

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 हैं :

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; कार्यात्मक प्रवर्धन के लिए उतक 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 परियोजनाएं

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 : रुपये 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 दिखाई। डैल्बर्जिया सिस्सू ने उपचार के कारण जैवमात्रा में तीन गुना वृद्धि दिखाई।

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 : रुपये 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 लगायेगे।

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 पुनर्भिकल्पित 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 खड में 1995 में फसल उत्पादन और वृक्ष वृद्धि पर वृक्ष घनत्व के प्रभाव का पता लगाने के लिए कृषि फसलों के संयोजन में टैकोमेला अन्दुलाटा 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 आंकड़े, 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 कोलोफोस्पर्मम, 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 इडिका (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 प्रमुख 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 सीक्रस सिलिएरिस के साथ पांच वृक्ष प्रजातियों यथा जिजीफस मार्शियाना, एलन्थस एक्सल्सा, ऐकेशिया निलोटिका, ऐजैडिरैकटा इडिका 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। ऐजैडिरैकटा इडिका 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। ऐकेशिया 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।

पक्तियों के बीच 15 मी. और 20 मी. के दो विभिन्न अन्तरालों पर और पक्ति 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 इडिका, कैलिगोनम पालीगोनाइडस, प्रोसोपिस जूलीफ्लोरा और जिजीफस मार्शियाना को 5x5 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। टिब्बों में नाइट्रोजन प्रबन्धन के उद्देश्य के लिए 1997 में केसिया एंगूस्टिफोलिया को बोया गया। वृद्धि आंकड़ों 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 टार्टिलिस और सी. पालीगोनाइडस द्वितीय सर्वोत्तम प्रजाति थी। अन्य प्रजातियों यथा-ऐकेशिया निलोटिका, ऐजैडिरैक्टा इडिका और ए. सेनेगल के प्रदर्शन आशाजनक नहीं थे। जिजीफस मार्शियाना वृद्धि में मध्यम था। जैवमात्रा पर आंकड़ों ने दर्शाया कि सी. पालीगोनाइडस 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 इडिका को विभिन्न अन्तरालों पर रोपित करके सितम्बर 1996 में प्रयोग शुरू किया गया। अधिकतम उत्तरजीविता ए. टार्टिलिस में अभिलिखित की गई इसके बाद ए. निलोटिका की रही। ऐसा अनुमान है कि ए. इडिका के मामले में न्यूनतम उत्तरजीविता पाले और शून्य डिग्री सेल्सियस तापमान के कारण है।

प्रयोग 4 : रक्षा पट्टी और वायु अपरदन पर अध्ययन।

ऐकेशिया टार्टिलिस, ऐकेशिया सेनेगल, ऐजैडिरैक्टा इडिका, 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 इडिका 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, न्यूटन्स 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 ब्लॉकों में ऐकेशिया निलोटिका और डैल्बर्जिया सिस्सू का रोपण किया गया। उन स्थानों में पादपों के समग्र प्रदर्शन सर्वोत्तम थे जहां दो पक्तियों के बीच में वर्षा जल संचयन के लिए ढालू भूमि के आर-पार खाइयां 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। ऐजैडिरेक्टा इंडिका ने उर्वरकों की विभिन्न मात्राओं के प्रति अच्छी अनुक्रिया दिखाई।

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 इडिका 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 गईं। 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 चयनित वृक्ष प्रजातियों के बीज जनित कवक वनस्पति पर अध्ययन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1993

समापन का लक्ष्य वर्ष : मार्च, 2000

परियोजना लागत : रुपये 40,000 / - लाख

उद्देश्य :

- (क) ऐजैडिरैक्टा इडिका, 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 महत्त्व :

उपयुक्त उपचार संक्रमण को कम करेंगे और बीजों की अंकुरण प्रतिशतता और अंकुरण क्षमता बढ़ाएंगे, 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 बीज संक्रमण अभिलिखित किए गए।

इन्दिरा गांधी नहर परियोजना क्षेत्र के किनारे रोपणों में ऐकेशिया निलोटिका में बी. थीओब्रोमाई और कॉलीटोट्राइकम प्रजातित के कारण फली और बीज संक्रमण अभिलिखित किया गया।

सभी वृक्ष प्रजातियों पर गैर-रोगजनक कवक वनस्पति उदा०-एस्पर जिलस नाइगर, एस्पर जिलॉन फ्लेवूस, 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 डेन्टिरोमाइकाटिना की छः प्रजातियों से संबंधित सात रोगजनक कवक वनस्पति, उदा०-कूर्वूलेरियां प्रजाति, हील्मिथोस्पोरियम प्रजाति, अल्टरनेरिया प्रजाति, एस्परजिलस फ्लेवूस, केटोमियम प्रजाति और बेसिडिओमाइकोटिना 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 :

$$\text{तना} = 5.923 + 0.017 * D^2H$$

$$\text{शाखा} = -1.394 + 0.477 * D^2 - 0.638 * DH$$

$$\text{टी.डब्ल्यू.} = 8.690 + 0.036 * D^2H - 0.360 * H^2$$

$$\text{पत्तियों और टहनियां} = -3.744 + 0.040 * D^2H$$

$$\text{कुल जैवमात्रा} = 13.410 + 0.040 * D^2H$$

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 :

$$\text{हरी छाल} = -3.601 + 0.009 * D^2H$$

$$\text{शुष्क छाल} = -2.719 + 0.006 * D^2H$$

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 : रुपये 13,500 / - लाख

उद्देश्य :

- (क) वृद्धि पर विभिन्न काट-छांट तीव्रताओं के प्रभाव का अध्ययन करना।
- (ख) प्रोसोपिस सिनरेरिया और एलन्थस एक्सलसा के चारा उत्पादन का मूल्यांकन करना।

अन्वेषणों का वैज्ञानिक महत्व :

प्रोसोपिस सिनरेरिया और एलन्थस एक्सलसा के लिए बेहतर वृद्धि और सतत चारा उत्पादन हेतु काट-छांट तीव्रताओं को अनुकूल बनाना।

परिणाम / उपलब्धियां :

एलन्थस एक्सलसा : 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 छाँटाई करना उचित होगा।

प्रोसोपिस सिनरेरिया

अध्ययन दर्शाते हैं 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 छाँटाई 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 : 1996
- 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 अन्तः 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 टिब्बे 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 क्रमशः 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: कूकूलिओनिडा) की आकारिकी, जीव पारिस्थितिकी और नियंत्रण।
- परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1994
- परियोजना लागत : रुपये 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 ढूँढने 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 अन्दुलाटा) 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 कूकूलिओनिडा 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 मिलकर विस्तृत आकारिकीय अध्ययन पूरे किए गए। (i) जीवन अवस्थाओं (ii) आबादी गतिकी (iii) डिम्भकी भीड़ (iv) दीर्घ आयु और उत्तरजीविता (v) विभिन्न 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 न्यूनतमक 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, बिलीयार्ड 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 : रुपये 68,900 / -

उद्देश्य :

- (क) प्रोसोपिस प्रजातियों के प्रमुख नाशीकीटों 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-नाशीकीटों को मिलाकर एक जांच सूची संकलित की गयी। कीट गणों से संबंधित नए नाशीजीव अभिलेखों की 15 प्रजातियां स्थापित की गईं। प्रोसोपिस सिनरेरिया में गॉल प्रेरक अभिकर्ताओं, उदा०-मेरूदण्ड गाल मशकाभ कान्टेरिनिया प्रोसोपिडिस (सीसिडोमीडा); तना गाल बर्न 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 डिम्बकी 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-छांटे वृक्षों में गॉल संरचना की प्रतिशतता अधिकतम थी और परिणामी फली उत्पादन न्यूनतम था। कटे-छांटे 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 : रुपये 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 ऐल्बिजिया 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 बढ़ायेगे।

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 हैं।

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 ऐकेशियाज (ऐकेशिया एम्प्लिसेप्स, ए. विक्टोरेई, ए. कालिमस, ए. एडसर्जेन्स) और अन्य देशज प्रजातियों यथा-ऐकेशिया निलोटिका, सेखेनिया सेसबन, प्रोसोपिस सिनरेरिया, सिट्रुलस कोलोसीन्थिस, कर्कैपेरिस डीसिडुआ, क्लीओमी विस्कोसा आदि के बीजों का पाउडर बनाया गया और तब इनके वसीय तेल के लिए विलायक निष्कर्षित किया गया। निष्कर्षित तेलों के लिए विभिन्न भौतिक-रासायनिक स्थिराकों यथा-अपवर्तनांक, घनत्व, एसिड मान, साबुनीकरण मान और आयोडीन मान का निर्धारण किया गया। तेलों आगे साबुनीकृत करके फिर एस्टरीकृत किया गया और परिणामी मिथाइल 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 : रुपये 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 विरुद्ध 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 विरुद्ध परीक्षण किया गया। सभी भागों के कुल मीथेनॉलिक सारों ने सार्थक क्रिया दिखाई और क्षमता का क्रम इस तरह पाया गया जड़ > बीज > छाल > शाखा > काष्ठ।

सी० डीसिडुआ के जड़ों के मीथेनॉलिक सारों का, बबूल निष्पत्रक स्ट्रीब्लोट सीवा के विरुद्ध इसके संभरकरोधी क्रिया के लिए, अध्ययन किया गया। अध्ययन के परिणामों ने पादप के जड़ सार में आशाजनक संभरकरोधी क्रिया दिखाई।

मोरिंगा निष्पत्रक, नूडा ब्लिटीएलिस के लार्वा की सम्पूर्ण अवस्थाओं के विरुद्ध एन.एस.के.पी. मीथेनॉलिक सार के साथ 100 प्रतिशत संभरकरोधी क्रिया अभिलिखित 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 कारीलिलोफिलिया, 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 / ए.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 : रुपये 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, ईंधन काष्ठ, चारे की मांग/आपूर्ति और प्रजातियों की पसन्द पर सूचनाएं एकत्र की गईं। 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 गईं 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 पुरुषों की अपेक्षा इनकी भागीदारी अधिक थी।

वर्ष 1999-2000 के दौरान जारी पुरानी परियोजनाएं

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 : रुपये 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 बढ़ायेगे। 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 कमल्डूलिनसिस, 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 कमी 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 समय में पोषक सन्तुलन देखने के लिए लेसिमीटर के भरे गैर-तौल किस्म में जुलाई, 1998 में यूकेलिप्टस कमल्डूलिनसिस, डैल्बर्जिया सिस्सू और ऐकेशिया 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। पर्णाय 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 है। यह अध्ययन इन दोनों दिशाओं में एक प्रयास है।

परिणाम/उपलब्धियाँ :

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 प्रजातियाँ मानसून में, इसके बाद शीतऋतु में 9 और ग्रीष्म में दो अभिलिखित की गईं। 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 रोपित जिप्सम के तीन उपचारों के साथ ए. लेन्टिफॉर्मिस का था, जो आशिक तौर पर जलाक्रान्त लवण प्रभावित भूमियों के लिए भारत में पहली बार परीक्षित 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 दिखाया। 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 : रुपये 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/उपलाब्धियां :

वृद्धि के 48 माह पश्चात यूकेलिप्टस कमलडूलिनसिस 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 कमलडूलिनसिस और टैक्टोना ग्रैन्डिस रहे। ऐकेशिया निलोटिका और यूकेलिप्टस कमलडूलिनसिस 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 मन्नों 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	: रुपये 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 सरोप उत्पादन के लिए प्राचल का विकास करना।
- (घ) वी.ए.एम. कवक की सक्षम नसलों 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 भूमिका अदा करते हैं। उच्च पी.एच. और जल दबाव अवस्थाओं में, वी.ए.एम. सरोपित पादप बेहतर प्रदर्शन कर सकते हैं क्योंकि इनमें प्रतिकूल अवस्थाओं के विरुद्ध 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. अन्दुलाटा 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-सरोपित 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 परिवेधी मृदा का वी.ए.एम. संरोप के बहुमात्र गुणन के लिए उपयोग किया गया। प्रयुक्त विभिन्न परपोषी थे सीक्रस सिलिएरिस, सी. सेटिजीरस, जीया मैज, गोहूँ और प्याज। अन्तिम प्रेक्षणों ने दर्शाया कि बहुमात्र गुणन के लिए सी. सिलिएरिस सर्वोत्तम परपोषी था इसके उपरांत सी. सेटिजीरस, जीया मैज, गोहूँ 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 परिवेधी 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	: रुपये 30,200 लाख

उद्देश्य :

- (क) वन पौधशालाओं और रोपणों में 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 वर्षों 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 वृक्षों को संस्तुत किया गया।

नागौर-कुड़मन क्षेत्र में खिजरी (पी. सिनरेरिया) वृक्षों की बड़े पैमाने पर मर्त्यता अभिलिखित की गई। आंशिक रूप से प्रभावित वृक्ष पश्चिम 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 नीकिट्रिया 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 : रुपये 34,000 लाख

उद्देश्य :

- (क) आई.जी.एन.पी. क्षेत्र में सिंचित अवस्थाओं के अन्तर्गत रोपित यूकेलिप्टस कमलडूलिनसिस और इल्बर्जिया 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, स्थल 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 : रुपये 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 विरुद्ध 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 कूसिफैरी पादपों का एक महत्वपूर्ण नाशी जीव है, के विरुद्ध मूल्यांकित किया गया। सारों को एफिड (वयस्क) के विरुद्ध विभिन्न सान्द्रताओं में परीक्षित किया गया। और 24 तथा 48 घण्टे बाद मर्त्यता अभिलिखित की गई। सी. डीसिडुआ के सारों की क्षमता जुड़ > बीज > छाल > काष्ठ के रूप में पाई गई।

सी. डीसिडुआ की जड़ों के मीथेनालिक सारों की जैव-क्षमता विभिन्न सान्द्रताओं पर बबूल निष्पत्रक के विरुद्ध परीक्षित की गई। निलम्बन ने नाशी जीव के नियंत्रण में अत्यधिक सार्थक क्षमता दर्शायी।

पेटिएलस टैकोमेला के विरुद्ध 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। कार्सिलिया 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 विरुद्ध कीट जन्य कवक, ब्यूवेरिया बेसियाना की क्षमता की जांच की गई। वयस्क घुनों को तेजी से माने के लिए 3.5×10^6 बीजाणु/मि.ली. सबसे प्रभावी सान्द्रता थी।

टैरोगामा सिवा के न्यूक्लियर पालिहाइड्रोसिस 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 (3.44×10^9) (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 : रुपये 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 ऐजैडिरैकटा इडिका 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 इडिका 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 मात्रा 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 डाइकाॅट्स में लिगूमिनोसा पहली सबसे बड़ा वंश है। चूँकि 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 नाइग्रम, 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 आटे 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. -3-1)
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	: रुपये 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 उगाए 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 : रुपये 1,18,452 लाख

उद्देश्य :

- (क) वृद्धि के लिए उद्गमस्थलों की जांच करना।
- (ख) एजैडिरेक्टिन 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 ऊंचाई 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 ऊंचाई 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 हैं 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 पक्ति 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 पक्ति 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। अतः दोनों प्रजातियों के लिए विकसित क्लोनीय प्रवर्धन तकनीकें कायिक प्रवर्धन 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 कलमों 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 तकनीकों 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 संवर्धन पर कुछ प्रकाशन उपलब्ध हैं, सफलता केवल पौध कन्तोतकों से सूचित की गई है। परिपक्व प्रवर्धन तकनीकों को विकास करना वांछित है।

परिणाम/उपलब्धियाँ :

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 डेढ़ सालों से संवर्धों को पोषित किया जा रहा है। विभिन्न ऑक्सिनों 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 घटाने 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 (नाबाई)
प्रधान अन्वेषक का नाम	: महानिदेशक, भा.वा.अ.शि.प., प्रमुख, सामाजिक वानिकी प्रभाग
परियोजना का शीर्षक	: नाबाई परियोजना
परियोजना शुरू होने का वर्ष	: 1995
समापन का लक्ष्य वर्ष	: 2000-2001
परियोजना लागत	: रुपये 31.5 लाख

उद्देश्य :

- (क) कृषि वन संवर्धन और कृषि वन संवर्धन-औद्योगिकी मॉडल में विभिन्न अन्तरालों के साथ विभिन्न वन संवर्धन एवं औद्योगिकी प्रजातियों के प्रदर्शन का अध्ययन करना।
- (ख) कृषि वन संवर्धन एवं कृषि वन संवर्धन-औद्योगिकी 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-औद्योगिकी, सांगरिया में कृषि-वन संवर्धन 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. इडिका, एलन्थस एक्सल्सा, कार्डिया, जिजीफस और आवला 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 प्रजातियों के प्रति हैक्टेयर 30 से 50 वृक्ष सर्वोत्तम भूमि उपयोग है, जो वन संवर्धन-चरागाही और कृषि-वन संवर्धन-दोनों प्रबन्धन प्रणालियों में 10 मी. x 10 मी. के अन्तराल पर अधिकांश 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 माइक्स 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 मञ्जोले किसानों की ईंधन काष्ठ आवश्यकता की अधिकतर भाग प्रोसेपिस जूलीप्लोरा 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 ईंधन, चारा, प्रकाष्ठ आदि उपलब्ध कराते हैं। अकेले प्रोसेपिस जूलीप्लोरा कुल विद्यमान वृक्ष प्रजातियों में लगभग 50 प्रतिशत आबादी के लिए होता है।

वर्ष 1999-2000 के दौरान शुरू की गई नयी परियोजनाएँ

क्र०सं० : 1

परियोजना पहचान सं० : ए.एफ.आर.आई.-12/सिल्वी.-4 (नोबार्ड)

प्रधान अन्वेषक का नाम : डा. व्. क. तोमर और डा. डी. के. मिश्रा

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

घटक (i) : ऐजैडिरैक्टा इडिका के नमूना वृक्षों से एकत्रित बीजों के भण्डारण पर अध्ययन।

घटक (ii) : गुजरात राज्य में ऐजैडिरैक्टा इडिका के नमूना वृक्षों का चयन।

परियोजना शुरू होने का वर्ष : 1999

समापन का लक्ष्य वर्ष : 2003

परियोजना लागत : रुपये 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 वाछित 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 : रुपये 2.00 लाख

उद्देश्य :

- (क) अधिकतम तेल मात्रा के साथ कैंडिडेट 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 गांवों 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 : रुपये 32.27 लाख

उद्देश्य :

- (क) तेल एवं एजैडिरेक्टिन 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 महत्त्व :

परियोजना से नीम के उत्कृष्ट रोपण स्टॉक की प्रचुर उपलब्धता होगी।

परिणाम/उपलब्धियां :

नीम के 232 कैंडिडेट धन वृक्षों का चयन किया गया और कैंडिडेट 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 : रुपये 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 महत्त्व :

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 स्टैण्डों 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 सक्रिया 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 सक्रिया 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) कैंडिडेट 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 हैक्टेयर था। सी.एस.आई.आर.ओ., आस्ट्रेलिया से प्राप्त बीजों से जोधपुर में यूकेलिप्टस कमल्डूलिनसिस 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 कैंडिडेट धन वृक्षों की पुनः जाच 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 कैंडिडेट धन वृक्षों का विश्लेषण किया गया। इन कैंडिडेट 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 कैंडिडेट 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/उपलब्धियां :

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 कलमों में धूमिका कक्ष में लगाई गई हैं। इन कलमों में से डैल्बर्जिया सिस्सू के 6000 पादप कठोरीकरण अवस्था में हैं। यूकेलिप्टस कमल्डूलिनसिस के 1000 पादपों को पहले ही कठोरीकृत 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 शाखाएं लगाई गईं।

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 स्थापित किए गए। गत वर्षों 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. सिनरेरिया और ए. एक्सल्सा बीजों के लिए टी.टी.सी. परीक्षण परिष्कृत किया गया। डैल्बर्जिया सिस्सू के 50 कैंडिडेट धन वृक्षों से बीज एकत्र करके साफ किए गए और पौधशाला में लगाने के लिए वितरण किया गया। डैल्बर्जिया सिस्सू के कैंडिडेट 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 उच्चिकृत 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। लगभग 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।

नोबोड 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 “वर्ल्ड्स 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 दिखाया 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 दे	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	पूँजीगत व्यय (i) भवन व सड़कें (ii) उपकरण, पुस्तकालय पुस्तकें (iii) वाहन (iv) अन्य विवरण दे	- - - - -
'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