

अध्याय – 6

शुष्क वन अनुसंधान संस्थान जोधपुर

शुष्क वन अनुसंधान संस्थान, जोधपुर भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद् के नियंत्रणाधीन आठ संस्थानों में से एक है। संस्थान का उद्देश्य राजस्थान, गुजरात और दादर एवं नगर हवेली के उष्ण शुष्क एवं अर्ध शुष्क क्षेत्र में जैवविविधता का संरक्षण करने और वनस्पति आवरण बढ़ाने हेतु प्रौद्योगिकियां उपलब्ध कराने के लिए वानिकी में वैज्ञानिक अनुसंधान करना है।

वर्ष 2002–2003 के दौरान पूरी की गई परियोजनाएं

परियोजना 1 : विभिन्न वृक्ष प्रजातियों के संबंध में मृदा जल पादप संबंध की जांच (ए एफ आर आई-5/एफ ई डी डी-5/डब्ल्यू.बी./1998–2001)। तकनीकी रिपोर्ट के लिए सम्पर्क करें, प्रधान अन्वेषक – डॉ. जी. सिंह।

प्रयोग 1 : शुष्क अवस्थाओं के तहत सक्षम जल उपयोग एवं वृद्धि के लिए वृक्ष प्रजातियों की जांच करना।

उपलब्धियां : गत चार वर्षों में अभिलिखित आंकड़े सुझाव देते हैं कि 36.2mm और 26.5mm सिंचाई पर डैल्बर्जिया सिस्सू, 20.2mm और 18.1mm सिंचाई पर यूकेलिप्टस कमलडूलिनसिस और जीवन रक्षक सिंचाई पर ऐकेशिया निलोटिका सबसे सक्षम जल उपभोक्ता प्रजातियां थी। ऐकेशिया निलोटिका में 8.12–18.07 किग्रा प्रति पौध और डैल्बर्जिया सिस्सू में 7.98–25.88 किग्रा प्रति पौध की तुलना में यूकेलिप्टस कमलडूलिनसिस ने 12.05–31.05–14.18 किग्रा प्रति पौध शुष्क जैवमात्रा का उत्पादन किया जबकि जीवन रक्षक सिंचाई ने उपर्युक्त प्रजातियों में केवल 1.51, 3.62 और 0.74 किग्रा प्रति पौध शुष्क जैवमात्रा का उत्पादन किया। 78 महिने के लिए वर्षा पर आधारित पौधों की तुलना में क्रमशः 26.5mm और 36.2mm सिंचाई लागू करके 48 महिने में एक और 1.5 गुना उच्च जैवमात्रा प्राप्त की गई। ऐकेशिया निलोटिका अत्यधिक जल दबाव के प्रति बेहतर सहनशील थी जबकि डैल्बर्जिया सिस्सू न्यूनतम सहनशील थी। 36.2mm प्रति सिंचाई की दर पर सिंचित यूकेलिप्टस कमलडूलिनसिस भूखण्ड से जल क्षतियां, ऐकेशिया निलोटिका में 3.45mm प्रति दिन (13.8 लीटर प्रति दिन) और डैल्बर्जिया सिस्सू भूखण्ड में 2.62mm प्रति दिन (10.56 लीटर प्रतिदिन) की तुलना में, गरमी के दौरान 4.75mm प्रति दिन (19 लीटर प्रतिदिन) थी। साधारण पलवार ने प्रतिदिन 0.15mm पानी की क्षति को बचाया।

प्रयोग 2 : पादपों की वृद्धि पर सीवेज पानी के न्यूनाधिक स्तर के प्रभाव का अध्ययन करना।



उपलब्धियां : प्रयोग में अभिलिखित आंकड़े दर्शाते हैं कि 1/2 पी ई टी (कार्यक्षम वाष्पन-वाष्पोत्सर्जन) पर नगर बहिःस्राव और 1 पी ई टी पर नहर पानी के उपयोग ने 2 और 3 साल की आयु पर समान जैवमात्रा का उत्पादन किया, जब पादप की जल आवश्यकता कम थी। 2 पी ई टी से 1/2 पी ई टी की दर पर नगर बहिःस्राव के साथ पौधों को सिंचित करके, डैल्बर्जिया सिस्सू में 14.8-9.1 किग्रा प्रति पादप और ऐकेशिया निलोटिका में 13.3 - 7.9 किग्रा प्रति पादप की तुलना में यूकेलिप्टिस कमलडूलिनसिस ने 20.1-9.7 कि.ग्रा. प्रति पादप उत्पादित किया। अन्य दो प्रजातियों की तुलना में यूकेलिप्टिस कमलडूलिनसिस में वाष्पोत्सर्जन की दर उच्चतम थी। टी₅ उपचार में संगत मानों की तुलना में 2 पी ई टी स्तर पर सिंचित पौधों में N/P और N/Mg का अनुपात निम्न था और Mg/Na, Mn/Zn और N/Na का अनुपात उच्च था। पादपों का मृदा गुणों पर सुधारात्मक प्रभाव था जैसा पादपों के साथ मृदा की तुलना में पादपों के बिना मृदा में कम पोषक स्तर से दिखाई देता है।

परियोजना 2 : गुजरात के विभिन्न कृषि जलवायवीय क्षेत्रों में नीम का एकीकृत विकास (ए एफ आर आई-21/एफ जी टी बी-6 (नोवोड)/1999-2000)। घटक : कैन्डिडेट धनवृक्ष/नमूना वृक्षों का चयन, ऋतुजैविकीय प्रेक्षण, मॉडल रोपण एवं मॉडल गांवों का विकास। तकनीकी रिपोर्ट के लिए सम्पर्क करें, प्रधान अन्वेषक - डॉ. यू.के. तोमर।

उपलब्धियां : जोधपुर में सर्दी पुष्पण वृक्षों और गुजरात के तीन विभिन्न कृषि जलवायवीय क्षेत्रों में बीजधारण क्षमता तथा कुल वृद्धि प्रदर्शन के आधार पर कुल 537 कैन्डिडेट धन वृक्षों की पहचान की गई। इनके प्रदर्शन के आधार पर 50 कैन्डिडेट धन वृक्षों की अन्तिम रूप से उच्च Az (5000 पी पी एम से अधिक) और उच्च तेल मात्राओं के लिए जांच की गई। उपर्युक्त कैन्डिडेट धन वृक्षों के जननदृव्य (370 बीज नमूने) परिरक्षित किए गए हैं। रोपण, किसानों में वितरण और बेचने के लिए करीब 3,00,000 नीम गुणवत्ता पौधे उगाए गए। जल संचयन तकनीक, वी ए एम पारस्परिक क्रिया, पौध की किस्म और अन्तराल परीक्षण पर प्रयोग करने के लिए विभिन्न स्थानों में 15 हैक्टेयर मॉडल रोपण स्थापित किए गए। उच्च Az और उच्च तेल मात्राओं की सन्ततियों से 12 हैक्टेयर पौध बीजोद्यान एवं सन्तति परीक्षण भी तैयार किए गए हैं।

परियोजना 3 : शुष्क क्षेत्र झाड़ियों और वृक्षों की कच्ची प्रोटीन मात्रा और पत्ती सान्द्रताओं पर अध्ययन (ए एफ आर आई-15/एन डब्ल्यू एफ पी-3/1995-2005)। तकनीकी रिपोर्ट के लिए सम्पर्क करें, प्रधान अन्वेषक - डॉ. माला राठौड़।

उपलब्धियां : दुर्लभ खाद्य प्रजातियों सहित विभिन्न शुष्क क्षेत्र पादपों के बीजों, वितैलित बीज आटा, पत्तियों और प्ररोहों की कच्ची प्रोटीन मात्रा का निर्धारण किया गया। विभिन्न क्षेत्रों/उदगमस्थलों से नीम (वितैलित बीज आटा व पत्तियां), पोंगेमिया पिन्नाटा (वितैलित बीज आटा) और डैल्बर्जिया सिस्सू (फलियां) के कच्चे प्रोटीन मात्रा में विभिन्नता का अध्ययन किया गया और तेल तथा प्रोटीन मात्रा के मामले में निर्दिष्ट विपरीत संबंध की अन्तःनिर्भरता के लिए समाश्रयण मॉडल विकसित किया गया। पत्ती प्रोटीन सान्द्रता अध्ययनों ने दर्शाया कि मोरिंगा ऑलीफेरा तथा ऐजैडिरैक्टिन इंडिका एल पी सी निष्कर्षण के लिए उपयुक्त पाए गए।

वर्ष 2002-2003 के दौरान जारी परियोजनाएं

परियोजना 1 : राजस्थान के शुष्क क्षेत्रों में सतत उत्पादन के लिए कृषि वानिकी अनुसंधान (ए एफ आर आई-2/एफ ई डी डी-2/1999-2003)। प्रधान अन्वेषक - डॉ. जी. सिंह।

स्थिति : 2003 में सूखे के कारण केवल पादप वृद्धि परिवर्तियों और मृदा गुणों का मानीटरन किया गया। 2001-2002 की तुलना में 2002-2003 में प्रतिशत ऊंचाई वृद्धि में प्रोसोपिस सिनरेरिया और टेकोमेला अन्डुलाटा दोनों के लिए कोई अन्तर नहीं था जबकि टेकोमेला अन्डुलाटा के कॉलर घेरे



में वृद्धि उल्लेखनीय रूप से ज्यादा था। 0-75 सेमी मृदा परत में अभिलिखित मृदा नमी में प्रजातियों के बीच अन्तर नहीं था। वर्ष 2002 में, घनत्व 416 एस पी एच, 278 एस पी एच और 208 एस पी एच से 208 एस पी एच, 139 एस पी एच और 104 एस पी एच तक घटा। सूखे के कारण पादप वृद्धि और मृदा गुणों पर आंकड़े अभिलिखित किए गए। अन्य दो घनत्वों की तुलना में 139 एस पी एच पर मृदा जल मात्रा उच्च थी। 12 साल की आयु में पी. सिनरेरिया की उपयोजनीय शुष्क जैवमात्रा 208, 278 और 416 एस पी एच घनत्वों पर 91.8, 56.6 और 24.7 किग्रा प्रति पादप थी जबकि शुष्क पत्ती चारा उत्पादन संबंधित पादप घनत्वों पर 4.1, 2.4 और 1.2 किग्रा प्रति पादप था।

प्रयोग में अभिलिखित आंकड़ों ने निर्धारित फसल भूखण्ड (विग्ना रेडियाटा) की अपेक्षा चक्रीय शस्योत्पादन भूखंड के तहत स्थूल कॉलर व्यास और उच्च मृदा जल मात्रा दिखाया। 0-75 सेमी मृदा परत में मृदा कार्बनिक पदार्थ ने एम्ब्लिका आफिसिनेलिस भूखंड में छः साल और हार्डविकिया बिनाटा तथा कोलोफोपर्मम मोपेनी भूखण्डों में आठ साल की आयु पर वर्धमान रूझान दिखाया। कोलोफोपर्मम मोपेनी की अधिकृन्तित जैवमात्रा 27 प्रतिशत पत्ती शुष्क जैवमात्रा के साथ 160 किग्रा प्रति हैक्टेयर (400 पादप प्रति हैक्टेयर) थी जबकि हार्डविकिया बिनाटा ने 30 प्रतिशत पत्ती अंशदान के साथ 122 किग्रा प्रति हैक्टेयर शुष्क जैवमात्रा का उत्पादन किया। संग्रहित उपलब्ध पोषक सामान्यतः गरमी के दौरान उच्च और वसन्त मौसम के दौरान निम्न था। निर्धारित फसल (0.89 किग्रा प्रति पादप) की अपेक्षा चक्रीय फसल (1.25 किग्रा प्रति पादप) में कोलोफोपर्मम मोपेनी का फल उत्पादन ज्यादा था। एम्ब्लिका ऑफिसिनेलिस भूखण्ड में खरपतवार उत्पादन उच्च और सी.मोपनी भूखण्ड में निम्न था।



कृषि वानिकी में कोलोफोस्पर्मम मॉपेनी

परियोजना 2 : शुष्क और अर्ध-शुष्क क्षेत्र में वन पौधशालाओं में नाशीजीव समस्याओं पर अध्ययन एवं उनका प्रबन्ध (ए एफ आर आई-12/एफ पी-2/1993-2003)। प्रधान अन्वेषक - श्रीमती सीमा कुमार।

स्थिति : अभिलिखित कीट और गैर-कीट थे : यूकेलिप्टस प्रजाति पर माइलोसीरस नीपेलेन्सिस तथा माइलोसीरस प्रजाति, माइलोसीरस डैल्बर्जिया, डैल्बर्जिया सिस्सू, माइलोसीरस प्रजाति अमरुद और माइलोसीरस टीनूइकॉर्निस, ऐजैडिरैक्टा इंडिका। मोलस्कों मैक्रोकलेमीसस इंडिका और लेइविकौलिस एल्टी पर आंकड़े अभिलिखित किए। एम. इंडिका की नौ अवस्थाएं एकत्र की गईं।

परियोजना 3 : प्रोसोपिस सिनरेरिया के मर्त्यता कारकों की पहचान तथा उपयुक्त प्रबंध रणनीतियों का विकास (ए एफ आर आई-26/एफ पी-3/2001-2005)। प्रधान अन्वेषक - डॉ. एस. आई. अहमद।



स्थिति : प्रारम्भिक जांच ने दर्शाया कि यह विनाशकारी समस्या अविवेकी तथा निरंतर छंटाई इसके बाद एक प्ररोह छेदक, डीरोलस डिसिकोलिस गेहन. के द्वितीयक उत्पीड़न के संयुक्त प्रभावों के साथ पैदा हुई है। इस प्रजाति की महामारी वर्ष 2000-01 में पहली बार अभिलिखित की गई। उत्तरी पश्चिम राजस्थान के चार जिलों में लगभग सभी अध्ययन स्थलों में खेजरी वृक्षों का उत्पीड़न करने वाले एक बिना पहचान वाले जड़ और प्ररोह सीरेम्बीसिड छेदक भी अभिलिखित किया गया। छेदक आक्रमण इसके बाद कवक रोग का तृतीयक संक्रमण होता है। संक्रमित नमूनों ने फंगी इम्परफेक्टि की तीन अत्यधिक संक्रामी प्रजातियों, यथा – एल्टरनेरिया प्रजाति, फोमा प्रजाति तथा बॉट्रीओडिप्लोडिया प्रजाति, की उपस्थिति को दर्शाया, जो अन्ततः खेजरी के परिपक्व वृक्षों में पश्च-क्षय रोग उत्पन्न करते हैं, जिसके परिणामस्वरूप वृक्ष शीर्ष से सूखना शुरू हो जाता है।

नियंत्रण उपायों के लिए किसानों को विभिन्न मंचों द्वारा सलाह दी गई। विवेकी काट-छांट, ए एफ आर आई पेस्ट के उपयोग और अत्यधिक संक्रमित का पृथक्करण मुख्य प्रबन्धन संस्तुतियां हैं।

उत्तर-पश्चिमी राजस्थान में खीजरी मर्त्यता पर उन्नत अध्ययन किए गए और विभिन्न जैव तथा अजैव पहलुओं पर प्रेक्षण लिए गए। चार जिलों यथा – नागौर, सिकर, चूरू और झुंझनू में 859 स्थानों में से नमूना अध्ययनों के लिए 140 स्थानों का चयन किया गया। खीजरी मर्त्यता के विभिन्न कारकों की पारस्परिक क्रिया का अध्ययन करने के लिए जैव और अजैव पहलुओं पर आंकड़े एकत्र करने हेतु इन इकाइयों/स्थानों को 16 अध्ययन स्थलों में विभाजित किया गया। इनमें से विभिन्न जिलों में 10 स्थलों का भ्रमण किया और वांछित आंकड़े एकत्र किए।

जैव दबाव : कीट छेदकों के विशेष सन्दर्भ में पी. सिनरेरिया के नाशिकीटों के संग्रहण, पहचान, वृद्धि और जांच सूची के अद्यतन पर अध्ययन प्रगति पर है। डीरोलस डिसिकोलिस के विशेष सन्दर्भ में सक्षम कीट छेदकों की जीव-पारिस्थितिकी पर अध्ययन प्रगति पर है। पादप रोग जनकों के संग्रहण एवं पहचान पर अध्ययन एवं पी. सिनरेरिया को संक्रमित करने वाले सक्षम रोगजनकों की जांच सूची को तैयार करने का कार्य प्रगति पर है।

अजैव दबाव : विभिन्न सम्बद्ध अजैव कारकों के संग्रहण और खीजरी मर्त्यता के साथ इनकी पारस्परिक क्रिया पर अध्ययन प्रगति पर है। मृदा के पोषणीय कारकों (N, P, K, Cu, Fe, Mn, Zn) और पादप पोषकों (N, P, K, Ca, Mg, Cu, Fe, Zn, Mn) पर अध्ययन और संबंधित समस्या के साथ इनके सहसंबंध पर अध्ययन प्रगति पर है। जब नमूनों के भौतिक एवं रासायनिक गुणों को विभिन्न अध्ययन क्षेत्रों से एकत्र किया जा रहा है।

परियोजना 4 : शुष्क क्षेत्र प्रजातियों पर उदगमस्थल परीक्षण (ए एफ आर आई-16/ एफ जी टी बी-3 / 1992-2003)। प्रधान अन्वेषक – श्री सी.जे.एस.के. इमेनुअल।

स्थिति : नीम-समग्र भारत में 39 बीज स्रोतों के साथ ऐजैडिरैक्टा इंडिका के उदगमस्थल, परीक्षण 1992 में तैयार किए गए। वनस्पति आकारिकी पर किए गए अध्ययनों ने दर्शाया कि 23.28 सेमी के साथ पलानपुर उदगमस्थल में पुष्पण लम्बाई का अधिकतम औसत तथा 11.15 सेमी के साथ कानपुर उदगमस्थल में न्यूनतम अभिलिखित किया गया। 79.07 के साथ पलानपुर उदगमस्थल में प्रति पुष्पण फूलों की अधिकतम संख्या तथा 23.28 के साथ कोटा उदगमस्थल में न्यूनतम पाई गई। 9.27 के साथ पलानपुर उदगमस्थल में प्रति पुष्पण फूलों की अधिकतम औसत संख्या और 2.93 के साथ कानपुर उदगमस्थल में न्यूनतम अभिलिखित की गई। वनस्पति जैविकी पर अध्ययनों ने दर्शाया कि पूर्ण विकास शाम को 5.30 अपराहन से शुरू होता है और 8.30 से 9.30 अपराहन के बीच अधिकतम प्रतिशतता के साथ 9.30 अपराहन तक जारी रहता है। परागकोश का स्फुटन 9.30 पूर्वाहन में बन्द फूलों में शुरू होता है तथा 12.30 से 1.00 बजे अपराहन तक अधिकतम प्रतिशतता के साथ 3.30 अपराहन तक जारी रहता है। पराग अंकुरण का प्रारम्भ बन्द फूल में 1.15 अपराहन में शुरू हुआ। अधिकतम पराग अंकुरण 1.30 से 3.00 बजे अपराहन तक होता है। खुले फूलों में 2.00 बजे अपराहन में 36 घण्टे बाद निषेचन समय देखा गया। वर्तिकाग्र



ग्रहणशीलता की अवधि 1 बजे अपराहन से 2.30 पूर्वाहन तक चलती है। सभी उदगमस्थलों के तेल और ऐजैडिरैक्टिन मात्रा पर आंकड़े भी अभिलिखित किए गए। ऐजैडिरैक्टिन के ब्रिच जांच किए गए आशाजनक उदगमस्थलों में है : पलानपुर 93, शिवपुरी 0.92, मुलुग 92 और निम्नतम बीकानेर 0.11 प्रतिशत। तेल के लिए आशाजनक उदगमस्थल हैं— पलानपुर 50, सतरा 49.4, शिवपुरी 49.1 और रांची से निम्नतम 37 प्रतिशत।

रोहिडा — राजस्थान से 13 बीज स्रोतों के साथ वर्ष 1992 में टेकोमेला अन्डुलाटा के उदगमस्थल परीक्षण की योजना बनाई गई। हालांकि राज्य अत्यधिक सूखे का सामना कर रहा है किन्तु इस परीक्षण में कोई मर्त्यता नहीं देखी गई। यह दर्शाता है कि रोहिडा यहां तक कि सूखे की अवस्थाओं में भी अपने को अनुकूल बना लेता है। एकत्रित वृद्धि आंकड़े दर्शाते हैं कि सुन्दरपुर बिर (सीकार) 3.81 मी. की ऊंचाई के साथ वृद्धि में उत्कृष्ट है इसके बाद नागौर 3.55 मी. तथा गोशाला 3.39 मी. और ऊंचाई में निम्नतम 1.97 मी. जैसलमेर है। बाड़मेर (चोटन) के मामले में घेरा अधिकतम 30.73 सेमी है इसके बाद नागौर 29.13 सेमी. और भिसलाना 29.00 सेमी है।

शीशम : वन अनुसंधान संस्थान, देहरादून द्वारा वर्ष 1994 में भेजे गए बीजों से अगस्त, 1995 में डैल्बर्जिया सिस्सू के लिए उदगमस्थल परीक्षण तैयार किए गए। इस साल सर्वोत्तम निष्पादन ऊंचाई के लिए इटावा में 8.07 मी. इसके बाद पीलीभीत 7.81 मी., इलाहाबाद 7.35 मी., प्रतापगढ़ 6.14 मी. और कासगंज 6.13 मी. अभिलिखित किया गया तथा आगरा में निम्नतम 4.00 मी. रहा। घेरे के मामले में पीलीभीत ने सर्वोत्तम परिणाम 77.00 सेमी दिया इसके बाद ललितपुर 46.99 सेमी, इलाहाबाद 45.30 सेमी, प्रतापगढ़ 45.00 सेमी और निम्नतम आगरा द्वारा 30.25 सेमी रहा।

परियोजना 5 : अन्तर्राष्ट्रीय नीम नेटवर्क उदगमस्थल परीक्षण (ए एफ आर आई—17 / एफ जी टी बी—2 / 1995—2005)। प्रधान अन्वेषक — श्री सी.जे.एस.के. इमेनुअल।

स्थिति : नीम पर अन्तर्राष्ट्रीय उदगमस्थल परीक्षण एफ ए ओ नीम नेटवर्क द्वारा शुरू किया गया और 1995 के दौरान सहभागी देशों के बीच बीजों का विनिमय किया गया। नियंत्रण सहित 18 उदगमस्थलों के साथ जोधपुर, जयपुर, पलानपुर, जबलपुर और कोयम्बटूर में जुलाई—अगस्त 1996 के दौरान क्षेत्र परीक्षण तैयार किए गए। वर्तमान में परीक्षण केवल जोधपुर, जयपुर और कोयम्बटूर में जारी हैं। अन्तर्राष्ट्रीय नीम उदगमस्थल परीक्षण का प्रदर्शन जोधपुर में अच्छा है, हालांकि, अत्यधिक सूखा और वातावरण में निम्न आर्द्रता के कारण इस साल अत्यधिक मर्त्यता देखी गयी।

ऊंचाई के लिए परीक्षण। में सर्वोत्तम निष्पादक उदगमस्थल रमनगुडा (भारत) 2.76 मी इसके बाद सागर (भारत) 2.73 मी, जोधपुर (नियंत्रण) 2.46 मी., येजिन (म्यांमा.) 2.42 मी., गीता (नेपा.), 2.35 मी. और इलाहाबाद (भारत) न्यूनतम 1.56 मी रहे। घेरे के लिए सर्वोत्तम निष्पादक उदगमस्थल सागर (भारत) 19.46 सेमी रहा इसके बाद रमनगुडा (भारत), 19.18 सेमी, जोधपुर (नियंत्रण) 17.67 सेमी, कुलपचरा (भारत), 16.27 सेमी, डोईताओ (थाई.) 15.57 सेमी रहे तथा न्यूनतम घाटी सुब्रमण्या (भारत) 9.35 सेमी है। परीक्षण II में भी कुछ पादप सूखे के कारण मर गए किन्तु सामान्य स्थिति अच्छी है और ऊंचाई के लिए सर्वोत्तम निष्पादक उदगमस्थल सुनयानी (घा.) 5.26 मी. है इसके बाद माइनी (म्यांमा.) 4.74 मी., मुल्तान (पाकिस्तान) 4.58 मी., टिब्बी लरान (पाकि.) 4.53 मी. और चिटगांव (बंगलादेश) 4.74 मी रहे। घेरे के लिए सर्वोत्तम निष्पादक उदगमस्थल सुनयानी (घा.) 41.42 सेमी हैं इसके बाद माइनी (म्यां.) 37.38 सेमी, मुल्तान (पाकि.) 35.14 सेमी टिब्बी लरान (पाकि.) 31.11 सेमी और चिटगांव (बंगलादेश) 24.25 सेमी रहे।

परियोजना 6 : ऐकेशिया निलोटिका और एलन्थस एक्सल्सा पर उदगमस्थल परीक्षण (ए एफ आर आई—18 / एफ जी टी बी—3 / डब्ल्यू बी / 1995—2005)। प्रधान अन्वेषक — श्री सी.जे.एस.के. इमेनुअल।



स्थिति : भारत के अधिकांश राज्यों से एकत्रित ऐकेशिया निलोटिका 28 उद्गमस्थलों के साथ वर्ष 1992 में उद्गमस्थल परीक्षण तैयार किया गया। राज्य में दीर्घ सूखा अवस्थाओं के कारण भी परीक्षण प्रभावित हुआ है। परीक्षण में कुछ मर्त्यता देखी गई। वृद्धि पैरामीटरों पर आंकड़े अभिलिखित किए गए तथा ऊंचाई के लिए सर्वोत्तम निष्पादक उद्गमस्थल हैं – शिवपुरी 3.26 मी. इसके बाद मानिकपुर 3.20 मी., गुड़गांव 3.17 मी., हस्तिनापुर 3.13 मी., हल्द्वानी 3.13 मी. तथा अकोला में निम्नतम ऊंचाई 2.57 मी. अभिलिखित की गई। उद्गमस्थल में घेरे के लिए सर्वोत्तम निष्पादक हैं – मकदमपुर 30.33 सेमी. इसके बाद परलेखमुंडी 29.42 सेमी, शिवपुरी 29.17 सेमी, गुड़गांव 29.05 सेमी, झाबुआ 28.32 सेमी तथा न्यूनतम घेरा 24.14 सेमी मानिकपुर से अभिलिखित किया गया। सभी 28 उद्गमस्थलों के लिए चारा मान पर भी अध्ययन किए गए।

एलन्थस एक्सल्सा : उद्गमस्थल परीक्षण तैयार करके 13 विभिन्न बीज स्रोतों से एकत्रित बीज बोए गए और केवल 8 उद्गमस्थलों से रोपणीय पौधे प्राप्त किए जा सके। जयपुर और जोधपुर में दो विभिन्न स्थलों में उद्गमस्थल परीक्षण तैयार किए गए। राज्य में दीर्घकालीन सूखा और निम्न आर्द्रता अवस्थाओं द्वारा भी परीक्षण प्रभावित हुआ है। इस साल एकत्रित आंकड़ों ने दर्शाया कि वाराणसी (3.95 मी) सर्वोत्तम था, इसके बाद सोनभद्र (3.59 मी.), काजीपेठ (3.50 मी.) और पिंजौर (3.40 मी.), मिर्जापुर (3.41 मी) और ऊंचाई में निम्नतम 1.84 मी. के साथ जोधपुर था। घेरे के लिए सर्वोत्तम निष्पादक उद्गमस्थल हैं –सोनभद्र 53.2 सेमी, इसके बाद काजीपेठ 52.59 सेमी, मिर्जापुर 47.07 सेमी, पिंजौर 46.62 सेमी, वाराणसी 44.54 सेमी और घेरे में निम्नतम 28.89 सेमी जोधपुर है।

परियोजना 7 : चयनित प्रजातियों पर बाजार सर्वेक्षण (ए एफ आर आई-24 / एफ आर एम ई-2 / 1994 / जारी)। प्रधान अन्वेषक – डॉ. वी.पी. तिवारी।

स्थिति : जयपुर और अहमदाबाद के बाजारों से विभिन्न वन उत्पादों, यथा – प्रकाष्ठ, ईंधनकाष्ठ, बांस, की कीमतों के संबंध में तिमाही आधार पर आंकड़े एकत्र किए गए।

परियोजना 8 : गुजरात की कुछ महत्वपूर्ण वृक्ष प्रजातियों की स्टैण्ड गतिकी (ए एफ आर आई-25 / एफ आर एम ई-3 / 2001-2006)। प्रधान अन्वेषक – डॉ. वी.पी. तिवारी।

स्थिति : गुजरात के विभिन्न भागों में यूकेलिप्टस हाइब्रिड और ऐकेशिया निलोटिका के रोपणों का प्रारम्भिक सर्वेक्षण किया गया और नमूना भूखण्डों को तैयार करने के लिए उपयुक्त स्टैण्डों की पहचान की गई। यूकेलिप्टस हाइब्रिड के 32 नमूना भूखण्डों एवं ऐकेशिया निलोटिका के 19 नमूना भूखण्ड गोधरा, बाडोडरा और नाडियाड़ प्रभागों, आनन्द और राजपिपला उप-प्रभागों एवं पनाम सिंचित रोपण परियोजना क्षेत्र, गोधरा में तैयार किए गए ताकि इन प्रजातियों पर वृद्धि और उपज अध्ययन किए जा सकें।

परियोजना 9 : विभिन्न प्रबंध परियोजना के साथ लवण प्रभावित मृदा पर विदेशज एवं देशज पादप प्रजातियों की उनके प्रदर्शन के लिए जांच (ए एफ आर आई-6 / एफ आर एम ई-4 / 1997-2003)। प्रधान अन्वेषक – डॉ. रंजना आर्या।

स्थिति : जोधपुर जिले में गंगानी के लवण प्रभावित क्षेत्र में कुल सात प्रायोगिक परीक्षण स्थित हैं, जिन्हें विभिन्न वर्षों (1997 से 2001 तक) में तैयार किया गया। 18 उपचार संयोजनों वाले जीप्सम के तीन स्तरों और छः नाइट्रोजन स्तरों के साथ 1997 में एट्रिप्लेक्स लेन्टिफॉर्मिस पर परीक्षण तैयार किए गए। 52 महीने पुरानी झाड़ियों के दिसम्बर, 2001 में लिए जैवमात्रा आंकड़ों के विश्लेषण ने दर्शाया कि कुल जैवमात्रा में पत्ती घटक का अंशदान घट रहा है। ताजे जैवमात्रा के लिए विभिन्न उपचारों में इस साल पत्ती से शाखा अनुपात 3.8:7.8 था। वर्षा न होने के कारण दिसम्बर 2001 में भूम्यूपरिक जैवमात्रा के लिए काटी गई झाड़ियों में पुनरुत्पादक वृद्धि बहुत अल्प थी। अति सूखे के बावजूद सिंचाई नहीं की गई। मार्च, 2003 में झाड़ी उत्तरजीविता अभिलिखित की गई तथा नवम्बर 2001 में उत्तरजीविता की



तुलना में विभिन्न उपचारों में 8 से 47 प्रतिशत तक उत्तरजीविता में कमी देखी गई। मई 2002 में मृदा लवणता स्तर के विश्लेषण ने दर्शाया कि ई सी मान पादप गड्डों में सामान्य रेंज में हैं, केवल उन्हें छोड़कर जहां जलाक्रांत बना रहता है। तथापि, लवणता स्तर अन्तःपंक्ति अन्तरालों में उच्च था। खरपतवार मूल्यांकन ने दर्शाया कि केवल 8 पादप प्रजातियां इस साल दिखाई दी। स्यूडा फ्रूटिकोसा प्रधान शाक थी और स्पोरोबोलस प्रजातियां प्रधान घास थीं। अक्टूबर 2002 के महिने में अन्तःपंक्ति अन्तरालों से 0.25 किग्रा प्रति मी. हरी खरपतवार जैवमात्रा उपलब्ध थी, जिसमें से 90 प्रतिशत स्यूडा फ्रूटिकोसा से थी।

जीप्सम के दो स्तरों और नाइट्रोजन के चार स्तरों (0, 20, 40 और 60 ग्रा. यूरिया) के साथ 1997 में सल्वाडोरा पर्सिका के परीक्षण रोपित किए गए। रोपण के पांच साल बाद सितम्बर 2002 में अभिलिखित पादप उत्तरजीविता ने बहुत अल्प मानसून वर्ष के बावजूद सभी उपचारों में उत्तरजीविता में कोई उल्लेखनीय कमी नहीं दिखाई। 60 महिने की आयु पर निरपेक्ष वृद्धि आंकड़ों ने दर्शाया कि बहुत निम्न वर्षा के कारण अक्टूबर 2001 में इसके मानों की अपेक्षा जुलाई 2002 में सल्वाडोरा पर्सिका की औसत ऊंचाई और छत्र व्यास में हल्की कमी हैं तथापि, उपचार उल्लेखनीय रूप से वृद्धि को प्रभावित कर रहे हैं।

सितम्बर, 1998 में जीप्सम के साथ और जीप्सम के बिना रोपित ऐकेशिया एम्प्लिसीप्स में गरमी के महिने में मर्त्यता हुई। अप्रैल में पर्णाभ पीले होने शुरू हुए और धीरे-धीरे वृक्ष मर गया। अप्रैल-अक्टूबर, जनवरी और मार्च में सिंचाई (40 लीटर/पादप) की गई। वर्तमान में मर्त्यता नियंत्रण में है। कुल उत्तरजीविता क्रमशः जीप्सम उपचारित पादपों के लिए 76 प्रतिशत तथा गहरे मृदा क्षेत्र हेतु नियंत्रण के लिए 69 प्रतिशत एवं उथली मृदा क्षेत्र में 61 और 67.5 प्रतिशत थी। इस साल वृद्धि में कोई वृद्धि नहीं देखी गई। आंकड़ों ने दर्शाया कि मृदा गहराई पादप ऊंचाई और छत्र व्यास को सकारात्मक रूप से प्रभावित कर रही है।



पांच वर्षीय सल्वाडोरा पर्सिका रोपण

दो नाइट्रोजन स्रोतों से जीप्सम के तीन स्तरों के साथ दोहरे डौल टीले पर अगस्त, 1999 में ए. लेन्टिफॉर्मिस का एक परीक्षण रोपित किया गया, यूरिया और कैल्सियम अमोनियम नाइट्रेट अगस्त, 2000 में प्रयुक्त किया गया। 30 माह के ए. लेन्टिफॉर्मिस की झाड़ियों की उत्तरजीविता विभिन्न उपचारों में 33 प्रतिशत से 72 प्रतिशत तक थी।

तीन रोपण उपचारों तथा दो जीप्सम स्तरों के साथ अगस्त, 2000 में ए. एम्निकोला का एक प्रायोगिक परीक्षण तैयार किया गया। अत्यधिक सूखे के बावजूद कोई मर्त्यता नहीं हुई। दोनों जीप्सम स्तरों के लिए दोहरे डौल टीले और पुश्ता रोपण पर ऊंचाई समान थी, जो उन्नत ढाल रोपण से अधिक थी।





गंगानी में लवण प्रभावित मृदाओं में तीन वर्षीय ऐकेशिया एम्प्लिसेप्स रोपण

तीन लवण सहनशील प्रजातियों यथा – ए. लेन्टिफॉर्मिस, ए. नूमूलेरिया और स्यूडा नूडिफ्लोरा और तीन रोपण तकनीकों के साथ अगस्त, 2000 में दूसरा परीक्षण तैयार किया गया। अत्यधिक सूखा पड़ने के कारण नवम्बर, जनवरी और मार्च में सिंचाई (25 लीटर/पादप) की गई। मार्च, 2003 में वर्त्ताकार तशतरीनुमा टीला संरचना ने कुल 83 प्रतिशत उत्तरजीविता इसके बाद दोहरे डौल टीला में 81 प्रतिशत और नियंत्रण में 47 प्रतिशत अभिलिखित की गई। प्रजातिवार स्यूडा नूडिफ्लोरा ने सभी तीन उपचारों में उच्चतम उत्तरजीविता अभिलिखित की। नियंत्रण की तुलना में मृदा संरचनाओं में पादप वृद्धि भी उल्लेखनीय रूप से उच्च थी।



30 माह का एट्रिप्लेक्स एम्निकोला



दोहरे डौल टीले पर एट्रिप्लेक्स एम्निकोला

अगस्त, 2001 में रोपण के तीन उपचारों के साथ दो वृक्ष प्रजातियों यथा – ऐकेशिया कोली और ऐजैडिरैक्टा इंडिका के साथ परीक्षण तैयार किया गया। बहुत अधिक सूखे के कारण अक्टूबर, 2002 से मार्च, 2003 तक 25 ली./पादप की पाक्षिक सिंचाई की गई। रोपण के 18 माह बाद दोहरे डौल टीले के लिए उच्चतम औसत प्रतिशत उत्तरजीविता (69.0 प्रतिशत) इसके बाद वर्त्ताकार तशतरीनुमा टीला संरचना (52.7 प्रतिशत) एवं नियंत्रण (23.8 प्रतिशत) के लिए अभिलिखित की गई। प्रजातिवार ऐकेशिया कोली ने ऐजैडिरैक्टा इंडिका से बेहतर उत्तरजीविता दिखाई। कृन्तक नियंत्रण उपाय : प्रायोगिक क्षेत्र गंभीर कृन्तक समस्या से प्रभावित हुआ। आवर्ती कृन्तक नियंत्रण उपाय लागू किए गए।

वर्ष 2002–2003 के दौरान शुरू की गई नई परियोजनाएं

परियोजना 1 : जलाक्रान्त क्षेत्रों के सुधार में वृक्षों की भूमिका एवं मृदा पर इनके प्रभाव का अध्ययन (ए एफ आर आई-29/एफ ई डी डी-6/2002–2006)। प्रधान अन्वेषक – श्री एन. बाला।



स्थिति : विभिन्न प्रजातियों की वाष्पोत्सर्जनीय क्षमताएं और विभिन्न आयु पर मृदा पर इनके प्रभाव: जलाक्रान्त क्षेत्र में रोपण स्थलों के लिए आई जी एन पी क्षेत्र में सर्वेक्षण किया गया। इको टास्क फोर्स तथा राज्य वन विभाग द्वारा ब्लॉक रोपणों की पहचान की गई। यूकेलिप्टस कमल्डूलिनसिस रोपणों में 8 भूखण्ड तैयार किए गए। भूखण्ड से मृदा नमूने लिए गए और वृक्ष ऊंचाई तथा वक्षोच्चता घेरा अभिलिखित किया गया।

जलाक्रान्त अवस्था के तहत कुछ यूकेलिप्टस एवं कैज्वारिना प्रजाति का प्रदर्शन : प्रायोगिक उद्देश्य के लिए उपयुक्त जलाक्रान्त स्थल हेतु पूरे आई जी एन पी क्षेत्र में सर्वेक्षण किया गया नचना के नजदीक 1357 आर डी आई जी एन पी में 5 हैक्टेयर जलाक्रान्त क्षेत्र का चयन किया गया। सी एस आई आर ओ, आस्ट्रेलिया से यूकेलिप्टस कमल्डूलिनसिस, ई. फेस्टिगाटा, ई. ग्रैन्डिस, ई. नाइटेन्स, ई. प्लेटीपस, ई. रीग्नेन्स, ई. रूडिस, ई. सेलिग्ना, ई. स्पेथूलाटा, कैज्वारिना कनिंघेमियाना, सी. ग्लूका ओर कॉरीम्बिया टीसीलेरिस के बीज प्राप्त किए गए और शुष्क वन अनुसंधान संस्थान पौधशाला में पौधों को उगाया जा रहा है। क्षेत्र में बाड़ लगाने का कार्य प्रगति पर है।

परियोजना 2 : रोपण वन में स्टैण्ड विकास के दौरान घास-फूस गतिकी एवं मृदा परिवर्तन (ए एफ आर आई-30/एफ ई डी डी-7/2002-2006)। प्रधान अन्वेषक - श्री एन.बाला।

स्थिति : विभिन्न प्रजाति एवं आयु समूहों के रोपणों की उपलब्धता के लिए आई जी एन पी क्षेत्र में सर्वेक्षण किया गया। तदनुसार अध्ययन के लिए चार आयु समूहों को वर्गीकृत किया गया (0-5 साल, 6-10, 11-15 साल और >16 साल) तथा छः प्रजातियों का चयन किया गया। आई जी एन पी क्षेत्र नचना, बिकमपुर, सादा और रामगढ़ में यूकेलिप्टस कमल्डूलिनसिस, ऐकेशिया निलोटिका, ऐकेशिया टॉर्टिलिस, टेकोमेला अन्दुलाटा, प्रोसोपिस सिनरेरिया और डैल्बर्जिया सिस्सू के रोपणों में 10x10 वर्ग मी क्षेत्रफल के 76 घासफूस भूखण्ड तैयार किए। 76 घासफूस भूखण्डों से 152 मृदा नमूने एकत्र किए गये। भूखण्ड के भीतर वृक्षों के लिए वृक्ष ऊंचाई और वक्षोच्चता घेरा अभिलिखित किया।

परियोजना 3 : यूकेलिप्टस और डैल्बर्जिया क्लोनों का बहुस्थानिक परीक्षण (ए एफ आर आई-31/एफ जी टी बी-7/2002-2006)। प्रधान अन्वेषक - डॉ. यू.के. तोमर।

स्थिति : गुजरात और राजस्थान प्रत्येक राज्य में 8 हैक्टेयर में डैल्बर्जिया सिस्सू और यूकेलिप्टस कमल्डूलिनसिस के 16 हैक्टेयर क्लोनीय परीक्षण तैयार करने के लिए क्षेत्र को अन्तिम रूप दिया गया। क्रमशः 61 और 22 क्लोनों से डैल्बर्जिया सिस्सू (लगभग 6000 कलमें) और यूकेलिप्टस कमल्डूलिनसिस (लगभग 200 कलमें) के क्लोनीय पदार्थ लगाए गए। डैल्बर्जिया सिस्सू में 95 प्रतिशत अंकुरण अभिलिखित किया गया जबकि यूकेलिप्टस में यह केवल 5 प्रतिशत था। डैल्बर्जिया सिस्सू में 4300 पादपों को कठोरीकरण के लिए हस्तान्तरित किया गया और वर्तमान में कठोरीकरण अवधि के तीन माह बाद 3400 पादप जीवित हैं। इसीलिए एक माह बाद औसत 72 प्रतिशत मूलोत्पत्ति अभिलिखित की गई और कठोरीकरण सफलता करीब 79 प्रतिशत है। अतः डैल्बर्जिया सिस्सू में कुल उत्पादन करीब 57 प्रतिशत है। यूकेलिप्टस क्लोनीय पदार्थ में कोई सफलता हासिल नहीं हुई। धूमिका पॉलीहाउस में डैल्बर्जिया सिस्सू और यूकेलिप्टस प्रत्येक की ताजा 9000 तना कलमें लगाई गई। इस समय कुछ यूकेलिप्टस तना कलमें जड़बद्ध हुई हैं। मूलोत्पत्ति अनुक्रिया पर आंकड़े अप्रैल 2003 में अभिलिखित किए जाएंगे। डैल्बर्जिया सिस्सू के करीब 3400 क्लोनीय पादप ग्रीनहाउस में ठीक बढ़ रहे हैं।

परियोजना 4 : शुष्क और अर्ध-शुष्क क्षेत्रों के महत्वपूर्ण औषधीय पादप कामिफोरा का सूक्ष्म प्रवर्धन (ए एफ आर आई-32/एफ जी टी बी-8/2002-2006)। प्रधान अन्वेषक - डॉ. तरुण कान्त।



स्थिति : प्राकृतिक रूप से उगे कामिफोरा पादपों को अंकित करने के लिए जोधपुर में और इसके चारों ओर के क्षेत्र का सर्वेक्षण किया गया। कैलाना झील क्षेत्र में और इसके चारों ओर उगे परिपक्व पादपों से कर्तोतक पदार्थ एकत्र किया। कली-प्रस्फुटन अनुक्रिया की जांच करने के उद्देश्य से एम एस ऊतक संवर्धन मीडिया पर बाद में पदार्थ को संवर्धित किया गया। कलमों को लगाकर कायिक गुणन के लिए भी कुछ पदार्थ उपयोग किया गया। कलमों से उगाए पादपों को जे एन वी विश्वविद्यालय, जोधपुर और राज्य वन विभाग पौधशाला, जैसलमेर से प्राप्त करके प्रयोगशाला अवस्थाओं के तहत पोषित किया जा रहा है और कर्तोतक स्रोत के रूप में प्रयुक्त किया। मंगलियावास (अजमेर जिला) में गुग्गल हर्बल फार्म से 50 पौधे प्राप्त किए और इन्हें वर्तमान में ग्रीन हाउस में पोषित किया जा रहा है और ये किशोर कर्तोतकों के एक स्रोत के रूप में कार्य कर रहे हैं। सतह विसंक्रमण प्रक्रिया को मानकीकृत किया गया। तना ग्रन्थिल एवं पर्वान्तरिय खण्डों और पत्तियों का उपयोग करके प्रयोग किए गए। कैलस आगमन हासिल करने के उद्देश्य से विभिन्न स्तर के आक्सिनो यथा एन ए ए, आई ए ए, आई बी ए और 2, 4-डी, से सम्पूरित एम एस मीडिया पर कर्तोतकों को संवर्धित किया गया। यह प्रेक्षित किया गया कि पर्वान्तरों पर कटे तना खण्डों से और केवल एन ए ए और आई बी ए के साथ सम्पूरित मीडिया में कैलस आगमन हुआ। 2, 4-डी और आई ए ए के साथ सम्पूरित मीडिया पर अब तक कोई कैलस आगमन हासिल नहीं किया जा सका। आगे यह प्रेक्षित किया गया कि कैलस आगमन उन तना खण्डों से हुआ जो काष्ठीय, कठोर एवं परिपक्व की अपेक्षा किशोर थे। कैलस आगमन तने के भीतर से शुरू हुआ जैसा तना खंडों के फुलाव से इसके बाद तने की बाहरी सतह के फटने से प्रत्यक्ष है। बाद में सम्पूर्ण तना खण्ड कैलिसिंग मास में परिवर्तित हो जाता है। छोटी किशोर पत्ती से कैलस आगमन सम्पूर्ण पत्ती की परत से शुरू होता है। अभ्यक्ष और अपाक्ष साइड की दिशा कोई अन्तर नहीं डालती है। शुरू में सम्पूर्ण पत्ती कर्तोतक फूल जाता है और तब कैलिसिंग शुरू होती है। तथापि, पुरानी बड़ी पत्तियों के मामले में, केवल मध्य शिरा प्रमुख शिराओं से कैलस आगमन शुरू होता है। यह एक महत्वपूर्ण प्रेक्षण है जिसे पहले सूचित नहीं किया गया है। विभिन्न कर्तोतकों से प्राप्त प्राथमिक कैलस के उप संवर्धन पर प्रयोग किए जा रहे हैं और अन्तिम तौर पर कायिक भ्रूणोदभव और प्ररोह संरचनाविकास हासिल करने के उद्देश्य के साथ एक उपयुक्त एवं इष्टतमीकृत उप संवर्धन की गणना की जा रही है। ग्रन्थिल खण्डों का संवर्धन करके कली प्रस्फुटन द्वारा सूक्ष्म प्रवर्धन पर प्रयोग जारी है और इन्हें अनुकूलतम किया जा रहा है।

परियोजना 5 : टेकोमेला अन्डुलाटा का आनुवंशिक सुधार (ए एफ आर आई-33/एफ जी टी बी-9/2002-2005)। प्रधान अन्वेषक - श्री सी.जे.एस.के. इमैनुअल।

स्थिति : सिंचित और गैर-सिंचित दोनों क्षेत्रों में कैन्डिडेट धन वृक्षों के चयन के लिए सर्वेक्षण किया गया। अब तक सिंचित क्षेत्रों में 30 कैन्डिडेट धन वृक्षों और गैर-सिंचित क्षेत्रों में 3 कैन्डिडेट धन वृक्षों का चयन किया गया।

परियोजना 6 : नीम में उच्च तेल और ऐजैडिरेक्टिन की जांच (ए एफ आर आई-34/एफ जी टी बी-10/2002-2005)। प्रधान अन्वेषक - श्री सी.जे.एस.के. इमैनुअल।

स्थिति : नोवोड परियोजना के तहत कैन्डिडेट धन वृक्षों की पहचान की गई और उच्च A₂ और उच्च तेल के साथ पाए गए कैन्डिडेट धन वृक्षों का, जननद्वय बैंक तैयार करते हुए कायिक प्रवर्ध्यों के संग्रहण और इनके अधिक गुणन के लिए उपयोग किया गया। गुजरात से 31 कैन्डिडेट धन वृक्षों से अब तक 8500 कलमें एकत्र की गईं। इन सभी कलमों को मूलोत्पत्ति प्रयोग के लिए धूमिका पॉलीहाउस में रोपित किया गया। कुछ तना कलमों में मूलोत्पत्ति और अंकुरण देखा गया।

परियोजना 7 : राजस्थान की देशज वनस्पति के लिए वृक्षवाटिका एवं वानस्पतिक उद्यान तैयार करना (ए एफ आर आई-34/सिल्वि.-6/2002-06)। प्रधान अन्वेषक - श्री के.के. चौधरी।



स्थिति : राजस्थान की देशज वनस्पति के लिए वृक्ष वाटिका एवं वानस्पतिक उद्यान तैयार करने हेतु स्थल में पादपों को लगाने के लिए स्थल की सफाई का काम पूरा किया गया। प्रस्तावित वृक्षवाटिका एवं वानस्पतिक उद्यान में रोपित करने के लिए पहचान की गई प्रजातियों के रोपण स्टाक लगाने और बीज संग्रहण का कार्य शुरू किया गया।

परियोजना 8 : शुष्क तथा अर्ध शुष्क क्षेत्रों की विभिन्न वृक्ष प्रजातियों के संबंध में बीज गुणवत्ता सुधार पर अध्ययन (ए एफ आर आई-35/सिल.-7/2002-07)। प्रधान अन्वेषक - श्री डी.के. मिश्रा।

स्थिति : लक्ष्य प्रजातियों के वृक्षों के चयन के लिए बीज क्षेत्रों के साथ कृषि जलवायवीय क्षेत्रों और प्रत्येक क्षेत्र के तहत आने वाले जिलों को सारणीकृत किया गया। राजस्थान के सभी कृषि जलवायवीय क्षेत्रों से डैल्बर्जिया सिस्सू (शीशम) के बीज एकत्र किए गए। बीज ढेरों की सफाई और उच्चीकरण का कार्य प्रगति पर है।

विभिन्न आयु समूहों के वृक्षों से नीम के बीज एकत्र किए और अंकुरण एवं भण्डरणीयता अध्ययन किए गए। नीम के शारीरिक रूप से परिपक्व हरे, हरे से पीले और पीले फलों ने 90 प्रतिशत से अधिक अंकुरण दर्शाया तथापि भण्डारण में, पीले हरे फलों से बीजों ने बेहतर प्रदर्शन किया। धूप, छाया और वैद्युत ताप शुष्कन प्रारंभ में बीज अंकुरणीयता को प्रभावित नहीं करता है, तथापि छाया शुष्कित बीजों ने भण्डारणीयता में सर्वोत्तम प्रदर्शन किया। अंकुरण मीडिया में अनुप्रस्थ रूप से और नीचे की ओर बोए गए नीम बीजों ने उर्ध्व दिशा में बोए गए बीजों से बेहतर प्रतिशत अंकुरण दिया। कैपिरिस डीसिडुआ के बीजों को एकत्र करके निष्कर्षित किया। बीज अत्यधिक प्रसुप्त पाए गए जो संभवतः भौतिक कारणों से हैं। अनुपचारित बीजों ने 10 प्रतिशत से कम अंकुरण दिखाया। तथापि, खंरोचे गए बीजों ने 70 प्रतिशत अंकुरण दिया। गरम मौसम में एकत्रित बीजों ने 95 प्रतिशत से अधिक अंकुरण क्षमता दिखाई जबकि सर्द मौसम में एकत्रित बीजों ने केवल 40 प्रतिशत अंकुरण क्षमता दी। करीब 60 प्रतिशत बीज कीट आक्रमण के कारण संक्रमित/मृत पाए गए।

परियोजना 9 : वी ए एम/जैव उर्वरकों द्वारा पी सिनरेरिया की वृक्ष उत्पादकता सुधारने पर अध्ययन (ए एफ आर आई-36/सिल्वि-8/2002-06)। प्रधान अन्वेषक - डॉ. के.के. श्रीवास्तव।

स्थिति : पश्चिमी राजस्थान के चार जिलों यथा - नागौर, सीकर, झुंझनू और धूरु से पी. सिनरेरिया रोपणों से सम्बद्ध विभिन्न वी ए एम कवक की पहचान करने के लिए मूल परिवेधी मृदा और जड़ नमूनों को एकत्र किया। मूल परिवेधी मृदा नमूने वी ए एम कवक में समृद्ध पाए गए किन्तु बीजाणु घनत्व 70-346 बीजाणु/100 किग्रा मृदा के बीच था। कृषि वानिकी स्थल से एकत्रित मूल परिवेधी मृदा, विक्षुब्ध क्षेत्र अथवा रोड साइड रोपण से एकत्रित मृदा की तुलना में, बीजाणु आबादी में समृद्ध पाई गई। ग्लोमस फेसिकूलेटम प्रधान वंश पाया गया तथा इसे सभी स्थलों से पृथक किया गया। सम्बद्ध वी ए एम एफ वंश ग्लोमस, जाइगोस्पोरा, स्कूटीलोस्पोरा और स्कलीरोसीस्टिस थे। पृथक्कृत एवं पहचान की गई प्रमुख प्रजातियां हैं : ग्लोमस फेसिकूलेटम, जी. एग्रीगेटम, जी. मैक्रोकार्पम, जी. माइक्रोकार्पस, जी. मोनोस्पोरम, जी. कांस्ट्रिक्टम, जाइगोस्पोरा मार्गेरिता, स्कलीरोसीस्टिस इंडिका और स्कूटीलो स्पोरा बायोनार्टा।

स्टॉक संवर्ध सिनोरहिजोबियम मीलिलोटि, राइजोबियम ट्राईफोली, एजोस्पिरिलम ब्रेसिलेन्सी, एजोस्पिरिलम लोपोफेरम, एजोबेक्टर क्रोकोकम, पेइनिबेसिलस पॉलीमाइक्सा, बेसिलस लिचीनिफॉर्मिस तथा ऐल्बिजिया लेबैक एवं डैल्बर्जिया सिस्सू से राइजोबियम की देशज नसलों को अधिक प्रायोगिक उद्देश्य के लिए उपयुक्त मीडिया में पोषित किया गया।

वी ए एम उत्पादन सुविधा का टी आर सी, गांधी नगर, राज्य वन विभाग, गुजरात में विकास किया। कन्सार्टियम संरोप सहित वी ए एम कवक यथा - जी. फेसिकूलेटम, जी. माइक्रोकार्पम और जी. एग्रीगेटम, की प्रजातियों के पांच विभिन्न संयोजनों वाले वी ए एम संरोप के चालीस पात्र।



आधारित मीडिया के रूप में वर्मिक्यूलाइट का उपयोग करके वी ए एम फंगी की विभिन्न प्रजाति वाले वी ए एम के बहुमात्र संरोप उत्पादन को शुष्क वन अनुसंधान संस्थान, मॉडल पौधशाला, जोधपुर में पोषित किया जा रहा है।

परियोजना 10 : सही फसल समय का पता लगाने के लिए कुछ शुष्क क्षेत्र औषधीय पादपों में जैविकीय रूप से सक्रिय द्वितीयक उपापचयजों का मात्रात्मक आकलन (ए एफ आर आई-15/एन डब्ल्यू एफ पी-4/2002-2005)। प्रधान अन्वेषक - डॉ. माला राठौड़।

स्थिति : पारंपरिक औषधीय पद्धतियों के उपयोग के बारे में सूचना एकत्र करने के लिए उदयपुर, डुंगरपुर, सिरोही, पाली, जालौर, राजसमुंद, जोधपुर, जयपुर और अजमेर जिलों में सर्वेक्षण किया गया। लगभग सात बड़े पैमाने के किसानों, चार आर्युवेदिक चिकित्सकों, पन्द्रह पारम्परिक चिकित्सा व्यवसायी, औषधीय पादपों में रुचि रखने वाले वन विभाग के अठारह अधिकारियों से सम्पर्क किया और अध्ययन के लिए विभिन्न वृक्षों/पादपों की क्षमता के बारे में गहन विचार-विमर्श किया गया। इसके अलावा, तीन बाजारों, चार विश्वविद्यालयों/अनुसंधान स्टेशन, तीन गैर सरकारी संगठनों तथा आठ वन पौधशालाओं/शाकीय उद्यानों/कृषि फार्मों का भी भ्रमण किया। सर्वेक्षण के परिणामों को संकलित किया जा रहा है तथा जिस प्रजाति पर कार्य शुरू करना है उसका निर्णय शीघ्र ले लिया जाएगा और नमूने एकत्र करने के लिए वृक्षों को अंकित किया जाएगा।

परियोजना 11 : हस्तशिल्प और अन्य लघु उद्योगों की उपयुक्तता के लिए गैर-पारंपरिक, कम-विदोहित स्थानीय रूप से उपलब्ध प्रकाष्ठ प्रजातियों पर फसल उपरान्त प्रौद्योगिकियों पर अध्ययन (ए एफ आर आई-37/एन डब्ल्यू एफ पी-5/2002-2006)। प्रधान अन्वेषक- श्री एस.एच. जैन।

स्थिति : जयपुर और जोधपुर में कारीगरों और हस्तशिल्प उद्योग द्वारा पारंपरिक रूप से प्रयुक्त काष्ठ के लिए सर्वेक्षण किया गया। उद्योग करीब 36 लाख सी एफ टी काष्ठ का सालाना खपत कर रहे हैं और ये मुख्यतः गुजरात, मध्य प्रदेश, पंजाब के पड़ोसी राज्यों से काष्ठ प्राप्त कर रहे हैं। सामान्यतः प्रयुक्त प्रजातियाँ हैं : डैल्बर्जिया सिस्सू (शीशम) 60 प्रतिशत, मैंगिफेरा इंडिका (आम) 20 प्रतिशत, ऐकेशिया निलोटिका (बबूल) 10 प्रतिशत और अन्य 10 प्रतिशत।

परियोजना 12 : प्रशिक्षण एवं प्रदर्शन द्वारा वानिकी पर प्रौद्योगिकी का हस्तान्तरण (ए एफ आर आई-38/एस एफ-1/2002-2006)। प्रधान अन्वेषक - डॉ. एस. मोहन।

स्थिति : निर्वचन केन्द्र की विन्यास योजना तैयार की गई। विभिन्न अनुसंधान संस्थानों का भ्रमण किया और शुष्क वन अनुसंधान संस्थान में निर्वचन केन्द्र के विकास के लिए विचार किया। कुछ सिविल कार्य पूरे किए गए।

परियोजना 13 : गुजरात और राजस्थान में सतत संयुक्त वन प्रबंध के लिए उपयुक्त रणनीतियों एवं मुख्य निर्देशकों की पहचान (ए एफ आर आई-39/जे एफ एम-1/2002-2006)। प्रधान अन्वेषक - डॉ. सुनील कुमार।

स्थिति : स्थलों के चयन और संयुक्त वन प्रबंध से संबंधित विभिन्न अध्ययनों को करने में नमूना सर्वेक्षण की सांख्यिकीय विधि का उपयोग किया गया। स्थलों के चयन की प्रश्नावली तथा सामाजिक-आर्थिक अध्ययन से संबंधित प्रश्नावली के ब्योरे तैयार किए। गुजरात और राजस्थान में संयुक्त वन प्रबंध क्षेत्रों का सर्वेक्षण किया। गुजरात में विस्तृत सर्वेक्षण के लिए दस स्थलों का चयन किया गया। राजस्थान में चार जिलों यथा - जयपुर, कोटा, बुन्दी, जोधपुर का चयन किया गया।



बाहर से सहायता—प्राप्त परियोजनाएं

वर्ष 2002—2003 के दौरान पूरी की गई परियोजनाएं

कोई नहीं

वर्ष 2002—2003 के दौरान जारी परियोजनाएं

परियोजना 1 : जोधपुर जिले में महिलाओं एवं बच्चों के जीवन की गुणवत्ता सुधारने के लिए व्यापक समुदाय सूखा तैयारी कार्यक्रम। प्रधान अन्वेषक— श्री एच.सी. चौधरी।

स्थिति : पूरे जोधपुर जिले में स्थित ओरन, गौचर, परात, अगोर आदि कहे जाने वाले सभी 3,287 सामुदायिक वनों और गांव पोखरों के संबंध में प्रशासनिक एवं भौतिक स्थिति, वर्तमान वनस्पति एवं वैधानिक स्थिति, अतिक्रमण की किस्म एवं विस्तार, स्रोत उपलब्धता एवं नाशीजीव हस्तक्षेप के ब्यौरे जैसे विभिन्न पहलुओं को लेकर व्यापक सर्वेक्षण का कार्य पूरा किया गया।

प्रतिनिधि सामुदायिक वनों से उनके सर्वेक्षण के दौरान एकत्रित करीब 700 मृदा नमूनों का भौतिक—रासायनिक विश्लेषण और पोषक उपलब्धता मूल्यांकन का कार्य आंशिक रूप से पूरा किया।

परियोजना 2 : राजस्थान के शुष्क और अर्ध—शुष्क क्षेत्र के लिए उपयुक्त शहरी सौन्दर्यपरक वानिकी हेतु उपयुक्त मॉडलों का विकास (ए एफ आर आई—28/सिल्वि—4/यू आई टी/2001—06)। प्रधान अन्वेषक — श्री एच.सी. चौधरी।

स्थिति : 1.04 किलोमीटर लम्बा प्रायोगिक मार्ग रोपण लगाया और वर्ष के दौरान पोषण किया। 3.50 किलोमीटर लम्बा प्रायोगिक मार्ग रोपणों को लगाने के लिए अग्रिम कार्य शुरू किया।

प्रायोगिक रोपणों के तहत लगाए गए पादपों के संबंध में वृद्धि और उत्तरजीविता आंकड़े अभिलिखित किए गए। प्रायोगिक रोपणों के तहत लगाए गए विभिन्न सजावटी वृक्ष प्रजातियों की औसत ऊंचाई और व्यास वृद्धि निम्न क्रम में प्रेक्षित की गई — डैल्बर्जिया सिस्सू > ऐजैडिरैक्टा इंडिका > केसिया सियामिया > टेकोमेला अन्डुलाटा > पोंगेमिया पिन्नाटा > एलिस्टोनिया स्कॉलेरिस > केसिया फिस्टूला > डीलोनिक्स रीगिया।

डीलोनिक्स रीगिया के संबंध में भरपूर सिंचाई अवस्था के तहत भी सर्दी के मौसम के दौरान अत्यधिक पश्च क्षय देखा गया, जो शुष्क क्षेत्र में शहरी सौन्दर्यपरक वानिकी के लिए प्रजाति को कम उपयुक्त बनाती है।

डैल्बर्जिया सिस्सू, केसिया सियामिया और ऐजैडिरैक्टा इंडिया आदि के संबंध में सीवेज पानी की भरपूर सिंचाई के तहत अपवादस्वरूप उच्च औसत शीर्ष ऊंचाई देखी गई।

ब्लू वुल द्वारा ऐजैडिरैक्टा इंडिका की चराई को नियंत्रित करने के लिए 15 दिनों के औसत अन्तराल पर तनु मोनोक्रोटोफोज घोल का छिड़काव बहुत लागत—प्रभावी घोल पाया गया।

परियोजना 3 : शुष्क तथा अर्ध—शुष्क क्षेत्रों के लिए उपयुक्त चयनित प्रजातियों के संबंध में पौधशाला पद्धतियों का मानकीकरण (ए एफ आर आई—33/सिल्वि—5/डी आर डी ए/2002—06)। प्रधान अन्वेषक — श्री एच.सी. चौधरी।

स्थिति : करीब 40,000 उत्कृष्ट गुणवत्ता पौधे उगाए गए और विभिन्न सरकारी विभागों, किसानों गैर—सरकारी संगठनों आदि को आपूर्ति की गई।



परियोजना 4 : राजस्थान के शुष्क तथा अर्ध-शुष्क क्षेत्रों के व्यापारिक रूप से विदोहन योग्य औषधीय पादपों के लिए सर्वेक्षण एवं वन संवर्धनिक प्रबन्ध पद्धतियां (ए एफ आर आई-35 / सिल्वि 8 / एम पी बी / 2002-2005) । प्रधान अन्वेषक - श्री के.के. चौधरी ।

स्थिति : राजस्थान में विनिमयित महत्वपूर्ण औषधीय पादपों का बाजार सर्वेक्षण शुरू किया गया । शुष्क वन अनुसंधान संस्थान में शाकीय उद्यान स्थापित करने के लिए 85 औषधीय पादपों के एक जननदृव्य की व्यवस्था की गई । कामिफोरा विघटी के बीजों पर अंकुरण अध्ययन शुरू किए गए । अंकुरण मुख्यतः खाली बीजों के कारण बहुत अल्प है । तथापि, पानी में बीजों को भिगोकर इन्हें हटाया जा सकता है और बाद में अंकुरण सुधार जा सकता है । केसिया अंगूस्टिफोलिया पर अंकुरण अध्ययन शुरू किए गए । बीज प्रसुप्त हैं और यांत्रिक खुरचन, गरम पानी और एसिड पूर्वोपचार करके अंकुरण बढ़ाया जा सकता है । ढेर में पीले बीजों की तुलना में हरे बीजों ने अल्प अंकुरण दर्शाया ।

बाजार सर्वेक्षण कार्य शुरू किया तथा अजमेर (21 इकाई), बाड़मेर (2), बांसवाड़ा (1) चित्तौड़गढ़ (2), जोधपुर (28), पाली (3), सिरोही (8) और उदयपुर (48) का सर्वेक्षण कार्य पूरा किया गया । कुल 140 इकाइयों का सर्वेक्षण अब तक किया गया ।

जनन दृव्य/शाकीय उद्यान की स्थापना के लिए करीब 2 हैक्टेयर क्षेत्रफल तथा प्रायोगिक परीक्षण के लिए 10 हैक्टेयर क्षेत्रफल का चयन किया गया । अब तक शाकीय उद्यान की स्थापना के लिए 85 से अधिक औषधीय पादप प्रजातियों के पौधे एकत्र किए गए तथा रोपण कार्यकलाप प्रगति पर है ।

कॉमिफेरा विघटी के बीज जैसलमेर से एकत्र किए । सूखा अवधि के कारण बीजायन बहुत अल्प था और केवल थोड़ी मात्रा में बीज एकत्र किए गए । केवल गहरे भूरे/काले बीज अंकुरणक्षम पाए गए । मुख्यतः खाली बीजों के कारण अंकुरण बहुत अल्प (10 प्रतिशत) पाया गया । तथापि, पानी में बीजों को भिगोकर इन्हें हटाया जा सकता है और बाद में अंकुरण सुधारा जा सकता है । बीज गैर-प्रसुप्त थे तथा किसी पूर्वोपचार के बिना तत्काल अंकुरित हो गए ।

कोयम्बटूर से थिरुनेलवली सेन्ना (सी. अंगूस्टिफोलिया) और स्थानीय रूप से उगी किस्म (सोन्ना) से केसिया अंगूस्टिफोलिया के बीज प्राप्त किए गए । सी आई एम ए पी, लखनऊ से उच्च सिनोसाइड मात्रा वाली किस्म के बीजों को प्राप्त करने का कार्य चल रहा है । ये लगभग 40,000 बीज/किग्रा हैं । कोयम्बटूर के बीजों में 10-15 प्रतिशत झुर्रीदार गहरे भूरे बीज थे जबकि स्थानीय बीजों में इस तरह के बीज नहीं थे । स्थानीय बीजों पर प्रारंभिक अंकुरण अध्ययन किए गए । बीज भौतिक कारणों से प्रसुप्त पाए गए और इन्होंने किसी पूर्वोपचार के बिना केवल 25 प्रतिशत अंकुरण दिया । यांत्रिक खुरचन, गरम पानी और एसिड पूर्वोपचारों द्वारा अंकुरण बढ़ाया (>90 प्रतिशत) जा सकता है । पीले बीजों की तुलना में हरे बीजों ने हल्का अल्प अंकुरण दर्शाया ।

अनुसंधान उपलब्धियां

| राज्य का नाम | 2002-03 में पूरी की गई परियोजनाओं की संख्या | 2002-03 में जारी परियोजनाओं की संख्या | 2002-03 में शुरू की गई परियोजनाओं की संख्या |
|--------------|---|---------------------------------------|---|
| राजस्थान | 12 | 10 | 3 |
| गुजरात | 2 | 2 | 1 |



शिक्षा और प्रशिक्षण

आयोजित

1. नोवोड बोर्ड परियोजना के अन्तर्गत 24 से 26 सितम्बर, 2002 तक 'किसानों के लिए नीम वृक्षारोपण तथा इसकी बहु उपयोगिता पर प्रशिक्षण' पर दो किसान प्रशिक्षण आयोजित किए गए। 100 (प्रत्येक प्रशिक्षण में 50 किसानों/रा.व. विभाग कार्मिकों ने भाग लिया)।
2. सैन्य दल (इको-टास्क फोर्स) के लिए 9 से 13 दिसम्बर, 2002 तक 'शुष्क पारिस्थितिकी पर्यावरण पर पारि-सुग्राहीकरण' पर एक प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया।
3. 'पौधशाला प्रौद्योगिकियां' पर 31 जनवरी, 2003 से 1 फरवरी, 2003 तक गैर सरकारी संगठनों को दो दिवसीय प्रशिक्षण।
4. डी डी पी जैसलमेर, राजस्थान के तहत 'एकीकृत जलसंभर प्रबंध पर क्लस्टर सदस्यों का पारि-सुग्राहीकरण' पर चार बैचों में पांच-पांच दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम 24-28 फरवरी, 2003; 03-07, 10-14 और 21-25 मार्च, 2003 तक संस्थान में आयोजित किया गया।



उद्घाटन सत्र: क्लस्टर सदस्यों का प्रशिक्षण

सहभागिता

1. डॉ. वी.पी. तिवारी ने इन्सटिट्यूट ऑफ फॉरेस्ट मैनेजमेंट, यूनिवर्सिटी ऑफ गोटिंगेन (जर्मनी) में डी ए ए डी फ़ैलोशिप के अन्तर्गत दो माह का अल्पकालीन अध्ययन और अनुसंधान भ्रमण (1 अगस्त, 02 से 30 सितम्बर, 02) किया तथा 'माडलिंग ट्री ग्रोथ इन मल्टि-स्पीसिंज अनइवन-ऐज्ड फॉरेस्ट्स' पर कार्य किया।
2. राजस्थान कृषि वानिकी निगम द्वारा औषधीय पादपों की खेती पर एक दिवसीय प्रशिक्षण डॉ. एम.एम.एस. रावत, श्री पृथ्वी राज, श्री अनादा राम और श्री सादुल राम देवरा, को दिया गया।
3. यूनिसेफ के ट्रेनर्स द्वारा संस्थान में 01.04.2002 से 06.04.2002 तक 'सहभागी शिक्षा एवं कार्रवाई एवं सूक्ष्म योजना' पर एक सप्ताह का यूनिसेफ प्रायोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया।



प्रकाशन

पुस्तकें

1. अहमद, एस.आई और कुमार शिवेश (2002) रोल ऑफ एन्वायरमेन्टली एसैप्टेबल एन्टोमोपैथोजन्स इन फॉरेस्ट इन्सैक्ट पैस्ट मैनेजमेन्ट। इन मॉडन ट्रेन्डस इन एन्वायरमेन्टल बायोलॉजी। सी बी एस पब्लिशर्स, नई दिल्ली।
2. कुमार शिवेश और अहमद, एस.आई. (2002) नेचुरल इनमी कॉम्प्लेक्स ऑफ इन्सैक्ट पैस्ट स्पेक्ट्रम एंड माइट्स ऑफ प्रोसोपिस सिनरेरिया लिन एंड पी. जूलीपलोरा स्वार्टज़, डी सी इन इंडियन थार डीजर्ट। इन रीसेन्ट ट्रेन्डस इन इन्सैक्ट पैस्ट कंट्रोल. टू इनहैन्स प्रोडक्टिविटी। (सम्पा.- पी.के. शुक्ला और के.सी. जोशी) उष्णकटिबंधीय वन अनुसंधान संस्थान, जबलपुर : पी पी 218-230।
3. शर्मा, मीता और अहमद, एस.आई. (2002) : इन्टगरेटेड पेस्ट मैनेजमेन्ट ऑफ मारवाड़ टीक डीफॉलियटर, पेटिएलस टेकोमेला, पजनी, कुमार एंड रोज (कॉलीओप्टेरा; कूर्कूलिओनिडा) इन एरिड एंड सेमी-एरिड एरीयाज। इन रीसेन्ट ट्रेन्डस इन इन्सैक्ट पैस्ट कंट्रोल टू इनहैन्स फॉरेस्ट प्रोडक्टिविटी (सम्पा. पी.के. शुक्ला और के.सी. जोशी) उष्णकटिबंधीय वन अनुसंधान संस्थान, जबलपुर : पी पी 199-211।

शोध पत्र

1. अहमद, एस.आई और खान अमीन उल्ला (2002) : ए न्यू होस्ट रीकार्ड ऑफ एकमेइओडरा औरिफेरा लेपोर्टी एंड गौर (कॉलीओप्टेरा : बूप्रीस्टिडा) ऑन फ्रेशली फ़ैल्ड टीम्बर ऑफ प्रोसोपिस सिनरेरिया (लिन) एंड ऐल्बिजिया लेबैक इन राजस्थान। इंडियन फॉरेस्टर, 128-103-104।
2. आर्या, रंजना (2003) यील्ड ऑफ केसिया अंगूस्टिफोलिया इन कम्बीनेशन टू डिफरेंट ट्री स्पीसिज़ इन ए सिल्वि-हर्बल ट्राइल अंडर हॉट एरिड कन्डिशनस इन इंडिया, बायोरीसोर्स टैक्नोलॉजी, 86(2), 165-169।
3. पाणिकर, एस और अहमद, एस.आई. (2003) : ऑब्जरवेशन ऑन इन्फेस्टेशन ऑफ फाइव-स्ट्रिप्ड स्क्वरल फूनामबुलस पीन्नान्टी डब्ल्यू राटन, इन दी फॉरेस्ट नर्सरिज़ ऑफ एरिड एंड सेमी-एरिड जोन, रोडन्ट न्यूजलैटर, 26(3) : 9-10।
4. सिंह, जी, और भाटी एम. (2003) : मिनरल एक्यूमूलेशन एंड फीजियोलॉजिकल फंक्शनस इन ट्री सीडलिंग्स इरिगेटेड बीद इफ्लूएन्ट्स ऑफ वैराइंग कैमिस्ट्री इन सैन्डी स्वॉयल ऑफ ड्राई रीजन। जे. एन्वायरॉन. साइंस. हेल्थ पार्ट सी, सी 21:45-63।
5. सिंह, जी और राठौड़, टी. आर. (2002) : प्लान्ट ग्रोथ, बायोमास प्रोडक्शन एंड स्वॉयल वाटर डाइनेमिक्स इन ए शिफ्टिंग डायून ऑफ इंडियन डीजर्ट। फॉरेस्ट इकोलॉजी एंड मैनेजमेन्ट, 171 : 309-320।
6. सिंह, जी., और सिंह, बिलास (2002) : चेन्जेज इन स्वायल प्रोपर्टिज़ एंड फॉलियेज न्यूट्रिएन्ट कम्पोजिशन इन डिफरेंट ऐज ई. कमलडूलिनसिस प्लान्टेशन। जे. ट्रापिकल फॉरेस्ट साइंस 14(3) 1-11
7. सिंह, जी., सिंह, बिलास, कूपूसामी वी. और एन. बाला (2002) : वेरिएशनस इन फॉलियेज एंड स्वॉयल न्यूट्रिएन्ट कम्पोजिशन इन डिफरेंट ऐज क्लासेज़ ऐकेशिया टार्टिलिस प्लान्टेशन। इंडियन फॉरेस्टर, 128 : 514-522।



8. सुन्दरराज आर., शर्मा, मीता और अहमद, एस.आई. (2003) : एलीरोडिड्स इन्फैस्टिंग रोज (रोजा चाइनेन्सिस) इन इंडियन एरिड जोन। हैक्सपोडा 12(1 व 2) : 19-24।
9. तिवारी, वी. पी. और वी.एस. किशन कुमार (2003) : वाल्यूम इक्वेशन्स एंड दीयर वेलिडेशन फॉर इरिगटेड प्लान्टेशन्स ऑफ यूकेलिप्टस कमल्डूलिनसिस इन दी हॉट डीजर्ट ऑफ इंडिया। जॉर्नल ऑफ ट्रॉपिकल फॉरेस्ट साइंस, 15 (1), 136-146।
10. तिवारी, वी.पी. और वी.एस. किशन कुमार (2002) : डवलपमेन्ट ऑफ टॉप हाइट मॉडल एंड साइट इन्डैक्स कर्स फॉर ऐजैडिरेक्टा इंडिका ए जस। फॉरेस्ट इकोलॉजी एंड मैनेजमेन्ट 165(1-3), 67-73।
11. तिवारी, वी.पी., वर्मा, अमित और वी.एस. किशन कुमार (2002) : ग्रोथ एंड यील्ड फंक्शन्स फॉर इरिगटेड प्लान्टेशन्स ऑफ यूकेलिप्टस कमल्डूलिनसिस इन हॉट डीजर्ट ऑफ इंडिया। बायोरीसोर्स टैक्नोलॉजी, 85(2), 137-146।

तकनीकी बुलेटिन और ब्राशुअर्स

1. दी इम्पोर्टेन्स एण्ड डिस्ट्रिब्यूशन एंड प्रोडक्शन पोटेन्शियल ऑफ खिजरी, कैर एण्ड कुमट इन एरिड जोन ऑफ राजस्थान पर संक्षिप्त ब्योरा।
2. अहमदम, एस.आई. (2002) : 'नो योर नर्सरी पैस्ट एण्ड दीयर कंट्रोल' पर विवरणिका, निदेशक, शुष्क वन अनुसंधान संस्थान, जोधपुर द्वारा प्रकाशित।
3. अहमद, एस.आई. (2002) : 'नो योर नर्सरी पैस्ट एण्ड दीयर कंट्रोल' पर विवरणिका।
4. अहमद, एस.आई. और के.के. श्रीवास्तव (2001) : प्रीलिमिनेरी रिपोर्ट ऑन खिजरी (पी. सिनरेरिया) मॉर्टेलिटी। निदेशक, शु.व.अ.सं. और रा.व.वि. के अधिकारियों को प्रस्तुत।
5. श्रीवास्तव, के.के. और नीलम वर्मा (2002) 'नो योर नर्सरी डिजेज़ एण्ड दीयर मैनेजमेन्ट।

विस्तार प्रकाशन

1. शुष्क वन अनुसंधान संस्थान (आफरी), जोधपुर

सम्मेलन / बैठकें / कार्यशालाएं / संगोष्ठी

आयोजित

1. यूनिसैफ द्वारा निधीयत 16-17 अप्रैल, 2002 को 'राजस्थान में ओरन और गौचर सुधार के लिए उपयुक्त रणनीति का विकास' पर कार्यशाला आयोजित की गई।
2. मानव संसाधन विकास मंत्रालय, भारत सरकार के वैज्ञानिक एवं तकनीकी शब्दावली आयोग के सहयोग से वानिकी प्रशासनिक एवं तकनीकी शब्दावली तीन दिवसीय कार्यशाला 20-23 मई, 2002 का आयोजन संस्थान द्वारा किया गया।

सहभागिता

1. श्री के.के. चौधरी ने 21.5.2002 को गोवा में एम पी वी द्वारा आयोजित 'प्रधान अन्वेषकों की क्षेत्रीय कार्यशाला' में भाग लिया।
2. श्री आर.एल. मिश्रा ने वन-चेतना गांधीनगर में 17 जून, 2002 को 'रेगिस्तानीकरण का सामना करने के लिए विश्व दिवस' की पूर्व संध्या पर सेमिनार में भाग लिया।



3. श्री के.के. चौधरी और डॉ. जी.सिंह ने 11-13 दिसम्बर, 2002 तक नई दिल्ली में 'यू एन सी सी डी/एन ए पी कार्यान्वयन के लिए क्षेत्र परियोजनाओं के सूत्रीकरण पर तकनीकी कार्यशाला में भाग लिया।
4. श्री के.के. चौधरी और श्री एन. बाला ने 15-16 दिसम्बर, 2002 को सम्पन्न उष्णकटिबंधीय वन अनुसंधान संस्थान, जबलपुर में राष्ट्रीय सेमिनार में भाग लिया।
5. श्री आर.एल. मीणा ने ग्रामीण विकास विज्ञान समिति, जोधपुर द्वारा आयोजित 24 दिसम्बर, 2002 को 'शुष्क क्षेत्र में पारम्परिक जल संचयन प्रौद्योगिकियां - इनका स्तर एवं सम्भावना' पर कार्यशाला में भाग लिया।
6. श्री के.के. चौधरी, श्री बलबीर सिंह और डॉ. सुनील कुमार ने 3-4 फरवरी, 2003 को वन अनुसंधान संस्थान, देहरादून में 'संयुक्त वन प्रबंध में अनुप्रयोग के लिए प्रौद्योगिकीय नवीनता एवं अनुसंधान उन्नतियां' पर राष्ट्रीय कार्यशाला में भाग लिया।
7. श्री के.के. चौधरी और श्री सी.जे.एस.के. इमैनुअल ने 4-5 मार्च, 2003 को 'मेलाइना आर्बोरिया पर विशेषज्ञ विचार-विमर्श' पर वर्षा वन अनुसंधान संस्थान, जोरहाट में राष्ट्रीय सेमिनार में भाग लिया।

प्रस्तुत शोध पत्र

1. आर्या, रंजन (2002) परफॉर्मेंस ऑफ सम इम्पोर्टेंट ट्री स्पीसिज इन सिल्विपास्चोरल सीस्टम इन एरिड राजस्थान, 16-17 अप्रैल, 2002 को शुष्क वन अनुसंधान संस्थान में 'राजस्थान में ओरन और गौचर के सुधार के लिए उपयुक्त रणनीतियों का विकास' पर कार्यशाला में प्रस्तुत शोधपत्र।
2. चौकियाल, एस.पी., सिंह. जी., बाला, एन. और कुमार, पी. (2002) फ्लोरल डाइवर्सिटी एण्ड कार्बन स्टॉक इन कॉमन प्रोपर्टी लैण्ड रीसोर्सिज इन सम विलेजेज ऑफ राजस्थान एण्ड गुजरात। 16-17 अप्रैल, 2002, 'राजस्थान में ओरन और गौचर के सुधार के लिए उपयुक्त रणनीतियों का विकास' पर कार्यशाला में प्रस्तुत।
3. इमैनुअल, सी.जी.एस.के. और तोमर, यू.के. (2002) : 'नीम इम्प्रूवमेन्ट वर्क ऐट एरिड फॉरेस्ट रीसर्च इन्स्टिट्यूट, जोधपुर। 27-30 नवम्बर, 2002 तक नीम फान्डेशन मुम्बई द्वारा आयोजित, 'नीम 2002' विश्व नीम सम्मेलन में प्रस्तुत शोधपत्र।
4. इमैनुअल, सी.जे.एस.के. (2002) : रोल ऑफ जैनेटिक सलैक्शन, जीन कन्जरवेशन, प्रोवीनेन्स ट्रायल्स एण्ड हाइब्रिडाइजेशन वीद स्पेशल रीफरेन्स टू मेलाइना आर्बोरिया। 4-6 मार्च, 2003 तक वर्षा वन अनुसंधान संस्थान, जोरहाट में मेलाइना पर गोल मेज सम्मेलन में प्रस्तुत शोधपत्र।
5. कुमार पी., बाला एन.सिंह जी और चौकियाल, एस.पी. (2002) : स्टेटस ऑफ कॉमन एक्सेस रीसोर्सिज (सी ए आर्स) एण्ड सोसियो इकोनॉमिक कन्डिशन इन सम विलेजेज ऑफ राजस्थान एण्ड गुजरात। 16-17, अप्रैल 2002 को 'राजस्थान में ओरन और गौचर के सुधार के लिए उपयुक्त रणनीतियों का विकास' पर कार्यशाला में प्रस्तुत।
6. कुमार सुनील, सिंह बलबीर, मीणा आर.एल. और बालोक एम.आर. (2003) : 'क्राइटेरिया एण्ड की इन्डिकेटर्स फॉर ससटेनेबल ज्वाइंट फॉरेस्ट मैनेजमेंट'। देहरादून में 3-4 फरवरी, 2003 तक 'संयुक्त वन प्रबंध में अनुप्रयोग के लिए प्रौद्योगिकीय नवीनता एवं अनुसंधान उन्नतियां' पर फोर्स्या-बैंकाक प्रयोजित राष्ट्रीय कार्यशाला में प्रस्तुत।
7. सिंह, जी., बाला, एन. और चौधरी, के.के. (2002) : स्ट्रैटीजिज फॉर रीहैबिलिटेशन एण्ड प्रोडक्टिविटी इन हैन्समैन्ट ऑफ डीग्रेडेड लैण्ड इन ड्राई रीजन ऑफ वेस्टर्न इंडिया।



15-16 जनवरी, 2003 को उष्णकटिबंधीय वन अनुसंधान संस्थान, जबलपुर में सम्पन्न, 'उत्पादकता वृद्धि एवं कार्बन सिंक विस्तार के लिए निम्नीकृत वन का प्रबंध' पर राष्ट्रीय सेमिनार में प्रस्तुत।

8. सिंह जी; बाला एन, मुथा सरिता, लिम्बा, एन.के. और राठौड़, टी.आर. (2002) : इफैक्ट ऑफ वैराइंग स्पेसिंग रीजिम्स ऑफ प्रोसोपिस सिनरेरिया ऑन प्लान्ट ग्रोथ एण्ड एसोएिएटेड क्रॉप्स इन दी एरिड जोन ऑफ इंडिया। 22 नवम्बर, 2002 को वन आनुवंशिकी एवं वृक्ष प्रजनन संस्थान, कोयम्बटूर में सम्पन्न 'कृषि वानिकी' पर राष्ट्रीय सेमिनार में प्रस्तुत।
9. सिंह, जी. मीणा, आर.एल. और चौधरी, के.के. (2002) : एग्रोफॉरेस्ट्री फॉर सस्टेनेबल प्रोडक्शन इन ड्राई रीजन ऑफ राजस्थान एण्ड दीयर रोल इन सोसियो-इकोनॉमिक बैनेफिट्स। 22 नवम्बर, 2002 को वन आनुवंशिकी एवं वृक्ष प्रजनन संस्थान, कोयम्बटूर में सम्पन्न 'कृषि वानिकी' पर राष्ट्रीय सेमिनार में प्रस्तुत।
10. तिवारी, वी.पी. (2002) : ड्राट प्रीपरेडनेस: प्लानिंग, पालिसी एंड मैनेजमेन्ट इन एरिड एरीयाज। 16-17 अप्रैल 2002 को शुष्क वन अनुसंधान संस्थान में "राजस्तान में ओरन गोचर के सुधार के लिए उपयुक्त रणनीतियों के विकास पर कार्यशाला में प्रस्तुत शोधपत्र।

परामर्श

1. पिरावा पंचायत समिति, जिला झालावाड़, राजस्थान की सुनेल जलसंभर में एकीकृत जलसंभर विकास परियोजना।
2. रावतसार, हनुमानगढ़ जिला, राजस्थान में जलाक्रान्त क्षेत्रों की बंजरभूमियों का सुधार।
3. जटसर फार्म, राजस्थान में जलाक्रान्त क्षेत्र का सुधार।
4. जलसंभर परियोजनाओं का अन्तरिम/अन्तिम मूल्यांकन।

सहानुबंध एवं सहयोग

1. राष्ट्रीय पादप आनुवंशिकी संसाधन ब्यूरो, नई दिल्ली टाटा ऊर्जा शोध संस्थान, नई दिल्ली, भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, नई दिल्ली, केन्द्रीय शुष्क क्षेत्र अनुसंधान संस्थान, जोधपुर, राष्ट्रीय वनस्पति अनुसंधान संस्थान, लखनऊ, चौधरी चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार, नीम फाउन्डेशन, मुम्बई के साथ सहानुबंध विकसित किए गए।
2. डानिडा फॉरेस्ट सीड सेन्टर, हमलीबेक, डेनमार्क, इन्टरनेशनल नीम नेटवर्क, एफ ए ओ, रोम, सी एस आई आर ओ, आस्ट्रेलिया के साथ सहानुबंध विकसित किए गए।

प्रदर्शनी

- ✦ 21 से 30 दिसम्बर, 2002 तक पोलो ग्राउण्ड, जोधपुर में सम्पन्न स्वदेशी मेले में और 2 से 11 जनवरी, 2003 तक जोधपुर में सम्पन्न पश्चिमी राजस्थान हस्तशिल्प उत्सव में शुष्क वन अनुसंधान संस्थान के कार्यकलापों एवं अनुसंधान परिणामों को प्रदर्शित किया गया।

अवार्ड

- ✦ डॉ. एस.आई. अहमद, को कटक में सम्पन्न सम्मेलन में 23 दिसम्बर, 2002 को एप्लाइड जूलॉजिस्ट रिसर्च एसोसिएशन, कटक द्वारा वन कीट विज्ञानीय अनुसंधान कार्य के क्षेत्र



में उनके उल्लेखनीय सहयोग के लिए 'डॉ. आनन्द प्रकाश अवार्ड-2002' प्रदान किया गया।

प्रतिष्ठित आगन्तुक

1. माननीय मुख्यमंत्री, राजस्थान श्री अशोक गहलौत ने 23 जून, 2002 को शुष्क वन अनुसंधान संस्थान का भ्रमण किया।
2. डॉ. हरीश कुमार, अध्यक्ष, मानव संसाधन विकास मंत्रालय, भारत सरकार के वैज्ञानिक तथा तकनीकी शब्दावली आयोग 20 मई, 2002।
3. डॉ. डी. एन. तिवारी, माननीय सदस्य, योजना आयोग - 14 नवम्बर, 2002।
4. श्री एम.के. खन्ना, प्रधान सचिव, ग्रामीण विकास, राजस्थान सरकार - 22 जनवरी, 2003।

