

## शुष्क वन अनुसंधान संस्थान जोधपुर

शुष्क वन अनुसंधान संस्थान, जोधपुर (राजस्थान), भारत सरकार के वन एवं पर्यावरण मंत्रालय के अधीन एक स्वायत्तशासी निकाय, भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद, देहरादून के आठ संस्थानों में से एक है। वानिकी अनुसंधान से सम्बद्ध इस संस्थान का उद्देश्य वानिकी और संबंधित क्षेत्रों पर वैज्ञानिक अनुसंधान करके उत्पादकता और वानस्पतिक आच्छादन में वृद्धि करना, जैव विविधता का संरक्षण तथा संस्थान के मैडेरी क्षेत्रों राजस्थान, गुजरात, दादर और नागर हवेली के उपभोक्ताओं हेतु गर्म शुष्क और अर्द्ध शुष्क क्षेत्रों में प्रौद्योगिकी का विकास करना है।

संस्थान के प्रमुख कार्यक्षेत्र हैं—भूमि, जल और पोषक तत्वों का प्रबंधन, स्ट्रैस साइट्स के वनीकरण हेतु प्रौद्योगिकियों का विकास, रोपणियों का प्रबंधन, विकास और उत्पाद मॉडलिंग, रोपण स्टॉक में सुधार, जैव उर्वरकों तथा जैव कीटनाशकों का विकास करना, कृषि वानिकी, संयुक्त वन प्रबंधन और विस्तार, पादप रसायनशास्त्र और अकाष्ठ वन उत्पाद, समन्वित कीट एवं रोग प्रबंधन और वानिकी शिक्षा प्रदान करना है। 2007-08 में तैंतीस परियोजनाओं पर अनुसंधान कार्य किया जा रहा है, जिनमें वन विभाग, राजस्थान तथा गुजरात, जैव प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली, भारत सरकार, राष्ट्रीय औषधीय पादप बोर्ड, नई दिल्ली एवं सीएसआईआर, दिल्ली द्वारा प्रायोजित बाह्य वित्त पोषित परियोजनाएँ हैं।

संस्थान द्वारा चलाई जा रही परियोजनाओं का सारांश इस प्रकार है:

	2007-08 में पूरी की गई परियोजनाओं की संख्या	2007-08 में जारी की गई परियोजनाओं की संख्या	2007-08 में शुरू की गई नई परियोजनाओं की संख्या
आयोजित परियोजनाएं	—	13	7
बाहर से सहायता प्राप्त परियोजनाएं	4	11	2
योग	4	24	9

### वर्ष 2007-2008 के दौरान पूरी की गई परियोजनाएं

#### बाहर से सहायता प्राप्त परियोजनाएं

**परियोजना 1: राजस्थान में रोहिड़ा (टेकोमेला अन्डुलाटा) के मात्रात्मक सुधार तथा अधिक उत्पादन प्राप्त करने हेतु संयुक्त प्रबंधन [शु.व.अ.सं-65/एफपी/2005-08]**

कम्पोनेन्ट I: नाशीकीट तथा बीमारियों पर अध्ययन

उपलब्धियां: जैसलमेर और बीकानेर में इंदिरा गांधी नहर परियोजना क्षेत्र का सर्वेक्षण किया गया और 21 स्थलों का अवलोकन नाशीकीट तथा बीमारियों के अध्ययन हेतु किया गया। परिणामतः संक्रमण के आधार पर, जैसलमेर



और बीकानेर में इंदिरा गांधी नहर परियोजना क्षेत्र से संबंधित 6 स्थल अध्ययन हेतु चयनित किए गए। इम्परफैक्टाई कुल के कवक की तीन प्रजातियाँ (फोमा प्रजाति, फोमस प्रजाति तथा बॉट्रिओडिप्लाइडिया थिओब्रोमी), आईजीएनपी क्षेत्र के मोहनगढ़ में टैकोमेला अन्डुलाटा में सड़न हेतु प्राथमिक रूप से उत्तरदायी थीं। यह अवलोकन रिकार्ड किया गया कि आईजीएनपी क्षेत्र के सभी रोपण स्थलों में कुछ वृक्षों के अलावा रोहिड़ा के वृक्षों में खोखले पन की समस्या दृष्टिगत नहीं हुई। मात्र कुछ ही वृक्षों के मुख्य तने से खोखलेपन की समस्या दृष्टिगत हुई थी।

## कम्पोनेन्ट II: रोहिड़ा वृहत् प्रवर्द्धन (मैक्रोप्रोपेगेशन)

**उपलब्धियां:** शुष्क क्षेत्र की महत्वपूर्ण वृक्ष प्रजाति, मारवाड़ का सागौन नाम से विख्यात रोहिड़ा (टैकोमेला अन्डुलाटा) वृक्ष के वृहत् प्रवर्द्धन हेतु तकनीक विकसित की गई है। गत दो वर्षों में किए गए गहन अनुसंधान से यह परिणाम दृष्टिगत हुए हैं कि रोहिड़ा स्टेम कटिंग्स में जड़ परिवर्द्धन अत्यंत कठिनाई से होता है एवं यह कई कारकों यथा – दाता वृक्ष के स्वास्थ्य, कटिंग्स की कायकिय स्थिति (फिजीयालॉजिकल स्टेटस) तथा बाह्य वातावरणीय परिस्थितियों पर निर्भर करता है। फिर भी वृक्षों का यदि कटिंग्स लेने से पूर्व भली-भाँति प्रबंधन कर लिया जाए तो ऐसे वृक्षों में रूटिंग की क्षमता प्रबल होती है। उचित रूप से प्रबंधन किए गए वृक्षों से कटिंग्स लेने के उपरांत इनका उचित कवकनाशी, कीटनाशी तथा अन्य प्रतिजैविक रसायनों से उपचार करके धुंध कक्ष में उचित समय तक स्थापित करने पर सफलतापूर्वक रूटिंग अर्जित की जा सकती है।

## कम्पोनेन्ट III: रोहिड़ा वृक्षारोपण पर वृद्धि एवं उपज संबंधी अध्ययन

**उपलब्धियां:** रोहिड़ा के काष्ठ आयतन समीकरण विकसित किए गए जिनका वृक्षारोपण परिपक्वता के विभिन्न चरणों में कुल काष्ठ आयतन उत्पादन के आकलन में अत्यन्त उपयोगी है। चूँकि इन समीकरणों का रोहिड़ा के एक स्वतंत्र डाटाबेस पर परीक्षण किया गया है। अतः इन्हें अध्ययन क्षेत्र के किसी भी रोपण पर लागू किया जा सकता है। सामान्यतः वृक्ष ऊँचाई एवं आवक्ष व्यास मॉडल भी विकसित किए गए जो कि वन तालिका उद्देश्यों हेतु उपयोगी हैं। रोहिड़ा के लिए स्थल सूचक समीकरण भी विकसित किये गये जिससे दिए गए स्थल की रोहिड़ा वृक्ष के संदर्भ में उपजाऊ क्षमता का अनुमान लगाया जा सकेगा। साथ ही इसके आधार पर एक वांछित आयु पर वृक्षारोपण में वृक्षों की अधिकतम ऊँचाई का भी निर्धारण किया जा सकेगा।

## परियोजना 2: एनटीएफपी की उपलब्धता के पूर्वानुमान तथा राजस्थान के अरावली क्षेत्र में निष्कर्षण की क्षमता पर अध्ययन

**उपलब्धियां:** अरावली क्षेत्र के तीन वन प्रभागों में एकत्रित किए जा रहे लघु वनोपजों की मात्रा दर्ज की गई है तथा लघु वनोपज की वार्षिक मात्रा प्रतिदर रु 2765.00, रु 1794.00 तथा रु. 478.00 प्रतिदर क्रमशः उदयपुर (सेण्ट्रल), प्रतापगढ़ तथा बाँसवाड़ा वन क्षेत्र में दर्ज की गई है। इन आँकड़ों में ईंधन तथा चारा घास संग्रहण से संबंधित आँकड़े सम्मिलित नहीं हैं। ईंधन के अलावा वार्षिक आर्थिक मूल्य प्रति दर रु. 5965.00, रु. 4994.00 तथा रु. 3678.00 दर्ज किए गए। अरावली क्षेत्र के कटिबंधीय शुष्क पर्णपाती वन से प्रति हेक्टेयर, लघुवनोपज अथवा वित्तीय मूल्य उदयपुर (सेण्ट्रल) वन क्षेत्र से प्रति दर रु. 1442.00 तदुपरांत प्रतापगढ़ तथा बाँसवाड़ा वन क्षेत्र से क्रमशः प्रति दर रु. 1006.00 हे. तथा रु. 392.00 प्रति दर आकलित किया गया। इन प्रजातियों में वाणिज्यिक रूप से महत्वपूर्ण तथा औषधीय पादप प्रजातियाँ जैसे एकेशिया कटैचू (खैर), बाँसवेलिया सिराटा (सालर और सलाई), लेनिया कॉरोमैण्डेलिका (गोडल), सेपिंडस ट्राईफोलेटस (अरीठा), एनोगाइसिस लेटिफोलिया (धावड़ा), मधुका इण्डिका (महुआ), क्लोरोफाइटस बोरीविलीएनम (सफेद मूसली), डेंड्रोकैलेमस स्ट्रिकटस (बांस) तथा एम्बलिका ऑफीसिनेलिस (आंवला) आदि हैं।



परियोजना 3: कटाव से होने वाले नुकसान को रोकने तथा अरावली पहाड़ियों में जैव मात्रा उत्पादकता बढ़ाने के लिए विभिन्न जल संग्रहण उपायों द्वारा आर्थिकी तथा जैव मात्रा वृद्धि का अध्ययन [शु.व.अ.सं.-39/एफईडी/2002-08] नोट:- राज्य वन विभाग, राजस्थान द्वारा कनक्लूड कर दी गई परंतु भा.वा.अ.शि.प. योजना मद में एक वर्ष 2008-09 हेतु एक्सटेंशन दिया गया

उपलब्धियाँ: जुलाई 2005 में राजस्थान वन विभाग से वित्तीय सहायता प्राप्त कर परियोजना आरंभ की गई। 700 वर्ग मीटर क्षेत्र में 0-10%, 10-20% तथा > 20% ढलान के 75 प्लाट्स को पांच ट्रीटमेंट्स (कण्ट्रोल, कण्टूर ट्रेच, ग्रेडोनी, बाक्स ट्रेच तथा वी डिच वर्षा जल संग्रहण सरंचना) में स्थापित किया गया। जून तथा दिसम्बर 2007 में वृद्धि तथा पौधों की जीवितता अंकित की गई। जुलाई से सितम्बर तक (8 बार) रन आफ का मापन करके (2 बार) जल के नमूने एकत्रित करके उससे क्षेत्र से मृदा व पोषक तत्वों के ह्रास का विश्लेषण किया गया। वानस्पतिक तथा झाड़ी/वृक्ष विविधता का मूल्यांकन कर विविधता सूचकांक का आकलन किया गया। प्राप्त आँकड़ों का विश्लेषण कर रिपोर्ट प्रेषित कर दी गई है।

>20% से अधिक ढलान वाले क्षेत्रों में कंकड़/खण्ड बाहुल्य के कारण इनफिल्ट्रेशन एवं अन्दरूनी निकासी अधिक एवं सतही प्रवाह कम होने से वनस्पतियों हेतु मृदा जल की उपलब्धता अधिक समय तक बनी रही। वर्षा जल संग्रहण सरंचनाओं के निर्माण से जल की उपलब्धता के समय में वृद्धि हुई जिससे वनस्पति उत्पादन तथा मृदा कार्बनिक कार्बन में वृद्धि हुई। अधिकतम जल प्रवाह (11.43%) कण्ट्रोल में तथा न्यूनतम वी-डिच प्लाट में पाया गया। अन्य उपचारों में यह कमी बॉक्स ट्रेच, 11.28%, ग्रेडोनी, 10.89% तथा कण्टूर ट्रेच प्लाट, 10.82% पाई गई। अतः वर्षा जल संग्रहण सरंचनाओं के उपयोग से सतही जल प्रवाह में कमी हुई, मृदा एवं पोषक तत्वों का ह्रास कम हुआ एवं जैव-विविधता एवं उत्पादकता में वृद्धि हुई।

रिपोर्ट तैयार कर फंडिंग एजेंसी राजस्थान वन विभाग को प्रेषित कर दी गई।

परियोजना 4: राजस्थान हाइड्रोकार्बन परियोजना के मंगला, सरस्वती तथा रागेश्वरी की जैविक विविधता पर आधारिक बेसलाईन सर्वेक्षण अध्ययन [शु.व.अ.सं.-75/एफईडी/2006-08] (निधियन द्वारा सीएआईआरएनएस इनर्जी इण्डिया प्रा.लि.)

उपलब्धियाँ: जैव विविधता का अध्ययन करने हेतु बाडमेर जनपद के मंगला, सरस्वती और रागेश्वरी क्षेत्रों में राजस्थान हाइड्रोकार्बन परियोजना के अंतर्गत एक विस्तृत सर्वेक्षण किया गया। संवेदनशील क्षेत्रों यथा सामुदायिक भूमि (ओडन व गोचर) और वन क्षेत्रों का भी विस्तार अध्ययन किया गया। क्षेत्र वार नक्शा बनाया गया। अनुदान प्रदान करने वाली एजेन्सी को अंतिम रिपोर्ट प्रस्तुत कर दी गई है।

## वर्ष 2007-2008 के दौरान जारी परियोजनाएं

### आयोजित परियोजनाएं

परियोजना 1: चयनित बाजारों में चयनित प्रजातियों का मार्केट सर्वे [शु.व.अ.सं.-58/सिल्वी/जारी]

स्थिति: विभिन्न वन उत्पादों यथा-काष्ठ, ईंधन, बाँस की कीमतों से संबंधित आँकड़े जयपुर और अहमदाबाद के बाजारों से त्रैमासिक आधार पर एकत्रित करके भा.वा.अ.शि.प., देहरादून के सहायक महानिदेशक (सांख्यिकी) को निर्धारित प्रपत्र में भरकर 'टिम्बर एण्ड बैम्बू ट्रेड बुलेटिन' में प्रकाशन हेतु प्रेषित कर दिए गए हैं।



**परियोजना 2: लवण प्रभावित मृदाओं के प्रबंधन हेतु स्थानीय एवं विदेशी प्रजातियों की निष्पादकता का विश्लेषण [शु.व.अ.सं.-49/एनडब्ल्यूएफपी/1997-2008]**

**स्थिति: प्रयोग 8:** अढतालीस महीनों के उपरांत सी. मोपेन में कण्ट्रोल 88% की अपेक्षा सीडीएम में 94% उत्तरजीवितता अंकित की गई। यद्यपि बेर में कण्ट्रोल 6% (58.20%) तथा सीडीएम में 13% (40.20%) उत्तरजीवितता में कमी अंकित की गई। सी. मोपेन के पौधों की ग्रीष्म ऋतु में पत्तियाँ झड़ गई एवं सूक्ष्म पोषक तत्वों को देने से तथा वर्षा के प्रभाव से इनकी पुनः वृद्धि हो गई। सी. मोपेन प्रजाति में कण्ट्रोल में 56.8% पुष्पन तथा बीजन की अपेक्षाकृत नाइट्रोजन ट्रीटमेंट में 64.7% पौधों में पुष्पन तथा बीजन अंकित किया गया।

**प्रयोग 6:** तीन प्लाण्टिंग ट्रीटमेंट (डीआरएम, सीडीएम, तथा कण्ट्रोल) में तीन लवणीय प्रजातियों (एस. नूडीफ्लोरा, ए. लैंटीफोर्मिस और ए. स्टोक्सी) का प्रायोगिक परीक्षण सन् 2000 में आरम्भ किया गया। इन संरचनाओं का प्रभाव निरंतर जारी रहा और 84 महीनों के उपरांत डी आर एम, सी डी एम, तथा कण्ट्रोल में उत्तरजीवितता क्रमशः 59.7, 63.9 तथा 21.1% था। एस. नूडीफ्लोरा की उत्तरजीवितता डी आर एम, सी डी एम, तथा कण्ट्रोल में क्रमशः 63, 80 और 55% पाई गई एवं यह सर्वाधिक उपयुक्त प्रजाति रिकार्ड की गई। एस. नूडीफ्लोरा की कुल जैवमात्रा का अध्ययन (ऊपरी तथा निचला) सात वर्ष की अवस्था में किया गया।

**परियोजना 3: फसल का सही समय निश्चित करने के लिए शुष्क क्षेत्र के औषधीय पादपों का जीवविज्ञानीय दृष्टि से सक्रिय द्वितीयक मैटाबोलाइट्स का मात्रात्मक आकलन [शु.व.अ.सं.-50/एनडब्ल्यूएफपी/2002-07]**

**स्थिति:** कुल औसत एल्केलॉयड की मात्रा ग्रीष्म ऋतु में अधिकतम (4.0%) तथा मानसून में न्यूनतम (2.54%) दर्ज की गई। कुल औसत स्टीरॉल मात्रा शरद ऋतु में अधिकतम (2.97%) तथा मानसून में न्यूनतम (2.38%) थी। औसत फ्लेवोनाइड की मात्रा शरद ऋतु में अधिकतम (75.8 मिग्रा सीई/100 ग्राम) तथा मानसून में न्यूनतम (61.2 मिग्रा. सीई/100 ग्राम.) थी। 9 विभिन्न कृषि जलवायु क्षेत्रों से एकत्रित फूलों का अध्ययन द्वितीयक मैटाबोलाइट्स ज्ञात करने के लिए किया गया। सभी कृषि जलवायु क्षेत्रों से एकत्रित फूलों में स्टीरॉल मात्रा ज्ञात की गई एवं यह तथ्य प्रदर्शित हुआ कि सर्वाधिक स्टीरॉल तथा एल्केलॉयडस मात्रा जैसलमेर क्षेत्र से प्राप्त हुई है (ए सी जेड आई ए)।

**परियोजना 4: टैकोमेला अंडुलाटा का आनुवंशिकीय सुधार [शु.व.अ.सं..44/एफ जी टी बी/2002-06]**

**स्थिति:** राजस्थान वन विभाग के अनुरोध पर रोहिड़ा (टैकोमेला अंडुलाटा) के आनुवंशिक सुधार पर अनुसंधान कार्य आरम्भ किया गया। इस हेतु असिंचित क्षेत्रों में 30 सीपीटी तथा असिंचित क्षेत्रों में 35 सीपीटी का चयन किया गया। प्रोजैनी परीक्षण मय सीडलिंग सीड ऑर्चर्ड राजस्थान एवं गुजरात में लगाने हेतु इन सीपीटी के बीजों को एकत्रित किया गया। गुजरात में प्रोजैनी परीक्षण हेतु गुजरात वन विभाग को बीज दिए गए तथा राजस्थान में बीकानेर में बिच्छीवाला तथा आफरी के प्रायोगिक क्षेत्र में सीडलिंग सीड ऑर्चर्ड स्थापित करने हेतु स्थल का चयन कर लिया गया है। बिच्छीवाला क्षेत्र में पर्यानुकूलन व पौधशाला तैयार करने हेतु पौधे स्थानान्तरित किए जा चुके हैं।

**परियोजना 5: रूनीम में तेल और एजैडिरैक्टिन की मात्रा की जाँच [शु.व.अ.स 45/एफजीटीबी/2002-06]**

**स्थिति:** नीम के आनुवंशिक पैटर्न के अध्ययन हेतु शुष्क वन अनुसंधान संस्थान, जोधपुर के 12 हे. क्षेत्र में गर्मियों एवं सर्दियों में सीपीटी पुष्पन के अध्ययन और गोविंदपुरा, जयपुर में उच्च एजैडिरैक्टिन व सीपीटी तेल मात्रा ज्ञात करने हेतु परीक्षण किए जा रहे हैं। परीक्षणों में ऋतुजैवकीय अवलोकन रिकार्ड किए जा रहे हैं। इन परीक्षण स्थलों में अब तक पुष्पन हो जाना चाहिए था, किंतु पाला पड़ने एवं निरंतर अकाल के कारण अभी तक पुष्पन नहीं हो पाया है।



जयपुर में उद्गमस्थल परीक्षण



प्रारंभिक स्थिति में फूलों की कलियाँ

**परियोजना 6: यूकेलिप्टस कमाल्डुलैन्सिस तथा डी. सिस्सू कृतकों के बहुअवस्थिति परीक्षण [शु.व.अ.सं.—41/एफजीटीबी/2002—06]**

**स्थिति:** गुजरात राज्य के चार स्थानों यथा— डीसा, खेरालू, गाँधीनगर तथा राजपीपला में अगस्त 2003 में स्थापित यूकेलिप्टस कमाल्डुलैन्सिस तथा डी. सिस्सू कृतकों के बहुअवस्थिति परीक्षण स्थल संधारित किए जा रहे हैं। प्राथमिक आँकड़ों का संकलन एवं विश्लेषण यह प्रदर्शित करता है कि दोनों प्रजातियों के क्लॉस में बहुत अंतर है। इनके आनुवांशिक पैरामीटर्स का प्राक्कलन किया जा रहा है।

**परियोजना 7: शुष्क एवं अर्द्ध शुष्क क्षेत्रों में वानिकी अनुसंधान प्रौद्योगिकियों के विस्तार हेतु रणनीतियाँ और पद्धतियाँ विकसित करना [शु.व.अ.सं.—71/एएफई/2005—09]**

**स्थिति:** शुष्क वन अनुसंधान संस्थान, ब्राशुअर्स, पैम्पलेट्स, अनुसंधान उपलब्धियाँ एवं बुकलेट्स को संशोधित किया जा रहा है। 5000 लीफलैट्स एवं 3 बैनर स्लोगन प्रकाशित किए गए। 'विश्व पर्यावरण दिवस 2007' पर आनुष्ठानिक वृक्षारोपण एवं श्रमदान करने के उपरांत लेख एवं कविताएँ, 10,000 लीफलैट्स, 10 बैनर स्लोगन, स्टिकर तथा 'विश्व मरु प्रसार रोक दिवस' पर 10,000 लीफलैट्स, 10 बैनर स्लोगन जारी किए गए एवं 'वन महोत्सव' पर जनचेतना हेतु वृक्षारोपण कार्यक्रम आयोजित किया गया। 18 और 19 अक्टूबर 2005 को आयोजित कार्यशाला 'वानिकी अनुसंधान के विस्तार में चुनौतियाँ की प्रोसिडिंग्स को प्रकाशित किया जा रहा है। अनुसंधान उपलब्धियों का जनसमूह में प्रचार—प्रसार करने के उद्देश्य से 12 से 16 अगस्त तक आयोजित राज्य स्तरीय प्रदर्शनी में सक्रिय भागीदारी के अलावा, 31 अक्टूबर से 6 नवम्बर 2007 तक पोलो ग्राउण्ड में एवं 05 से 14 जनवरी 2007 तक रावण का चबूतरा, जोधपुर में आयोजित पश्चिमी राजस्थान हस्तशिल्प उत्सव में संस्थान द्वारा सक्रिय योगदान दिया गया।

**परियोजना 8: नीम उद्गमस्थानों का नाशीकीटों और दीमक के प्रति आपेक्षिक प्रतिरोधक क्षमता तथा शुष्क क्षेत्रों में उनका जैव प्रबंधन [शु.व.अ.सं.—73/एफपी/2006—09]**

**स्थिति:** नीम की विभिन्न प्रोविनेंस में नीम सुरसुरी एम. टेनीकार्निंस के प्रति सापेक्ष प्रतिरोधकता: नीम सुरसुरी एम. टेनीकार्निंस के प्रति 39 नीम प्रोविनेन्सिस की प्रतिरोध क्षमता जाँचने हेतु सम प्रयोग किया गया। पालनपुर तथा झांसी के प्रोविनेन्स के प्रति डिम्मकों का नयूनतम रूझान पाया गया। (0.65 तथा 0.6 सेमी<sup>2</sup>) मुलग प्रोविनेन्स सबसे अधिक खाया जाने वाला अथवा सर्वाधिक सरलता से प्रभावित होने वाला पाया गया क्योंकि डिम्मकों ने इसके 3.11 सेमी<sup>2</sup> पत्ती को खाया।

**नीम सुरसुरी का सूक्ष्मजैवकीय रोकथाम अभिकर्ता:** कीट रोगकारी कवक बीवेरिया बेसियाना नीम सुरसुरी एम. टेनीकार्निंस की वयस्कों में देखी गई। इस कवक को प्रयोगशाला में अध्ययन हेतु अलग करने तथा पालने के प्रयास किये गये।



कवक सुरसरी के शरीर पर शीघ्रता से फैल जाता है और उसकी श्वसन प्रणाली को अवरुद्ध कर देता है। फलस्वरूप सुरसरी की मृत्यु हो जाती है इस कीट रोगकारी कवक की प्रभाविता अध्ययन की गई है। सुरसरी को कीटालय के बाहरी पिजरो में कीट रोगकारी कवक से संक्रमित करवाया गया।

**नीम निष्पत्रक की जैव पारिस्थितिकी:** विभिन्न ताप व आर्द्रता अवस्थाओं में अनेक पीढ़ियों का जीवन चक्र की औसत अवधि 39.75 दिन पाई गई जो कि 29 से 37 दिनों के मध्य थी।

**परियोजना 9: शुष्क एवं अर्द्धशुष्क क्षेत्रों के महत्वपूर्ण औषधीय पौधों के नाशीकीटों और बीमारियों का प्रबंधन [शु.व.अ.सं.-72/एफपीडी/2006-09]**

**स्थिति:** सोजत रोड (पाली) के मेंहदी (लौसोनिया इनरमिस) उत्पादक क्षेत्रों में नोक्ट्यूड कैंटरपिलर का अत्यधिक प्रकोप पाया गया। कैंटरपिलर एवं सेमीलूपर अपनी अवस्था के अनुसार भूरे से काले रंग के होते हैं। इनके लार्वा पत्तियों को खाते हैं। कायलाना (जोधपुर) क्षेत्र में गुग्गुल (कोमिफेरा वाईटिआई) के रोपण क्षेत्रों में दीमक का प्रकोप रिकार्ड किया गया एवं लगभग 1.50 सेमी मोटे गुग्गुल के तने स्तम्भ सड़न एवं दीमक प्रकोप से संक्रमित होने से ये तने एवं शाखाएं सूखने लगीं। शु.व.अ.सं. मॉडल पौधशाला में गुग्गुल के पौधों पर एक लेपिडोप्टेरन पैस्ट एवं सफेद मक्खी का प्रकोप देखा गया। अजमेर के निकट मांगलियावास में हर्बल गुग्गुल फार्म में वयस्क गुग्गुल के वृक्षों की जड़ों में दीमक का प्रकोप रिकार्ड किया गया।

**परियोजना 10: नीम अंतर्राष्ट्रीय उत्पत्ति परीक्षण का आकलन [शु.व.अ.सं.-78/एफजीटीबी/2002-09]**

**स्थिति:** फरवरी से जुलाई 07 तक प्रत्येक उद्गमस्रोत से चयनित 20 वृक्षों का ऋतुजैवकीय अध्ययन किया गया। थाई उद्गमस्रोत के वृक्षों में नवम्बर माह के अंत में पुष्पन हुआ जबकि अन्य सभी राष्ट्रीय एवं प्रविष्ट उद्गमस्रोतों के सभी वृक्षों में मार्च के प्रथम सप्ताह में पुष्पन हुआ। जून में लू के प्रकोप के कारण भारी मात्रा में पुष्प एवं अपरिपक्व फल झड़ गए। जुलाई एवं अगस्त में फलों को एकत्रित किया गया। यद्यपि सभी उद्गमस्रोतों में पुष्पन बहुत अच्छा हुआ था, केवल एक तंजानिया से एवं चार भारतीय उद्गमस्रोतों में ही फल लगे। चार उद्गमस्रोतों में फल उत्पादन (10 ग्रा.- 40 ग्रा.) अत्यंत कम हुआ एवं सर्वाधिक बीज (467 ग्राम) भारतीय उद्गमस्रोत से प्राप्त हुए (घाटी सुब्रमण्यम)।



नीम अन्तर्राष्ट्रीय उद्गमस्थल परीक्षण

**परियोजना 11: ग्राफिटिंग तथा टिशू कल्चर द्वारा उगाए गए एलेन्थस एक्सेल्सा प्लांट के नर तथा मादा पादपों का प्रदर्शन परीक्षण [शु.व.अ.सं.-79/एफजीटीबी/2006-09]**

**स्थिति:** ग्राफिटिंग में सफलता अर्जित करने हेतु ग्राफिटिंग विधि में संशोधन किया गया। जुलाई 2008 में रोपण के लिए नर, मादा ग्राफटेड पौधे तथा कण्ट्रोल सीडलिंग्स तैयार कर लिए गए हैं। इस चारा उत्पादक प्रजाति के रोपण हेतु शु.व.अ.सं. प्रायोगिक क्षेत्र में एक हेक्टेयर स्थल का चयन कर लिया गया है।



**परियोजना 12: शुष्क क्षेत्रों हेतु आर्थिक रूप से जीवनक्षम तथा एकीकृत कृषिवानिकी मॉडल का विकास [शु.व.अ.सं.-55 / सिल्वी / 2004-09]**

**स्थिति:** हर्ष, बिलारा गाँव में किसान के खेत में कृषि वानिकी मॉडल लगाया गया है। इसमें कॉर्डिया मिक्सा के वृक्षों की ऊँचाई सर्वाधिक 86 सेमी. एवं इसके उपरांत क्रमशः प्रोसोपिस सिनेरेरिया (78 सेमी.), कोलोफोस्पर्मम मोपेन (75 सेमी.) एवं एलेन्थस एक्सेल्सा (75 सेमी.) दर्ज की गई। वृक्षों की ऊँचाई कण्ट्रोल (फसल रहित क्षेत्र) की अपेक्षा कृषिवानिकी मॉडल वाले क्षेत्र में अधिक पाई गई। इसी प्रकार कॉलर व्यास एलेन्थस एक्सेल्सा (3.12 सेमी.) में सर्वाधिक एवं इसके उपरांत क्रमशः कॉर्डिया मिक्सा (2.89 सेमी.), प्रोसोपिस सिनेरेरिया (1.69 सेमी.) में दर्ज किया गया। सर्वाधिक उत्तरजीवितता प्रोसोपिस सिनेरेरिया (99%) एवं इसके उपरांत क्रमशः जिजिफस मारीशिआना (97%), कोलोफोस्पर्मम मोपेन (92%) एवं कॉर्डिया मिक्सा (90%) में दर्ज की गई।

**परियोजना 13: थार मरुस्थल के अपक्षीर्ण क्षेत्रों के पारिस्थितिक-पुनर्रचना हेतु उपयुक्त मॉडल का विकास [शु.व.अ.सं.-74 / सिल्वी / 2006-10]**

**स्थिति:** 2007 में जोधपुर जिलों के निकट ओस्तरां गाँव में सामुदायिक भूमि पर इस परियोजना को आरम्भ किया गया था, परंतु स्थानीय जन समूह के विरोध पर कार्य रोक दिया गया। जोधपुर जिले के सालावास गाँव में परियोजना क्रियान्वयन हेतु भूमि प्राप्त करने के प्रयास किए जा रहे हैं एवं ग्राम पंचायत से इस संबंध में अनापत्ति प्रमाण पत्र जारी करने का अनुरोध किया है।

## बाहर से सहायता प्राप्त परियोजनाएं

**परियोजना 1: अनुकूलता और तेल उत्पाद हेतु जैट्रोफा करकस का आनुवंशिकीय सुधार [शु.व.अ.सं.-66 / सिल्वी / सीएसआईआर / 2005-10]**

**स्थिति:** (क) जैट्रोफा ईलाइट और देशी अनुवृद्धि तथा प्रायोगिक परीक्षण: जैट्रोफा के 23 मुख्य और 160 देशी अनुवृद्धियों को एकत्रित किया गया। इनकी उत्तरजीवितता में 12.50% से 100% तक विभिन्नता पाई गई। देशी अनुवृद्धियाँ एकत्रित करके सहभागी संस्थानों के साथ आदान-प्रदान कर जुलाई-अगस्त 2006 में आरबीडी डिजाइन के अनुसार तीन रैप्लीकेशन एक पौधा प्रति रैप्लीकेशन 2.5 × 2.5 मी की दूरी पर रोपित किए गए। (ख) कृषि तकनीक परीक्षण: फरवरी 2007 में नई दिल्ली में आयोजित बैठक में दूरी, कृत स्कंध (पोलारडिंग), सिंचाई तथा उर्वरक पर डिजाइन के अनुसार विभिन्न परीक्षण करने पर सहमित व्यक्त की गई। (ग) दूरी के आधार पर परीक्षण: भावनगर से प्राप्त बीजों से तैयार पौधों से यह परीक्षण आरम्भ किया गया। प्रति उपचार 16 पौधों का पाँच रैप्लीकेशन में आरबीडी डिजाइन में जुलाई 2007 में रोपण किया गया।

**परियोजना 2: बांस पर अवस्थिति संबंधी परीक्षण (एनएमबीए) [शु.व.अ.सं.-43 / जीटीबी / 2005-08]**

**स्थिति:** बांसवाड़ा, राजस्थान में बांस के प्रजाति परीक्षण में प्राप्त प्रारंभिक आंकड़ों से यह परिणाम दृष्टिगत हुए हैं कि डैड्रोकेलेमस एस्पर चयनित स्थल के लिए यह प्रजाति उपयुक्त नहीं हैं। इसकी उत्तरजीवितता अत्यंत कम (< 2%) दर्ज की गई। इस कृषि जलवायु क्षेत्र हेतु अन्य सभी प्रजातियाँ उपयुक्त पाई गई। बी. बैम्बोस, बी. न्यूटन्स तथा बी. टूल्डा की अपेक्षा डी. स्ट्रिक्टस तथा बी. वुल्गैरिस उपयुक्त पाई गई। बी. बैम्बोस को जल प्रबंधन परीक्षण में स्थापित किया गया तथा इस परीक्षण में विभिन्न सिंचाई विधियाँ (पैटर्न) अपनाई गई। परीक्षण मात्र डेढ़ वर्ष का होने के कारण प्रारंभिक परीक्षणों से अभी तक महत्वपूर्ण परिणाम प्राप्त नहीं हुए हैं।

**परियोजना 3: राजस्थान तथा गुजरात में उत्तक संवर्धन द्वारा बाँस में बहुगुणन तथा प्रायोगिक परीक्षण [शु.व.अ.सं.-68 / जीटीबी / 2005-08]**

**स्थिति:** गुजरात के झाडोल क्षेत्र में डैड्रोकेलेमस स्ट्रिक्टस तथा बैम्बूसा बैम्बोस की उत्तरजीवितता, परीक्षण स्थापित करने के एक महीने पश्चात् लिए गए प्रारंभिक आँकड़ों के अनुसार क्रमशः 100% तथा 99% थी। जबकि राजस्थान



के कुशलगढ़ स्थल पर इन दोनों प्रजातियों में यह कुछ कम (डैंग्लोकैलेमस स्ट्रिक्टस-95% तथा बैम्बूसा बेम्बोस-96%) दर्ज की गई। एक वर्ष के उपरांत इनकी उत्तरजीवितता 97.2% से 100% तथा राजस्थान के कुशलगढ़ क्षेत्र में 67.6% से 96.8% दर्ज की गई। एक वर्ष के उपरांत यह दृष्टिगत हुआ कि जैविक व रासायनिक खाद वाले उपचारों में कण्ट्रोल की अपेक्षा पौधों की ऊँचाई अधिक प्राप्त हुई।

**परियोजना 4: कुछ चयनित वृक्ष प्रजातियों की जैव निकासी क्षमता के अभिलक्षणों का अध्ययन [शु.व.अ.सं.-38/एफईडी/2004-08]**

**स्थिति:** जल संसाधन मंत्रालय (एम ओ डब्ल्यू आर), नई दिल्ली द्वारा वित्त पोषित यह परियोजना इंदिरा गाँधी नहर परियोजना (आई जी एन पी) क्षेत्र में 2 प्रायोगिक स्थलों तथा जोधपुर में एक स्थान पर नॉन वेहिंग टाईप के लाईसीमीटर (2 × 2 × 2 मी<sup>3</sup>) में आरंभ की गई। ई. रूडिस में जड़ की वृद्धि तथा फौलाव सर्वाधिक अंकित किया गया तदुपरांत कॉरिम्बिया टैसिलैरिस, ई. कमाल्डुलैसिस तथा ई. फैस्टिगाटा में दर्ज किया गया। इन सभी प्रजातियों में बण्ड की तरफ जड़ का फौलाव अधिक था। जड़ों की गहराई केवल भूजल स्तर तक की सीमित थी एवं ई. रूडिस रोपणी में यह अधिकतम स्तर 125 सेमी. पर दर्ज की गई। ई. रूडिस तथा सी. टेसेलेटिस ने वर्ष भर एक समान वाष्पोत्सर्जन एवम् प्रकाश संश्लेषण किया लाईसीमीटर प्रयोग में ई. कमाल्डुलेन्सिस ने एकेशिया निलोटिका की अपेक्षा वाष्पोत्सर्जन की दर अधिक पाई गई। दोनों ही प्रजातियों के लिए जनवरी 2008 माह के दौरा सर्वाधिक वाष्पोत्सर्जन दर दोपहर 12.00 बजे अभिलिखित की गई।

**परियोजना 5: शुष्क और अर्द्ध शुष्क क्षेत्रों में आय उत्पादक औषधीय पौधों के उत्पादन का सिल्वा आयुर्वेद प्रदर्शन मॉडल द्वारा संरक्षण, विकास, सुधार, अनुसंधान, और प्रसार [शु.व.अ.सं.-70/एफईडी/2006-09]**

**स्थिति:** किसानों के खेतों में राजस्थान के जोधपुर में टिबना ग्राम एवं पाली जिले के जाडन में सिल्वा आयुर्वेद प्रदर्शन मॉडल लगाए गए हैं। टिबना में इस हेतु 15 किसानों का चयन किया गया जिनमें दो किसान एक-एक हेक्टेयर क्षेत्र एवं 13 किसान एक बीघा भूमि क्षेत्र हेतु परियोजना के अंतर्गत चयनित किए गए। इस प्रकार टिबना में कुल 5.75 हे. क्षेत्र में वृक्षारोपण किया गया। इनमें रोपित की गई प्रजातियां हैं- गूदा, करौंदा, गुग्गल बेर, खेजड़ी, रोहिड़ा, सहजन, एलो वेरा और अश्वगंधा। जाडन में रोहिड़ा प्रजाति, गूदा, खेजड़ी, बेर, आंवला, गुग्गल और नींबू का रोपण 2 हेक्टेयर क्षेत्र में 384 पौधे लगाकर किया गया। टिबना में एक फील्ड पौधशाला भी लगाई गई है और इसका रख-रखाव किया जा रहा है। इसमें 40,000 एलो वेरा के पौधे हैं। किसानों को पौधों में डालने के लिए नीम की खली, तंबाकू की डस्ट, वर्मी कम्पोस्ट तथा गौ मूत्र का वितरण किया गया। फरवरी 2008 में इन पौधों की उत्तरजीविता एवं वृद्धि (84%) दर्ज की गई।

**परियोजना 6: कामीफोरा वाईटि अर्न. भण्डारी हेतु स्रोत वैविध्य, निष्कर्षण तथा संवृद्धि पद्धतियाँ**

**स्थिति: परफोर्मेन्स ट्रायल की स्थापना:** राजस्थान के 25 जिलों से एकत्रित किए गए क्लोनल मैटीरियल को पॉली हाउस में उगाने के उपरांत चार रैप्लीकेशन में आरबीडी डिजाइन के अनुसार रोपित किया गया तथा सितम्बर 2007 में प्रत्येक रैप्लीकेशन में 8 पौधे प्रति एक्सेशनस थे। बारां, बूंदी, चित्तौड़गढ़ तथा झालावाड़ जिलों से एकत्रित किए गए क्लोनल मैटीरियल के स्पष्ट अभिलक्षण प्रदर्शित हुए तथा अन्य एक्सेशनस की अपेक्षा इसमें अधिक स्फुटन तथा जड़ परिवर्द्धन दर्ज किए गए।

**कृषि ट्रायल की स्थापना:** त्रिस्तरीय सिंचान बारम्बारता एवं संप्त-स्तरीय खाद के साथ एक कृषि ट्रायल गुग्गल पौधों की शुष्क वातावरण में विकास की आवश्यकताओं के अध्ययन हेतु स्थापित किया गया।



**कम्पोनेन्ट II:** पेड़ों को क्षति पहुंचाए बिना गुग्गल गम के उत्पादन हेतु 48 वृक्षों का चयन किया गया। ये सभी वृक्ष बहुशाखित थे तथा शाखाओं की संख्या 2–12 प्रति वृक्ष (> 2 सेमी. व्यास) थी। निर्धारित उपचार के अनुसार सितम्बर 2007 में कार्बनिक खाद दी गई। नवम्बर 2007 से जनवरी 2008 तक 20 से 30 दिन के अंतराल में सिंचाई की गई। फरवरी 2008 में गम वृद्धिकारक (इथोफोन-0, 150, 300, 450 मिग्रा./पौधा) दिया गया। तत्पश्चात् प्रति दसवें दिन गम एकत्रित किया गया तथा मार्च के अंत तक सभी वृक्षों से गम उत्पादन (4.20 ग्राम. से 59.22 ग्राम.) दर्ज किया गया यद्यपि कण्ट्रोल अवस्था में उत्पादन अत्यधिक कम था। 31 मार्च 2008 तक सभी वृक्ष स्वस्थ थे, यहां तक कि वे शाखाएं भी जिनमें चीरा लगाया गया था।

### कम्पोनेन्ट III: उत्तक संवर्द्धन

- उचित एक्सप्लान्ट के रूप में प्रयोग हेतु अवयस्क बीजों का अभिलक्षणीकरण: फल की लंबाई भार एवं आयतन को अवयस्क बीज का एक्सप्लान्ट के रूप में उपयोग हेतु मापा गया। 1 सेमी आकार, 300 मिग्रा. भार एवं 0.23 सीसी आयतन वाले बीज सर्वाधिक उपयुक्त पाए गए।
- हार्मोन द्वारा उपचार: 30 से 90 दिन तक हरे भ्रूणों को 2,4-डी की विभिन्न मात्रा द्वारा उपचारित किया गया एवं यह दर्ज किया गया कि 0.5 मिग्रा./मिली ली. सांद्रता 60 दिनों में कैलस बायोमास तथा एम्ब्रियोजनिक पोटेंशल हेतु सर्वाधिक उपयुक्त पाई गयी।
- सोमेटिक एम्ब्रियोइड का मैचुरेशन: 5 ग्राम/एल एक्टिवेटड चारकोल + 0.1 मि.ग्र./एल आईबीए + 0.25 मि.ग्र./एल बीएपी 0.8% अगर + 3% सुक्रोस + पीएच- 5.8 का एमएस मीडिया के साथ संयोजन करके सोमेटिक एम्ब्रियोइड का संवर्द्धन किया गया।
- सोमेटिक एम्ब्रियोइड का रखरखाव: सोमेटिक एम्ब्रियोइड को हार्मोन एवं बिना किसी हार्मोनल संयोजन के रखा जा रहा है।

**परियोजना 7: सुधारित वृक्षारोपण तकनीकों तथा चरागाह संवृद्धि अध्ययनों द्वारा कच्छ की लवणीय परती भूमियों में उत्पादकता वृद्धि पर अध्ययन**

**स्थिति:** कोरधा (पाटन) के रोपण स्थल में (गेहूं भूसी वाले के साथ) पूर्व में किए गए वृक्षारोपण में से ए. एम्प्लीसेप्स के मात्र 33% पौधे ही जीवित बचे। अतः इस परीक्षण को जुलाई 2007 में अत्यधिक लवणीय भूमि ईसी<sub>2</sub> (डीएसएम<sup>1</sup>- 7.8 से 20.7 काली लवणीय गादी मृदा (मध्यम), मृदा गहराई 40–75 सेमी पर पुनः स्थापित किया गया। इस परीक्षण में पादप प्रजाति एकेशिया एम्प्लीसेप्स तथा ए. बेवीनोसा, खारा जाल तथा एट्रीप्लैक्स प्रजाति को कण्ट्रोल, गेहूं की भूसी (1/2 किग्रा), एफवाईएम (5 किग्रा), गेहूं की भूसी + बाजरे की भूसी, बाजरे की भूसी (250 ग्राम) और एफवाईएम + बाजरे की भूसी के उपचारों में तीन रैप्लिकेट्स में आरबीडी डिजाइन में रोपित किया गया। ए. बेवीनोसा तथा एस. पर्सिका को 4 मी × 4 मी की दूरी पर तथा ए. एम्प्लीसेप्स तथा एट्रीप्लैक्स प्रजाति को 3 मी × 3 मी की दूरी पर रोपित किया गया। तीन वृक्ष प्रजातियों- एस. पर्सिका, ए. बेवीनोसा तथा ए. एम्प्लीसेप्स में 8 महीनों के उपरांत उत्तरजीविता क्रमशः 95%, 88.8% तथा 82.9% दर्ज की गई। एट्रीप्लैक्स प्रजाति की जीवितता अच्छी नहीं (ए. एम्नीकोला में सर्वाधिक 18%) पाई गई। भुज में स्थापित चरागाह विकास परीक्षण में समस्त पौधों की सकल उत्तरजीविता 99.3% डी. एन्यूलेटम के साथ दर्ज की गई, तदुपरांत, सी. सैटीजेरस 93.3% सी. सीलिएरिस 91.6%, 19 महीनों के पश्चात् दर्ज की गई। यद्यपि प्रजातिनुरूप सर्वाधिक जीवितता खेजड़ी (प्रोसोपिस सिनरेरिया- 99.4%) तदुपरांत गूदी (सी. गराफ-99.7%), बेर (जैड. मारीशिआना- 96.5%) तथा मोपेन (सी. मोपेन-81.7%) दर्ज की गई। मोपेन के अलावा अन्य सभी प्रजातियों ने जीवितता बनाए रखी केवल सी. मोपेन की उत्तरजीवितता कुछ कम दर्ज हुई। 14 महीनों के पश्चात् सी. सैटीजेरस परीक्षण में घास का वृक्ष वृद्धि पर स्पष्ट प्रभाव दृष्टिगत हुआ जहाँ कण्ट्रोल वृक्षों की तुलना में घास के साथ उगाये गये वृक्षों में क्रमशः 36.6% तथा 38.9% अधिक ऊँचाई तथा छत्र



व्यास अंकित किया गया। अधिकतम औसत वृक्ष ऊँचाई तथा छत्र व्यास डी. एन्यूलेटम घास के साथ तदुपरांत सी. सीलिएरिस तथा न्यूनतम सी. सैटीजेरस में दर्ज किया गया। प्रजातिनुरूप वृद्धि का क्रम था – सी. गराफ > जैड. मारीशिआना > प्रो. सिनरेरिया > सी. मोपेन।

## वर्ष 2007–2008 में शुरू की गई नई परियोजनाएं

### आयोजित परियोजनाएं

**परियोजना 1: राजस्थान एवं गुजरात में जैट्रोफा करकस की उत्पादन क्षमता के आकलन हेतु सर्वेक्षण चयन, प्रदर्शन परीक्षण [शु.व.अ.सं.–88/सिल्वी/2007–12]**

**स्थिति:** राजस्थान के बाँसवाड़ा एवं सायरा क्षेत्रों में जैट्रोफा की जनसंख्या का सर्वेक्षण किया गया। बाँसवाड़ा में 15 सीपीपी एवं सायरा में 5 सीपीपी चिन्हित किए गए। इसी प्रकार 5 सीपीपी गाँधीनगर एवं 15 एसएफडी राजपीपला में राज्य वन विभाग की ट्रायल में चयन किए गए। समस्त सीपीपी की कुल ऊँचाई, गर्थ एवं आवक्ष चौड़ाई को मापा गया। इन विशेषक में विभिन्नताएँ क्रमशः इस प्रकार थीं – 3.5–4.0 मी., 0.28–0.30 मी. और 3.1– 3.3 मी.। गाँधीनगर एवं राजपीपला में चयनित सीपीपी से बीज एकत्रित किए गए। गाँधीनगर के उप वन संरक्षक (अनु.) द्वारा चयनित 16 सीपीपी से भी बीज प्राप्त किए गए। गाँधीनगर से प्राप्त बीजों में बीज उत्पादक विभिन्नता 474 ग्राम से 730 ग्राम थी। तेल उत्पादन का आकलन करने पर यह बीजों के आधार पर 12.7% से 36.0% पाया गया। 46 सीपीपी का बीज भार, करनैल भार, बीज एवं करनैल अनुपात तथा तेल आकलन हेतु परीक्षण किए गए।

**परियोजना 2: गुजरात राज्य की महत्वपूर्ण प्रजातियों के सीड स्टैंड/बीज उत्पादक क्षेत्र/एसएसओ/सीएसओ से एकत्रित बीजों के बीज विशेषक का अध्ययन [शु.व.अ.सं.–80/सिल्वी/2007–12]**

**स्थिति: बीजों का एकत्रीकरण:** एकेशिया निलोटिका के 8, ए. कटैचू के 4, टर्मिनेलिया चैबूला के 2 और टैक्टोना ग्रैंडिस के 18 सीड स्टैंड से बीज एकत्रित किए गए।

**बीज परीक्षण:** एकेशिया निलोटिका और ए. कटैचू के 100 बीज भार, टी. ग्रैंडिस और टी. चैबूला के फल भार पर भी कार्य किया गया। ए. निलोटिका के 100 बीज भार में 13.24 ग्राम और 16.70, ग्राम ए. कटैचू के 5.40 से 5.41 ग्राम परिवर्तन दर्ज किए गए। टी. ग्रैंडिस और टी. चैबूला के 100 फल भार में क्रमशः 37.94 ग्राम से 43.99 ग्राम परिवर्तन दर्ज किया गया।

**बीज परीक्षण:** एकेशिया निलोटिका के विभिन्न सीड लॉट्स (8) एवं ए. कटैचू के 2 सीड लॉट्स का अंकुरणक्षमता हेतु परीक्षण किया गया। ए. निलोटिका के सीड लॉट्स में बीज अंकुरण में परिवर्तन 80.5% (सीड लॉट क्र. 2429) से 96% (सीड लॉट क्र. 2432) दर्ज किया गया। ए. कटैचू में बीज अंकुरण में परिवर्तन 73% से 82.25% दर्ज किया गया। टी. चैबूला के 100 फलों का फल भार 382.63 ग्राम से 438 ग्राम तथा टी. ग्रैंडिस में इसमें 37.94 ग्राम से 53.99 ग्राम परिवर्तन पाया गया। 100 फलों में बीजों की संख्या में परिवर्तन 84–200 तथा बीजों की अंकुरणक्षमता 30 से 70% पाई गई। टी. चैबूला के 100 बीजों के भार में 123.25 से 153.38 ग्राम परिवर्तन पाया गया।

**परियोजना 3: राजस्थान के वनों की मृदा का करैक्टराइजेशन एवं वर्गीकरण [शु.व.अ.सं.–85/एफईडी/2007–12]**

**स्थिति:** यूएसडीए वर्गीकरण के अनुसार राजस्थान के वनों की मृदा का करैक्टराइजेशन एवं वर्गीकरण करने के उद्देश्य से सितम्बर 2007 में यह परियोजना प्रारंभ की गई। कटिबंधीय शुष्क पर्णपाती वन और कटिबंधीय काँटेदार वनों के तीन उपसमूह फोरेस्ट टाईप का जोधपुर, बाँसवाड़ा और प्रतापगढ़ में 14 स्थानों के मृदा प्रोफाइल का अध्ययन कर लिया गया है।



**परियोजना 4: जैट्रोफा करकस का इनविट्रो मास प्रोपेगेशन तथा तकनीक का आर्थिककरण करके कम व्यय में उपलब्धता [शु.व.अ.सं.-83/एफजीटीबी/2007-12]**

**स्थिति:** शुष्क वन अनुसंधान संस्थान पौधशाला सहित आस-पास के जैट्रोफा के रोपण स्थलों का सर्वेक्षण किया गया। एक्सप्लान्ट हेतु पौधों की पहचान की गई। सायरा और बाइमेर से लाए गए जर्मप्लाज्म का उपयोग किया जा रहा है। बीजों का इनविट्रो अंकुरण एवं बाध्यकरण प्रोटोकॉल आप्टीमाइज़ कर लिया गया है। सीडलिंग एक्सप्लान्ट का संवर्द्धन एमएस मीडियम में आरंभ किया गया है। उपयोग किए गए एक्सप्लान्ट हैं—वयस्क वृक्ष एवं झाड़ी—नोडल खण्ड, कक्षस्थ कलिका, लीफ डिस्क और पर्णवृंत। इस हेतु इन हार्मोंस पर प्रयास किए गए—अल्फा-नैपथलीन एसिटिक एसिड (एनएए), 6 बैंजाइल अमीनो प्यूरिन (बीएपी), इण्डोल ब्यूटाईरिक एसिड (आईबीए), इण्डोल एसिटिक एसिड (आईएए) और 2,4-डाइक्लोरोफेनोक्सी एसिटिक एसिड (2, 4-डी)। एमएस मीडियम में बीएपी की विभिन्न संयोजन के साथ बड ब्रेक एवं माइक्रो शूट गुणन सफलतापूर्वक किया जा चुका है। इसमें सर्वाधिक अच्छी अनुक्रिया एमएस + 0.2 मिग्रा/एल बीएपी तथा + 0.5 मिग्रा/एल बीएपी के साथ प्राप्त हुई। एम एस मीडियम में बीएपी तथा एनएए विभिन्न संयोजन के साथ कक्षस्थ कलिका का संवर्द्धन करने पर कैलस बनने में 100% सफलता अर्जित की गई।

**परियोजना 5: राजस्थान के उत्तर-पश्चिमी जिलों में खेजड़ी मर्त्यता के प्रबंधन हेतु नियंत्रण विधियों का प्रायोगिक परीक्षण [शु.व.अ.सं.-87/एफपीडी/2007-10]**

**स्थिति:** त्रिलोकी (सीकर) में एक अध्ययन क्षेत्र का चयन कर प्रयोग का प्रारूप निर्धारित किया गया। संबंधित एम. ओ. यू. निर्णीत किया गया। प्रारूप के अनुसार उपचार हेतु खेजड़ी के वृक्षों का यादृच्छिक चयन किया गया। इन चयनित वृक्षों के उपचार से पूर्व 'लूंग' उत्पादन से संबंधित आँकड़े एकत्रित किए गए। उपचार से पूर्व वृक्ष आवक्ष व्यास, जड़ संक्रमण, डाई-बैक, शूट बोरर एवं निष्पत्रता से संबंधित आँकड़े एकत्रित किए गए एवं जड़ संक्रमण (60.90%), शाखा संक्रमण तथा बोरर का संक्रमण (57.60%), अंकित किया गया। इसका पुनः उपचार अगस्त 2007 में किया गया एवं फरवरी 2008 में आँकड़े एकत्रित किए गए। एक वर्ष तक उपचार करने के उपरांत जड़ संक्रमण 60.9% से कम होकर 57.4% तथा बोरर का संक्रमण 57.60% से 54.5% हो गया।

**परियोजना 6: वानिकी अनुसंधान विस्तार हेतु वैब पोर्टल का विकास [शु.व.अ.सं.-82/सूचना प्रौद्योगिकी प्रकोष्ठ/2007-11]**

**स्थिति:** साफ्टवेयर खरीदने हेतु कार्यवाही आरंभ की जा चुकी है एवं क्रय आदेश जारी किए जा चुके हैं। अन्य गतिविधियों में पोर्टल का आउटलाईन निश्चित करके डाटाबेस के क्षेत्रों की पहचान करना है। इस संबंध में परियोजना के सह अन्वेषक तथा अन्य वैज्ञानिकों से पोर्टल का आउटलाईन निश्चित करके डाटाबेस के फील्ड्स की पहचान करने हेतु चर्चा की जा चुकी है। वैब पोर्टल एवं डाटाबेस के अधिकांश फील्ड्स की पहचान की जा चुकी है। निर्धारित प्रारूप में डाटा संग्रहण का कार्य प्रगति पर है। शु.व.अ.सं. की स्थापना के उपरांत किए गए समस्त अनुसंधान कार्यों/उपलब्धियों से संबंधित सूचनाएं एकत्रित की जा रही हैं।

**परियोजना 7: शुष्क क्षेत्रों के महत्वपूर्ण औषधीय पौधे (मेंहदी एवं अश्वगंधा) में माइकोराइजा की निर्भरता एवं उत्पादकता [शु.व.अ.सं.-73/एफपीडी/2007-10]**

**स्थिति:** इन पादप प्रजातियों की मृदा के राइजोस्फीयर क्षेत्र में पाँच जेनेरा की पहचान की जा चुकी है। इन पौधों में विभिन्न एएमएफ कवक की उपलब्धता भिन्न-भिन्न अंकित की गई। पाँच जेनेरा में ग्लोमस की सर्वाधिक दस प्रजातियाँ अंकित की गई तदुपरांत एक्यूलोस्पोरा तथा स्क्यूटैलोस्पोरा की तीन प्रजातियाँ जबकि गीगास्पोरा तथा



पैराग्लोमस की एक-एक प्रजाति दर्ज की गई। ग्लोमस कांसस्ट्रिक्टम, ग्लोमस फैंसिकुलेटम, ग्लोमस जिओस्पोरम, ग्लोमस इंट्रारेडिएसिस, ग्लोमस मोसाई और ग्लोमस रुबिफार्मिस प्रजातियाँ सर्वाधिक पाई गईं।

## बाहर से सहायता प्राप्त परियोजनाएं

**परियोजना 1: भारत में उष्णकटिबंधीय एवं अन्य वानिकी सूचकों से संबंधित सांख्यिकीय आंकड़ों के एकत्रीकरण, प्रसंस्करण एवं आदान-प्रदान की सुविधा हेतु नेटवर्क की स्थापना (आईटीटीओ द्वारा प्रायोजित भा.वा.अ.शि.प. सम्वयक परियोजना) [शु.व.अ.सं-86 / सिल्वी / आईटीटीओ / 2007-09]**

स्थिति: नवम्बर 2006 में भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद्, देहरादून में आयोजित स्टेक होल्डर्स बैठक की अनुशंसाओं के परिप्रेक्ष्य में सांख्यिकी आंकड़ों को एकत्र करने हेतु उपलब्ध प्रपत्रों में आवश्यक संशोधन किया गया। राजस्थान, गुजरात तथा दादरा एवं नागर हवेली से वर्ष 2004-05 एवं 2005-06 के वानिकी सांख्यिकी के आँकड़े एकत्र कर उन्हें निर्धारित विभिन्न प्रपत्रों में भरकर सहायक महानिदेशक (सांख्यिकी), भा.वा.अ.शि.प., देहरादून को प्रेषित किया गया। शु.व.अ.सं. जोधपुर में 18 सितम्बर 2007 को 'वानिकी सांख्यिकी' पर एक दिवसीय क्षेत्रीय कार्यशाला का आयोजन किया गया एवं उसकी अनुशंसाओं को अंतिम रूप देकर सहायक महानिदेशक (सांख्यिकी), भा.वा.अ.शि.प., देहरादून को भेजा गया।

**परियोजना 2: जैट्रोफा करकस के बहुस्थानिक परीक्षण तथा पौध बीजोद्यान (सीडलिंग सीड ऑर्चर्ड) की स्थापना [शु.व.अ.सं.-81 / सिल्वी / डीबीटी / 2007-10]**

स्थिति: स्थल का चयन तथा मृदा विश्लेषण : उदयपुर में हल्दू की घाटी, केवड़ा की नाल स्थलों का चयन कर लिया गया है। माध्य न्यूनतम तथा माध्य अधिकतम तापक्रम 6 से 450 सेल्सियस तथा माध्य वार्षिक वर्षा 600 मिमी है। मृदा का विश्लेषण भी किया जा चुका है।

परीक्षण स्थलों की स्थापना तथा अवलोकन: पीडीकेवी अकोला, शु.व.अ.सं. जोधपुर, चेन्नई, बायोटेक पार्क लखनऊ, एम एस एस आर एफ, चेन्नई, टैरी, गुवाहाटी, गढ़वाल विश्वविद्यालय और रायपुर विश्वविद्यालय, छत्तीसगढ़ बहुस्थानिक परीक्षणों के नेटवर्क में भागीदारी निभाएंगे।

## शिक्षा और प्रशिक्षण

शुष्क वन अनुसंधान संस्थान की बायो टेक्नोलोजी की प्रयोगशाला में भिन्न भिन्न यूनिवर्सिटी के छात्रों को टिशू कल्चर पर प्रशिक्षण दिया गया।

## सहानुबंध और सहयोग

- ❖ टाटा एनर्जी अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली
- ❖ केंद्रीय रूक्ष क्षेत्र अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली
- ❖ जयनारायण व्यास विश्वविद्यालय, जोधपुर
- ❖ वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद्, नई दिल्ली
- ❖ राष्ट्रीय औषधीय पादप बोर्ड, नई दिल्ली
- ❖ जैव प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार, नई दिल्ली
- ❖ बाँस अनुप्रयोग राष्ट्रीय मिशन, नई दिल्ली
- ❖ जल संसाधन मंत्रालय, नई दिल्ली
- ❖ राजस्थान वन विभाग
- ❖ गुजरात वन विभाग



## प्रकाशन

### ब्राशुअर्स / पैम्पलेट्स

- 1 शुष्क क्षेत्रों के सतत प्रबंधन हेतु 'शुष्क क्षेत्रों के भविष्य की सुरक्षा' के लिए एमएबी कार्य सूची को कार्यान्वित करने के उद्देश्य से यूएनईएससीओ और एमएबी अंतर्राष्ट्रीय कार्यशाला का कार्यक्रम: एक दृष्टिकोण पर पैम्पलेट तैयार किया गया।
- 2 एक ब्राशुअर्स संस्थान के उद्देश्य कार्य क्षेत्र अनुसंधान उपलब्धियाँ एवं अनुसंधान सुविधाओं पर प्रकाशित किया गया।

## परामर्श

माइक्रोराईजल और राइजोबियल सहबद्धता, जीन बैंक की स्थापना तथा तकनीक का किसानों के खेतों तक हस्तांतरण पर गुजरात बायोटेक्नोलॉजी मिशन के अंतर्गत परामर्श दिया गया। इसके अंतर्गत 35 प्रशिक्षणार्थियों को जिनमें उपवन संरक्षक, क्षेत्रीय वन अधिकारी, वनपाल, कनिष्ठ शोधार्थी तथा किसान सम्मिलित थे, प्रशिक्षण एवं अनुसंधान केन्द्र, गाँधी नगर में वैम तकनीक का प्रशिक्षण दिया गया। बासन नर्सरी, गांधीनगर तथा शु.व.अ.सं., जोधपुर में समय-समय पर उक्त प्रोजेक्ट के अंतर्गत प्रयोगशाला में संबंधित प्रशिक्षण प्रदान किया गया।

## सम्मेलन / कार्यशाला / संगोष्ठी / प्रदर्शनियां / बैठकें

1. वन सांख्यिकी पर एक दिवसीय कार्यशाला भा.वा.अ.शि.प.- आईटीटीओ प्रोजेक्ट के अंतर्गत शु.व.अ.सं. 18 सितम्बर 2007 को एक दिवसीय क्षेत्रीय कार्यशाला एजेसियों की सुग्राहिता और वन सांख्यिकी से संबंधित आँकड़ों के एकत्रीकरण हेतु निर्धारित प्रारूप पुर्नअवलोकन कर उसे और अधिक उपयोगी एवं प्रभावी बनाने के उद्देश्य से आयोजित की गई। इस कार्यशाला में राज्य वन विभागों द्वारा निर्धारित प्रारूप के अनुसार आँकड़ों के एकत्रीकरण, संकलन तथा सम्प्रेषीकरण में आने वाली समस्याओं से संबंधित फीड बैक भी लिया गया।
2. गुग्गल के संवर्द्धन उत्पादन तथा एकत्रीकरण पर शु.व.अ.सं. 24 सितम्बर 2007 को एक कार्यशाला आयोजित की गई। इस बैठक में विभिन्न राज्यों के प्रधान मुख्य वन संरक्षकों ने भाग लिया।
3. शुष्क वन अनुसंधान संस्थान तथा केएजेडआरआई ने संयुक्त तत्वावधान में यूएनईएससीओ-एमएबी अंतर्राष्ट्रीय कार्यशाला "इन्शयूरिंग द फ्यूचर ऑफ ड्राईलैण्ड टूवार्ड इम्पलिमेन्टिंग द एमएबी एजेन्डा फॉर ए सस्टेनेबल फ्यूचर ऑफ ड्राईलैण्ड" 11 से 15 नवम्बर 2007 को आयोजित की गई। यह कार्यशाला ट्यूनिस् घोषणा, 2006 के अनुकरण फॉलोअप में आयोजित की गई।
4. शुष्क वन अनुसंधान संस्थान के सम्मेलन कक्ष में ई-गवर्नेंस पर एक कार्यशाला आयोजित की गई। इस कार्यशाला में 16 नवम्बर 2007 को डॉ. हरीश शर्मा, प्रभारी, सूचना प्रौद्योगिकी प्रकोष्ठ, वन अनुसंधान संस्थान से चर्चा की गई।
5. शुष्क तथा अर्द्धशुष्क क्षेत्रों में समेकित कीट एवं रोग प्रबंधन पर एक राष्ट्रीय संगोष्ठी 12 और 13 मार्च 2008 को वन संरक्षण, जोधपुर में आयोजित की गई। इस संगोष्ठी के आयोजन सचिव डॉ. एस. आई. अहमद, वैज्ञानिक-एफ तथा प्रभागाध्यक्ष, वन संरक्षण प्रभाग थे। इस कार्यशाला में कुल 79 शोध पत्र प्राप्त हुए एवं 13 विभिन्न राज्यों (उड़ीसा, कर्नाटक, तमिलनाडु, महाराष्ट्र, मध्य प्रदेश, उत्तर प्रदेश, उत्तराखण्ड, हरियाणा, गुजरात, राजस्थान, हिमालच प्रदेश, दिल्ली और केरल आदि) के 102 प्रतिनिधियों ने भाग लिया। इसमें 10 तकनीकी सत्र आयोजित किए गए जिनमें समेकित कीट एवं रोग प्रबंधन पर प्रख्यात प्रतिनिधियों द्वारा 36 शोध पत्र मल्टी-मीडिया द्वारा प्रस्तुत किए गए। इसके अतिरिक्त 39 पोस्टर्स भी प्रदर्शित किए गए।



सिम्पोजियम का उद्घाटन



भागीदारों का सामूहिक फोटोग्राफ

- जोधपुर जिला प्रशासन द्वारा 60 वें स्वतन्त्रता दिवस समारोह पर 13 से 16 अगस्त 2007 को गौशाला मैदान में "संस्कृत-सरोकार और संकल्प" प्रदर्शनी आयोजित की गई। श्रीमती वसुंधरा राजे, माननीय मुख्य मंत्री, राजस्थान द्वारा इस प्रदर्शनी का उद्घाटन 13 अगस्त को किया गया। इस प्रदर्शनी में कला/संस्कृति/विज्ञान/विकास/कृषि/खान डेयरी तथा जोधपुर, जैसलमेर, बाड़मेर और पाली रेल मण्डल ने भाग लिया और अपनी उपलब्धियों को प्रदर्शित किया। हमारी संस्थान ने अनुसंधान उपलब्धियाँ एवं अनुसंधान कार्यों को प्रदर्शित किया। इस प्रदर्शनी में महत्त्वपूर्ण औषधीय पौधे यथा : अश्वगंधा, ग्वारपाठा, रतनजोत, सोनामुखी, गुग्गल उनके उपयोग में आने वाले भागों और उनसे प्राप्त किये जाने वाले उत्पादों सहित प्रदर्शित किए गए। प्राकृतिक मृदा अपवहन की स्थिति एवं बायो-ड्रेनेज (जैव निकासी) से संबंधित दो मॉडल का भी प्रदर्शन किया गया। इसमें औषधीय पौधों, वनों से प्राप्त खाद्य आदि पैम्पलेट्स वितरित किए गए। इन सभी प्रदर्शन सामग्रीयों की भ्रमणकर्ताओं ने भूरि-भूरि प्रशंसा की।
- 31 अक्टूबर से 6 नवम्बर 2007 तक पोलोग्रउण्ड, जोधपुर में जिला प्रशासन द्वारा आयोजित स्वदेशी मेले में संस्थान ने भाग लिया।
- जिला प्रशासन तथा मरुधर इण्डस्ट्रीज एसोसिएशन के संयुक्त तत्वाधान में दिनांक 5 से 14 जनवरी 2008 तक रावण का चबूतरा, जोधपुर में आयोजित हस्तशिल्प मेले में संस्थान ने भाग लिया।

## अवार्डस

डॉ. मीता शर्मा, अनुसंधान अधिकारी, शु.व.अ.सं. को शुष्क और अर्द्ध शुष्क क्षेत्रों में समेकित कीट और बीमारियाँ प्रबंधन पर शु.व.अ.सं में दिनांक 12 और 13 मार्च 2008 को आयोजित राष्ट्रीय संगोष्ठी में 'शुष्क तथा अर्द्ध शुष्क क्षेत्रों में मारवाड़ सागौन निष्पत्रक का समेकित प्रबंधन' पोस्टर प्रस्तुतीकरण पर तृतीय पुरस्कार प्रदान किया गया।

## प्रतिष्ठित आगन्तुक

- डॉ. (श्रीमती) किरण सोनी गुप्ता, सम्भागीय आयुक्त, जोधपुर ने 4 अप्रैल 2007 को संस्थान का भ्रमण किया तथा वैज्ञानिकों अधिकारियों से चर्चा की। उन्होंने विस्तार व निर्वचन केंद्र, मॉडल नर्सरी, आरबोरेटम तथा औषधीय पौधों के जर्मप्लाज्म बैंक का भ्रमण किया। उन्होंने शु.व.अ.सं द्वारा किए जा रहे कार्यों की प्रशंसा की।
- यूनेस्को के वैज्ञानिक श्री रामभुज ने संस्थान का भ्रमण किया तथा 12 से 15 नवम्बर 2007 को आयोजित की जाने वाली अंतरराष्ट्रीय कार्यशाला "इन्शयूरिंग द फ्यूचर ऑफ ड्राईलैण्ड टूवार्ड इम्पलिमेंटिंग द एमएबी एजेन्डा फॉर ए सस्टेनेबल फ्यूचर ऑफ ड्राईलैण्ड" के संबंध में चर्चा की।
- श्री जी.एस. कांग, भा.व.से., पूर्व मुख्य सचिव, बिहार तथा श्रीमती किरण सोनी गुप्ता, सम्भागीय आयुक्त, जोधपुर ने 14 जनवरी 2008 को शु.व.अ.सं. का भ्रमण किया। उन्हें संस्थान एवं अनुसंधान कार्यों के बारे में संस्थान निदेशक तथा अन्य अधिकारियों/वैज्ञानिकों द्वारा जानकारी प्रदान की गई।