNL	3,497,809.00
h) Catalogue Preparation	15,310.00
i) Communication	57,645.00
Library Furniture	990,296.00
Soft ware Update	124,000.00
Hardware Update	786,600.00
Documentation & Imaging System	1,029,105.00
Photocopier	170,625.00
TOTAL	186,749,650.00
B. Recurring Cost	
1. Salary & Allowances	13,102,064.00
2. O & M	23,041,162.00
3. Research Operation	10,061,797.00
TOTAL	46,205,023.00
GRAND TOTAL	232,954,673.00

Annexed to the Balance Sheet of even date.

K.W. JAIN & CO.
DEHRADUN
Chartered Accountants

INDIAN COUNCIL OF FORESTRY RESEARCH & EDUCATION, DEHRADUN

Receipts and Payments Account for the year ended 1999-2000

CONSOLIDATED ACCOUNT

Receipts	Amount	T. Amount	Payments	Amount	T. Amount
Opening balances as on 1-4-99			Non-Plan		
Cash in hand			Salary		
As per Annexure 1	317,874.34		Research	52,741,250.00	
Cash at bank			Non-Research	46,986,900.00	
As per Annexure 2	116,488,935.71		Kendriya Vidyalaya Sangathan	10,650,000.00	110,378,150.00
FDRs					
As per Annexure 3	269,793,985.00		Plan		
D.D. in hand	47,540.00		Salary		
Cheques in hand	229,806.27		Research	104,654,589.00	
Money in Transit (NABARD)	294,121.00	387,172,262.32	Non-Research	37,154,411.00	141,809,000.00
			Travelling Expenses		
			Research	4,008,227.00	
Grant-in-Aid			Non-Research	1,214,773.00	5,223,000.00
Non-Plan	100,000,000.00		**Office Expenses**		
Receivable during 1998-99			Research	26,330,131.88	
Plan	350,000,000.00		Non-Research	20,324,559.93	46,654,691.81
Ministry of Environment & Forestry (Forest Policy & Preparation- IT)	1,000,000.00				
FREEP - World Bank	210,000,000.00	661,000,000.00	**Scholarship/Fellowship/Cash Award**		35,000.00
			Publications		254,237.00
Forest Education					
Non-Plan	9,500,000.00		**Plan Forest Education Grant (Universities)**		20,000,000.00
Receivable (For Previous Year)	3,300,000.00				
Plan	20,000,000.00				
FREEP	-	32,800,000.00	**M & S (Lab. Contingencies)**		627,335.00
Rural Development Project	-		**Minor Works & Maintenance**		4,857,327.00
NABARD (Reimbursement)	1,335,711.00				
Less: Expenses - Revenue	248,868.00		**Rural Development Expenses**		1,399,084.00
Capital	68,977.00	1,017,866.00	**Capital Expenses (PLAN)**		
Seminar on India's Forest beyond 2000			Scientific equipments	196,976.00	
Planning Commission		25,000.00	Office equipments	148,657.00	
			Furniture & Fixture	58,528.00	
Foreign Aid			Building & Roads	6,758,102.00	7,162,263.00
- Seminar on India's Forest beyond 2000 Ford Foundation	351,067.00		**Advance Payments**		
- Bamboo Agro Forestry - INBAR	-		(a) CCU - Normal	12,715,000.00	
- Medicinal Plant - IDRC	-		- World Bank	67,300,000.00	
- UNDP 1,490,048.73			(b) CPWD	468,000.00	

K.W. JAIN & CO. DEHRADUN Chartered Accountants

Receipts	Amount	T. Amount	Payments	Amount	T. Amount
			(c) Advance for Scientific Equipment	123,318.00	80,606,318.00
Less: Expenses - Revenue 1,343,218.00					
Capital 15,740.00	131,090.73				
- Pine Project 2,723,000.00			Expenditure - Foreign Component		
Add Interest of FDR 63,175.00			FORD Foundation (JFM)		
Less Expenses - Revenue - 743,943.00			Expenses - Revenue	1,658,410.00	
Capital - 1,394,346.00	647,886.00		Capital	60,213.00	1,718,623.00
- Himalaya Eco-Rehabilitation(IDRC)	1,230,000.00	2,360,043.73			
			IDRC		
Interest on FDR's			Expenses - Revenue	783,120.00	
UNDP Dollar Account	221,965.08		Capital	22,412.00	805,532.00
FORTIP	15,152.00				
FAO Account	30,173.00	267,290.08	FORSPA - Amount Refunded		6,540.00
Refund of Letter of Credit			FORTIP/FAO Expenses		20,750.00
UNDP (FC)	19,281.00				
World Bank	2,532,345.00				
Normal	374,458.00	2,926,084.00	Bamboo Agro Tech. expenses (IDRC)		124,169.00
Foreign Exchange Fluctuation (Dollar A/c)		21,796.35	Eco-Rehabilitation (IDRC) expenses		533,212.00
Revenue Earned			Revenue Receipts in transit		
(a) Controller of Accounts	5,047,620.00		Receipts trf. From Units(Normal) to DG ICFRE	12,642,763.00	
(b) Other Units (World Bank)	1,392,184.00		Add: Trf.from Units (FREEP)	987,284.00	
(c) Other units (Normal)	12,009,015.45	18,448,819.45	Less: Recd.during the yr.by DG ICFRE	12,570,505.10	1,059,541.90
Security/Earnest Money Deposit			Bank Charges		166.34
Normal 713,646.00			AgroTech Expenses		494,413.00
Less: Refunded 331,207.00	382,439.00		IFS Training Course Expenses		76,931.00
World Bank 1,092,399.81			CSDA Expenses		313,640.00
Less: Refunded 438,547.65	653,852.16	1,036,291.16	ENVISIS Expenses		35,952.00
			IFFDC Expenses		16,302.00
Amount Received for Projects:			Ecology Training Course Expenses		55,027.00
SAIL	200,000.00		Grants Refunded to UNDP Dollar A/c		992,019.42
Less: Expenses - Revenue - 270530.00					
Capital - 59622.00	330,152.00	(130,152.00)	ACER Nursery		1,217.00
			Books & Journals		372.00
Nursery Technical Course	347,975.00		Tools & Equipments		4,530.00
Less: Expenses	125,848.00	222,127.00	World Bank Expenses		
			As per Annexure - A		270,320,150.00
IMBAR	178,213.00				
Less: Expenses	95,981.00	82,232.00	Amount Recoverable from staff		
			Forest Advance	6,575,611.00	
Seed Technology Course	79,000.00		Less Recovered	6,781,396.00	(205,785.00)
Less: Expenses	78,753.00	247.00	Festival Advance	2,010,300.00	
FDCM	250,000.00		Less Recovered	2,247,130.00	(236,830.00)
Less: Expenses	36,659.00	213,341.00	Car Advance	556,587.00	

K.W. JAIN & CO. DEHRADUN Chartered Accountants

Receipts	Amount	T. Amount	Payments	Amount	T. Amount
FRI Consultancy	131,775.00		Less Recovered	451,900.00	104,687.00
Add: Bank Interest	4,992.00				
Less: Expenses	160,237.00	(23,470.00)	Scooter Advance	1,575,176.00	
			Less Recovered	1,296,547.00	278,629.00
KFDC	150,000.00				
Less: Expenses	9,120.00	140,880.00	Cycle Advance	206,500.00	
			Less Recovered	207,411.00	(911.00)
NOVOD	2,108,506.00				
Less Expenses - Revenue - 1474710.00			HBA	3,086,997.00	
Capital - 81918.00	1,556,628.00	551,878.00	Less Recovered	1,039,653.00	2,047,344.00
Bio-technology	1,646,000.00		T.A. Advance	3,264,935.00	
Less: Expenses	80,655.00	1,565,345.00	Less Recovered	3,053,638.00	211,297.00
Extension Methodology Course	120,000.00		LTC Advance	1,189,495.00	
Less: Expenses	23,389.00	96,611.00	Less Recovered	1,037,927.00	151,568.00
Punjab Project		487,600.00	Medical Advance	994,600.00	
			Less Recovered	645,591.00	349,009.00
Short Term course	4,559,000.00				
Less: Expenses	4,559,000.00		Pay Advance	46,000.00	
			Less Recovered	37,425.00	8,575.00
Energy Plantation Project	800,000.00				
Less Expenses - Revenue - 175000.00			Transfer T.A. Advance	33,567.00	
Capital - 64246.00	239,246.00	560,754.00	Less Recovered	48,175.00	(14,608.00)
Fellowship		35,000.00	Fan Advance		
			Less Recovered	500.00	(500.00)
National Research Development (Royalty)-Net		1,075,000.00			
			Flood Advance		
IIFM, Bhopal	99,170.00		Less Recovered	159,100.00	(159,100.00)
Less: Refunded	99,170.00				
			Computer Advance	50,000.00	
APFDC	763,997.00		Less Recovered	59,400.00	(9,400.00)
Add: Bank Interest	46,524.00				
Less: Expenses	375,103.00	435,418.00	Forest Advance (ENVISIS)	5,000.00	
			Less Recovered	5,000.00	
Shanthi Ashram	800,000.00				
Less: Expenses	60,789.00	739,211.00	Forest Advance (EPP)	37,000.00	
			Less Recovered	32,000.00	5,000.00
STT Course	147,401.00				
Less: Expenses	115,491.00	31,910.00	TA Advance (EPP)	14,015.00	
			Less Recovered	400.00	13,615.00
Neem Project	2,283,000.00				
Less: Expenses	1,807,643.00	475,357.00	Forest Advance (Agro-tech)	69,550.00	
			Less Recovered	72,333.00	(2,783.00)
MOUGACL	200,000.00				

K.W. JAIN & CO.
DEHRADUN
Chartered Accountants

Receipts	Amount	T. Amount	Payments	Amount	T. Amount
Less: Expenses	46,554.00	153,446.00	TA Advance (Agro-tech)	14,340.00	
			Less Recovered	20,240.00	(5,900.00)
IGNFA	30,000.00				
Less: Refunded	12,766.00	17,234.00	TA Advance (Forest Flora)	54,000.00	
			Less Recovered	36,000.00	18,000.00
Cultural Society	1,860.00				
Less: Expenses	3,840.00	(1,980.00)	Forest Advance (Bio-tech)	16,707.00	
			Less Recovered	15,722.00	985.00
IPMA	6,082,990.00				
Less: Expenses	334,038.00	5,748,952.00	TA Advance (Bio-tech)	4,100.00	
			Less Recovered	9,100.00	(5,000.00)
Amount received for Training	195,020.00				
Less: Expenses	99,234.00	95,786.00	Forest Advance (Ford Foundation)	120,364.00	
			Less Recovered	123,316.00	(2,952.00)
Forestry Research in Punjab	998,400.00				
Less: Expenses	998,400.00	-	TA Advance (Ford Foundation)	39,040.00	
			Less Recovered	46,029.00	(6,989.00)
Land Scaping and Planting	54,625.00				
Less: Expenses	54,625.00	-	Forest Advance (NOVOD)	326,360.00	
			Less Recovered	311,839.00	14,521.00
Planting Stock & Bamboo Consultancy	300,000.00				
Less: Expenses	300,000.00	-	TA Advance (NOVOD)	36,705.00	
			Less Recovered	27,700.00	9,005.00
Bio-diversity training	44,580.00				
Less: Expenses	42,470.00	2,110.00	Forest Advance (Neem Project)	116,899.00	
			Less Recovered	100,055.00	16,844.00
Handicraft Project	3,947,320.00				
Less: Expenses	1,754,655.00	2,192,665.00	TA Advance (Neem Project)	44,070.00	
			Less Recovered	43,540.00	530.00
Handicraft Consultancy	75,000.00				
Less: Expenses	236,030.00	(161,030.00)	Forest Advance (UNDP)	170,975.00	
			Less Recovered	159,125.00	11,850.00
Forest Flora (Andaman & Nicobar)	95,000.00				
Less: Expenses	42,212.00	52,788.00	Forest Advance (IDRC)	139,600.00	
			Less Recovered	132,352.00	7,248.00
INBAR Project		42,808.00			
			TA Advance (IDRC)	2,000.00	
Miscellaneous Receipts		20,878.00	Less Recovered	4,200.00	(2,200.00)
Amount received by Controller of Accounts ICFRE :			Forest Advance (Pine Project)	172,500.00	
			Less Recovered	162,568.00	9,932.00
GPF subscription from DDO's		33,186,522.00			
			Forest Advance (Other Projects)	248,700.00	
Saving fund (GSLIS)	210,744.00		Less Recovered	357,457.00	(108,757.00)
Less: Paid	230,736.00	(19,992.00)			
			Amount Recoverable from PAO		
GSLIS Subscription	1,299,271.00		GPF Advance	7,591,681.00	

K.W. JAIN & CO. Chartered Accountants

Receipts	Amount	T. Amount	Payments	Amount	T. Amount
Less: Paid	1,277,504.00	21,767.00	Less Recovered	7,431,397.00	160,284.00
Death claims (GSLIS)	588,182.00		CGEGIS	192,098.00	
Less: Paid	525,563.00	62,619.00	Less Recovered	242,722.00	(50,624.00)
GPF from other offices		98,688.00	DCRG	1,622,415.00	
			Less Recovered	2,712,239.00	(1,089,824.00)
Pensionary benefits from other Departments		8,514,969.00			
GPF from PAO (F)		11,555,442.00	Prov. Pension	139,898.00	
Pension Contribution		9,212,065.00	Less Recovered	130,070.00	9,828.00
			GPF final payment		16,144.00
Amount Received & Payable to PAO (F)					
GPF Subs/Refund of Advances	11,815,470.00				
Less: Paid	11,829,066.00	(13,596.00)			
CGEGIS	184,628.00		**Amount Reimbursable by**		
Less: Paid	122,933.00	61,695.00	**Controller (Pension Cell, ICFRE)**		
Interest on HBA	317,861.00		GPF Advance	12,313,233.00	
Less: Paid	319,111.00	(1,250.00)	Less Recovered	10,709,436.00	1,603,797.00
HBA	209,332.00		DCRG	9,002,489.00	
Less: Paid	234,592.00	(25,260.00)	Less Recovered	10,409,857.00	(1,407,368.00)
Car Advance	39,728.00				
Less: Paid	39,728.00	-	Provision Pension	34,147.00	
Scooter Advance	1,425.00		Less Recovered	119,419.00	(85,272.00)
Less: Paid	1,425.00	-			
Interest on Scooter Advance	1,295.00		GPF Part/Final Payment	160,500.00	
Less: Paid	20,609.00	(19,314.00)	Less Recovered	801,193.00	(640,693.00)
Interest on Car Advance	9,700.00				
Less: Paid	9,700.00	-	CGEGIS	-	
			Less Recovered	1,041.00	(1,041.00)
Amt. Payable to Controller(Pension), ICFRE					
GPF Subs/Refund of Advance	31,136,663.00				
Less: Paid	31,277,218.00	(140,555.00)	**Payments made by Controller**		
GSLIS	1,219,130.00		**of Accounts**		
Less: Paid	1,219,883.00	(753.00)	GSLIS Subs. 77,809.00		
Pension Contribution	7,361,371.00		Less Recovered 78,001.00	(192.00)	
Less: Paid	8,106,413.00	(745,042.00)	GPF Part/Final Payment	22,413,104.00	
Salary Saving Scheme (LIC)	350,660.00		GPF Reimbursement to DDOs	10,393,685.00	
Less: Paid	360,660.00	-	R.G./Pension Reimbursement to DDO's	10,269,422.00	
Recoveries from staff on behalf			Pensionery Benefits	16,982,072.00	60,058,091.00
of AG/AO/Others				-	
GPF Subs./Advance	1,349,583.00		**Miscellaneous Payment**		21,145.00
Less: Paid	1,336,983.00	12,600.00			
LIC	533,363.00		**Recoveries from Staff (by World Bank)**		
Less: Paid	532,623.00	740.00	**on behalf of Normal**		
Car Advance	87,913.00		Forest Advance	7,651,980.00	
Less: Paid	85,413.00	2,500.00	Less: Recovered	8,197,719.15	(545,739.15)
HBA	295,816.00				

Receipts	Amount	T. Amount	Payments	Amount	T. Amount
Less: Paid	295,816.00	-	Festival Advance	23,040.00	
CGEGIS	13,980.00		Less: Recovered	7,350.00	15,690.00
Less: Paid	13,980.00	-			
Income Tax	7,113,477.00		Car Advance	70,056.00	
Less: Paid	7,096,012.00	17,465.00	Less: Recovered	26,800.00	43,256.00
HLF	152,879.00				
Less: Paid	154,171.00	(1,292.00)	Scooter Advance	166,847.00	
Interest on Advances	28,913.00		Less: Recovered	22,885.00	143,962.00
Less: Paid	29,003.00	(90.00)	Cycle Advance		996.00
Scooter Advance	4,800.00				
Less: Paid	4,800.00	-			
FSF	120.00		HBA	105,505.00	
Less: Paid	120.00	-	Less: Recovered	33,230.00	72,275.00
Professional Tax	119,725.00				
Less: Paid	119,750.00	(25.00)	T.A. Advance	43,129.00	
Interest on HBA	9,817.00		Less: Recovered	27,693.00	15,436.00
Less: Paid	9,817.00	-			
SPF	220.00		LTC Advance	8,269.00	
Less: Paid	220.00	-	Less: Recovered	8,269.00	-
FBF	565.00				
Less: Paid	565.00	-	GPF Subs/Refund	4,718.00	
PLI	66,412.00		Income Tax	675.00	
Less: Paid	324.00	66,088.00	GSLIS	288.00	
NDF	221,512.00		Pension Fund	757.00	6,438.00
Less: Paid	287,600.00	(66,088.00)			
Loan Receipt	2,553.00		T.A. Advance	1,912,794.00	
Less: Paid	2,553.00	-	Less: Recovered	2,166,534.00	(253,740.00)
GPF Advance	130,500.00				
Less: Paid	130,500.00	-	Computer Advance	38,400.00	
GIS	53,040.00		Less: Recovered	28,800.00	9,600.00
Less: Paid	53,040.00	-			
Computer Advance	10,080.00		Natural Calamity Advance	720.00	
Less: Paid	10,080.00	-	Less: Recovered	720.00	-
Interest on Car Advance	11,820.00				
Less: Paid	11,820.00	-	Trf.to FRI (ACER Nursery) World Bank		14,644.00
Pay Advance	17,250.00				
Less: Paid	17,250.00	-	CONTRAS		
EPF	20,861.00		Contribution from Revenue to Pension Fund	12,800,000.00	
Less: Paid	20,861.00	-	Grant in Aid from Plan(GC) to Pension	30,000,000.00	
PF	1,911.00		Recoupment of Funds from Plan to FREEP	87,285,000.00	130,085,000.00
Less: Paid	1,911.00	-			
Electric Charges	144,013.00		Closing Balances		
Less: Paid	144,013.00	-	Cash in hand		
Sales Tax	10,939.00		As per Annexure - 8	270,901.85	
Less: Paid	9,979.00	960.00	Cash at Bank		
AIGI	480.00		As per Annexure - 8	124,297,384.92	
Less: Paid	480.00	-	FDRs		
Scientific Association Fees	5,280.00		As per Annexure - 9	300,924,552.00	
Less: Paid	5,280.00	-	DD's in hand	8,600.00	

K.W. JAIN & CO. DEHRADUN Chartered Accountants

Receipts	Amount	T. Amount	Payments	Amount	T. Amount
Staff Association Fees	2,820.00		Grants-in-Aid Receivable	1,848,000.00	427,349,438.77
Less: Paid	2,820.00	-			
TDS	45,177.00				
Less: Paid	44,601.00	576.00			
Cyclone relief fund	5,315.00				
Less: Paid	5,315.00	-			
Income Tax (IDRC)	4,194.00				
Less: Paid	4,194.00	-			
Miscellaneous Receipts		864.00			
Amt. Recd. & Payable to PAO (F)(World Bank)					
GPF Subs/Refund of Advances	255,517.00				
Less: Paid	255517.00	-			
CGEGIS	5,220.00				
Less: Paid	5,220.00	-			
Interest on HBA	10,366.00				
Less: Paid	10,366.00	-			
Car Advance	14,890.00				
Less: Paid	14,890.00	-			
Scooter Advance	2,500.00				
Less: Paid	2,500.00	-			
Interest on Car Advance	8,000.00				
Less: Paid	8,000.00	-			
Amt. Payable to Controller, ICFRE (World Bank)					
GPF Subs/Refund of Advance	939,797.00				
Less: Paid	939,797.00	-			
GSLIS	32,256.00				
Less: Paid	32,256.00	-			
Pension Contribution	61,796.00				
Less: Paid	61,796.00	-			
Recoveries from staff on behalf of AG/AO/Others (World Bank)					
GPF Subs./Advance	429400				
Less: Paid	427400	2000			
LIC	1548				
Less: Paid	1548	-			
Car Advance	42100				
Less: Paid	42100	-			
HBA	66,360.00				
Less: Paid	66,360.00	-			

K. W. JAIN & CO. DEHRADUN Chartered Accountants

Receipts	Amount	T. Amount	Payments	Amount	T. Amount
CGEGIS	1,680.00				
Less: Paid	1,680.00	-			
Income Tax	1,535,508.00				
Less: Paid	1,569,189.00	(33,681.00)			
HLF	8,457.00				
Less: Paid	8,457.00	-			
T.A. Advance	2,445.00				
Less: Paid	2,445.00	-			
Scooter Advance	4,512.00				
Less: Paid	4,512.00	-			
SPF	200.00				
Less: Paid	200.00	-			
FBF	100.00				
Less: Paid	100.00	-			
NDF	36,358.00				
Less: Paid	36,358.00	-			
Misc. Receipt	2,455.00				
Less: Paid	2,455.00	-			
GIS	20,400.00				
Less: Paid	20,280.00	120.00			
Sales Tax	482,534.00				
Less: Paid	482,534.00	-			
Scientific Association Fees	120.00				
Less: Paid	120.00	-			
Staff Association Fees	300.00				
Less: Paid	300.00	-			
TDS	45,359.00				
Less: Paid	45,359.00	-			
CONTRAS					
Grant in Aid from Revenue A/c to Pension Fund	12,800,000.00				
Grant in Aid from Plan(GC) to Pension	30,000,000.00				
Recoupment of Funds from Plan to FREEP	87,285,000.00	130,085,000.00			
TOTAL		1,313,634,141.09	TOTAL		1,313,634,141.09

FOR & ON BEHALF OF I.C.F.R.E.

for K.W.Jain & Co.
CHARTERED ACCOUNTANTS

K.W. JAIN & CO. DEHRADUN Chartered Accountants

(Alok K.Jain)
Partner

(R.P.S. Katwal)
Director General

(Ram Het)
Dy. Director General

(N.N. Balooni)
Financial Advisor
& Chief Account officer

PLACE : DEHRADUN
DATED : 28th November 2000

Annexure 1 of Cash Balance as on 01/04/99

UNDP	458.20
DDO (Admin.)	39442.00
Banglaore	1435.75
Jabalpur (Ford Foundation)	322.00
Jabalpur	11074.00
Jodhpur	20079.00
Jorhat	3950.00
Ranchi	40.30
Allahabad	295.33
Chindwara	3064.00
A.O., FRI	33353.60
Botany Division	5870.00
Forest Productivity Division	23747.00
R.S + M Division	3121.00
Siliviculture Division	514.00
Silviculture (Pine Project)	9781.00
WORLD BANK	
DDO (Admin.)	21213.00
Banglaore	48483.40
Jabalpur	1828.00
Jodhpur	25966.00
Jorhat	981.00
Ranchi	26.00
Allahabad	10368.76
Chindwara	25.00
A.O., FRI	8948.00
Botany Division	15792.00
Forest Productivity Division	5967.00
R.S + M Division	1281.00
Siliviculture Division	20448.00
TOTAL	317874.34

Annexure 3 of Fixed Deposits as on 01/04/99

DDG (Admin.) (Forest Policy)	6900000.00
Controller (Pension Cell)	251501976.00
TDR New York Bank (UNDP)	746940.00
Jodhpur (FAO)	245069.00
Coimbatore (World Bank)	10000000.00
Hyderabad (World Bank)	400000.00
TOTAL	269793985.00

K. W. JAIN & CO.
DEHRADUN.
Chartered Accountants

Annexure 2 of Bank Balance as on 01/04/99

Account No.		
4524	DDO (Admin)	802128.95
2849	Revenue	743798.59
3498	Controller (Pension Cell)	233793.00
3491	Controller (Pension Cell)	72499.00
3661	Controller (Pension Cell)	467402.00
3470	Controller (Pension Cell)	1535754.00
3660	Controller (Pension Cell)	1553671.00
3354	UNDP	346249.68
155-C	UNDP	102630.86
111-SBI	(New York)-UNDP	869.74
9379	Coimbatore	284000.00
9380	Coimbatore	405253.00
9377	Coimbatore	180000.00
	(APFDC Fund) Coimbatore	1054303.50
4730	Bangalore	809700.85
4883	Bangalore	684314.00
597	Jabalpur (Ford Foundration)	1764440.56
101	Jabalpur	11026310.00
102	Jabalpur	(55635.00)
598	Jabalpur	47206.00
951	Jabalpur	498683.00
1011	Jabalpur	60000.00
14052	Jodhpur	3067104.00
50135	Jodhpur	4050.00
28085	Jodhpur	1401858.00
3499	Jodhpur	2741.00
17026	Jodhpur	997898.00
14057	Jodhpur	200000.00
3464	Jodhpur	54400.00
2946	Jorhat	1775544.00
3365	Jorhat	62228.00
3153	Jorhat	1895.00
12409	Ranchi	610641.58
11385	Ranchi	14646.55
8665	(Allahabad Bank)Ranchi	2441.85
12356	(Allahabad Bank)Ranchi	101150.27
SBI	Current Account Ranchi	500.00
13029	Shimla	729075.00
6606	Shimla	930.00
1232	Allahabad	10179.20
101	Allahabad	5513.52
823	Allahabad	1944.00
5858	Chhindwara	785345.00
6035	Chhindwara	764.00
10642	Hyderabad	127639.10
2838	AO, FRI	367294.55
2786	AO, FRI	548447.00
2841	Botany Division	130036.00

K. W. JAIN & CO. DEHRADUN. Chartered Accountants

2840	Forest Product Division	350911.85
20973	RS&M Division	2814.00
2839	Silviculture Division	1642427.62
4430	Silviculture (Pine Project)	2496844.00
	World Bank	
3725	DDO (WBP)	31298428.55
4525	DDO (Admin)	733621.98
8901	Coimbatore	4428846.00
5574	Bangalore	2107659.10
654	Jabalpur	6774316.00
709	Jabalpur	26334.00
14054	Jodhpur	6939683.00
3810	Jorhat	683132.57
13266	Ranchi	2232953.00
13032	Shimla	623049.00
1231	Allahabad	741602.89
6307	Chhindwara	541970.00
10653	Hyderabad	141235.00
4185	AO, FRI	18941110.00
4186	Botany Division	818508.00
4193	Forest Product Division	590924.00
21266	RS&M Division	271278.80
4190	Silviculture Division	418135.00
	Total	**116488935.71**

K.W. JAIN & CO.
DEHRADUN.
Chartered Accountants

Annexure – A

INDIAN COUNCIL OF FORESTRY RESEARCH & EDUCATION
Forest Research Education & Extension Project Under World Bank
Receipts & Payments Account for the year ending 31st March 2000

PAYMENTS	Amount
A. Investment Cost	
1. By Civil Works	
Buildings	1'236'888.00
Multi Garden (PSIP)	1'711'012.00
Shade HS, Green HS, Mist chamber (PSIP)	1'293'648.00
Nursery (PSIP)	1'402'740.00
Sub Total	**5'644'288.00**
2. Equipments	
i) Project Equipments (Project wise)	**5'352'010.00**
ii) Library Equipments	
a) Books	1'600'441.00
b) Journals	6'567'958.00
c) Publication	256'391.00
d) Binding	121'179.00
e) Bar Code Prep.	26'740.00
f) CD's	3'105'815.00
g) VSNL	3'497'809.00
h) Catalogue Preparation	15310.00
Communication	57645.00
Library Furniture	990296.00
Soft ware Update	124000.00
Hardware Update	786600.00
Documentation & Imaging System	1029105.00
Photocopier	170625.00
Sub Total	**18'349'914.00**
iii) Building Furniture	**4'577'662.00**
iv) Extension Equipments	
a) Furniture	2'646'087.00
b) Audio Visual Equipments	336'564.00
Sub Total	**2'982'651.00**
v) Computer Local Shopping	

K. W. JAIN & CO. DEHRADUN Chartered Accountants

vi) Tissue Culture Equipments		1'952'625.00
	Sub Total	**1'952'625.00**
vii) ICFRE HQ. Equipments		
a) Furniture		103'950.00
b) Office Equipments		637'883.00
c) Computers		1'301'580.00
d) Software		187'350.00
e) Lan Area Networking System		3'771'484.00
	Sub Total	**6'002'247.00**
viii) PSIP Equipments		
a) Green HS, Shade HS, Mist Chamber		2'057'215.00
b) Multi Garden		141'711.00
c) Misc Equipments		1'637'807.00
d) Model Nursery		2'552'831.00
e) Seed Equipments		1'206'485.00
	Sub Total	**7'596'049.00**
ix) DU Equipments		
a) Furniture		2'445'007.00
b) Office Equipment		243'852.00
c) Lab Equipment		162'344.00
	Sub Total	**2'851'203.00**
Grand Total Equipments		**55'308'649.00**
3. Vehicle		**1'103'929.00**
4. Intenational Technical Assistance		
5. Studies & Consultancy		
a) Winrock		
b) ICFRE		
i) Education		461'096.00
ii) Media Specialist		24'384.00
iii) Legal Advisor		45'700.00
iv) HRD		21'250.00
v) Research Grant Supervision		700'163.00
vi) Grey Literature		899'705.00
vii) MIS		1'495'750.00
viii) Visiting Faculty		993'984.00
ix) Coordinator		696'126.00
x) Curriculam Review		746'426.00
xi) Statistics		190'000.00
xii) PSIP		464'130.00

K. W. JAIN & CO. DEHRADUN Chartered Accountants

xiii) Others	1'052'532.00
Sub Total	**7'791'246.00**
6. Local Training	
a) Project Related Equipments	209'911.00
b) Other Training	3'580'685.00
c) ICFRE (Research Priority)	500'219.00
d) Library	
e) JRF	4'045'680.00
f) SRF	689'534.00
g) RA/PDF	5'676'318.00
Sub Total	**14'702'347.00**
7. International Training	
a) ICFRE Component	101'981'900.00
b) MOEF	
Sub Total	**101'981'900.00**
8. Plant Establishment	
a) SS Culling/SPA	5'754'884.00
b) CSO (Multi)	506'407.00
c) CSO (Clonal orchard)	1'776'040.00
d) RGF	
e) SSPA (Planting)	2'231'140.00
f) Model Nursery	419'213.00
g) Multiplication Garden	8'973.00
Sub Total	**10'696'657.00**
9. RGF (Research Grant Fund)	26243474.00
10. ESF (Extension Support Fund)	2'314'169.00
Sub Total	**28'557'643.00**
11. Sevices (Extension)	
a) Contract Printing	365'739.00
b) Film Prepration	2'706'012.00
c) Video Prepration	
d) Technical Demonstration	901'005.00
Sub Total	**3'972'756.00**
Total Investment Cost	**224'115'127.00**

K.W. Jain & Co. Dehradun Chartered Accountants

B. Recurring Cost		
1. Salary & Allowances		
a) Extension		2'004'771.00
b) Library		990'819.00
c) Statistics		1'053'841.00
d) ICFRE HQ.		7'335'497.00
e) Student Grant		1'027'234.00
f) SS Collection		322'313.00
g) CPT Collection		313'589.00
h) DU		54'000.00
	Sub Total	**13'102'064.00**
2. O & M		
a) Civil Works		6'825'916.00
b) Equipments		5'628'401.00
c) Vehicles		5'733'092.00
d) Plant Est.(PSIP)		17'709.00
e) Nursery		
f) SS Culling/SPA		689'012.00
g) CSO (Multi)		100'000.00
h) CSO (Clonal orchard)		1'065'430.00
i) SSPA (Seed)		410'000.00
j) SSPA (Planting)		1'774'087.00
k) Multificatiion Garden		797'515.00
	Sub Total	**23'041'162.00**
3. Research Operation		
a) Research Expenses		7'921'597.00
b) Office Expenses		1'219'072.00
c) Field Expenses		921'128.00
	Sub Total	**10'061'797.00**
Total Recurring Cost		**46'205'023.00**
	Grand total	**270'320'150.00**

K. W. JAIN & CO. DEHRADUN Chartered Accountants

K.W.JAIN & CO.
Chartered Accountants

Pritam Castle,
Clock Tower, Dehra Dun
Phones: 653664, 652643

INDIAN COUNCIL OF FORESTRY RESEARCH & EDUCATION

NOTES ON ACCOUNTS

1. Accounts have been maintained on Historical cost convention. The Council has followed Cash System of accounting.

2. Depreciation is not being provided on fixed assets.

3. No prior period & extraordinary item has not been debited during the year.

4. Bank balance Rs.55,635/ (credit) as on 01.04.99 pertaining to Jabalpur Unit appeared in books of the Unit as Rs.5,838/- (Debit). Difference pertaining to previous years was adjusted during the year.

5. Interest on fixed deposit of Rs.3,91,193.76 received in previous years was shown as liability.This amount has been transferred to Income & Expenditure Account as income during the year.

6. Outstanding debit and credit balances in respect of Loans & Advances; Revenue Receipts in Transit; Earnest Money Deposits; Current Liabilities are subject to reconciliation and confirmation.

7. Previous year figures has been regrouped & recasted wherever necessary.

For M/S. K.W.Jain & Co.,
Chartered Accountants

(Alok K. Jain)
Partner

Date : 28.11.2000
Place: DEHRA DUN

K. W. JAIN & CO. DEHRADUN. Chartered Accountants

भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद् की ओर से सहायक महानिदेशक, सम्पादन एवं प्रकाशन प्रभाग, विस्तार निर्देशालय, भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद् द्वारा प्रकाशित तथा
मै. सहारनपुर इलैक्ट्रिक प्रैस, बोमनजी रोड, सहारनपुर द्वारा मुद्रित।

विषय वस्तु

अध्याय		पृष्ठ संख्या
1.	भूमिका	1
2.	भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद् द्वारा विकसित प्रौद्योगिकियां	5
3.	1999-2000 के दौरान प्रमुख उपलब्धियों का सारांश	7
4.	वन अनुसंधान संस्थान, देहरादून	15
5.	वन आनुवांशिकी एवं वृक्ष प्रजनन संस्थान, कोयम्बटूर	115
6.	काष्ठ विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, बंगलौर	163
7.	उष्ण कटिबंधीय वन अनुसंधान संस्थान, जबलपुर	201
8.	वर्षा एवं नम पर्णपाती वन अनुसंधान संस्थान, जोरहाट	245
9.	शुष्क वन अनुसंधान संस्थान, जोधपुर	277
10.	हिमालयन वन अनुसंधान संस्थान, शिमला	325
11.	वन उत्पादकता संस्थान, रांची	343
12.	सामाजिक वानिकी एवं पारि-पुनर्स्थापन केन्द्र, इलाहाबाद	353
13.	वानिकी अनुसंधान एवं मानव संसाधन विकास केन्द्र, छिंदवाड़ा	363
14.	वन अनुसंधान केन्द्र, हैदराबाद	371
15.	वानिकी अनुसंधान	373
16.	वानिकी विस्तार	377
17.	वानिकी शिक्षा	383
18.	वानिकी सांख्यिकी	387
19.	विदेशों से सहायता-प्राप्त परियोजनायें	391
20.	परीक्षित वार्षिक लेखा	401