

उष्णकटिबंधीय वन अनुसंधान संस्थान जबलपुर

उष्णकटिबंधीय वन अनुसंधान संस्थान, जबलपुर जो कि भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद् (भा.वा.अ.शि.प.) के अधीन एक संस्थान है, चार राज्यों यथा—मध्य प्रदेश, छत्तीसगढ़, महाराष्ट्र और उड़ीसा की वानिकी अनुसंधान आवश्यकताओं को पूरा करता है। संस्थान के अनुसंधान प्रमुखता वाले क्षेत्रों में अकाष्ठीय वनोपज, खनित क्षेत्रों एवं अन्य दबाव वाले स्थलों का पुनर्वास, कृषि वानिकी मॉडलों का विकास और प्रदर्शन, रोपण सामग्री के सुधार, सतत वन प्रबंधन, जैवविविधता संरक्षण तथा वन रोगों एवं नाशीजीवों पर नियंत्रण मुख्य हैं। संस्थान अनुसंधान कार्यों हेतु राज्य वन विभागों, वानिकी और सम्बद्ध क्षेत्रों से जुड़े गैर-शासकीय संगठनों, वानिकी शिक्षा से जुड़े विश्वविद्यालयों तथा वन आधारित उद्योगों से निरन्तर सम्पर्क बनाए हुए है। संस्थान से बड़ी संख्या में वैज्ञानिकों, वन अधिकारियों एवं शोधकर्मियों ने राज्य एवं राष्ट्रीय स्तर की विभिन्न वैज्ञानिक सेमिनारों व संगोष्ठियों में भाग लिया और सक्रियता से विस्तार गतिविधियों में भी शामिल रहे। संस्थान को इनसे विभिन्न प्रयोक्ता समूहों के विचारों एवं सिद्धान्तों को अपने अनुसंधान कार्यक्रम में शामिल करने में मदद मिली है।

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

		वर्ष 2007-08 में पूरी की गई परियोजनाओं की संख्या	वर्ष 2007-08 में जारी परियोजनाओं की संख्या	वर्ष 2007-08 में शुरू की गई नई परियोजनाओं की संख्या
उ.व.अ.सं., जबलपुर	आयोजित परियोजनाएं	7	13	5
	बाहर से सहायता प्राप्त परियोजनाएं	1	17	8
वा.अ.मा.सं.वि.के., छिन्दवाडा	आयोजित परियोजनाएं	—	2	2
	बाहर से सहायता प्राप्त परियोजनाएं	—	1	—
योग		8	33	15

वर्ष 2007-2008 के दौरान पूरी की गई परियोजनाएं

आयोजित परियोजनाएं

परियोजना 1: मध्य प्रदेश की अधिभारित चूना-पत्थर खनित क्षेत्रों का पारि-सुधार [065 / उ.व.अ.सं. / 2004 / इको-1(6)]

उपलब्धियां: चूना-पत्थर खदानों के जमा चूने-पत्थर से अधिभारित क्षेत्रों हेतु एकेशिया निलोटिका, डैल्बर्जिया सिस्सू, ल्यूसियाना ल्यूकोसीफाला और एकेशिया कटेचू नाइट्रोजन स्थिरीकारक वृक्ष प्रजातियां, (एनएफटीस) है तथा जैट्रोफा करकस, मेलिना आर्बोरिया, यूकेलिप्टस हाईब्रिड, सिमारूबा ग्लूका, होलोप्टेलिया इंटीग्रिफोलिया, एकेशिया निलोटिका



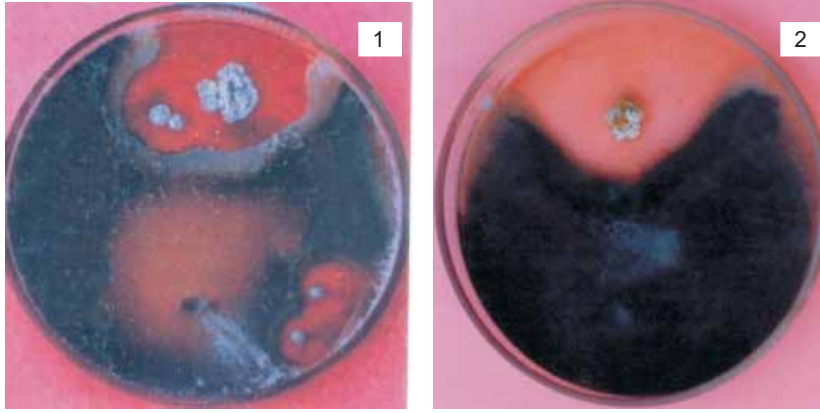
जैसे नॉन-एनएफटीस वृक्ष है जो इन क्षेत्रों के लिए उपयुक्त पाये गये हैं। राइजोबियम, वैम तथा फॉस्फोरस विलेयी जीवाणु के सम्मिश्रण के प्रयोग से एल्बीजिया प्रोसेरा की अधिकतम ऊँचाई तथा गोलाकृत घेर को मापा गया। एल्बीजिया प्रोसेरा के प्ररोहगत ऊँचाई तथा जड़ीय भार प्रमुखतया 5% के स्तर पर पाए गये। नाइट्रोजनित उर्वरक, अमोनियम नाइट्रेट से एल्बीजिया प्रोसेरा की ऊँचाई में अधिकतम वृद्धि हुई। एल्बीजिया प्रोसेरा की ऊँचाई बढ़ाने में पलवार (मलचिंग) की अनुकूलनीय महत्वपूर्ण भूमिका रही। भूसा एवं घासपात सहित पर्ण घास फूस के पलवार से अच्छी प्ररोह वृद्धि में मदद मिली।

परियोजना 2: सफेद मूसली (क्लोरोफाइटम बोरिविलिएनम) के विकास एवं उत्पादकता पर रोगाणुक संरोप्य प्रभाव [082/उ.व.अ.सं.-2005/पैथो-1(11)]

उपलब्धियां: सफेद मूसली (क्लोरोफाइटम बोरिविलिएनम) जो कि एक महत्वपूर्ण औषधीय पादप है जिसकी खेती किसानों द्वारा बहुतायत से की जाती है जैसा कि इसकी वृद्धि एवं विकास हेतु उपांतिक मृदा की आवश्यकता होती है तथा इसकी उपज की बाजार में मांग बनी रहती है। सफेद मूसली की खेती हेतु इस पर हुए मौजूदा अध्ययन से वी ए माइकोराइजे, एजोस्पीरिलम, पी एस बी के प्रभाव को देखा गया। प्रयोगों के आधार पर यह निष्कर्ष निकाला गया कि वीएएम, एजोस्पीरिलम तथा पीएसबी उपचार से वृद्धि तथा सैपोनिन मात्रा में बढ़ोतरी हुई। जैव उर्वरकों का यह सम्मिश्रित उपचार श्रेष्ठ पाया गया।

परियोजना 3: रोपणियों में टेक्टोना ग्रैंडिस, एल्बीजिया प्रोसेरा, डैल्बर्जिया सिस्सू एवं एकेशिया निलोटिका के जड़ रोगों के नियंत्रण में एक्टिनोमाइसीटीज की भूमिका पर अध्ययन [072/उ.व.अ.सं.-2004/पैथो-2(9)]

उपलब्धियां: मृदा से एक एक्टिनोमाइसीटीज (स्ट्रेप्टोमाइसीज प्रजाति) तथा तीन जीवाणु पृथक कर वन वृक्ष प्रजातियाँ यथा एल्टरनेरिया एल्टरनाटा, करवूलेरिया लूनाटा, सारोक्लेडियम ऑरिजे, फ्यूजेरियम ऑक्सीपोरियम, गेनोडर्मा ल्यूसिडम एवं मेक्रोफोमिना फेसियोलिना के विरुद्ध उनकी प्रतिरोधी गतिविधियों की प्रयोगशाला में जांच की गई। प्रतिरोधी जीवों के कल्चर फिल्टरेट द्वारा एल्बीजिया प्रोसेरा, डैल्बर्जिया सिस्सू तथा एकेशिया निलोटिका के बीजों पर कवकीय वनस्पति की वृद्धि को रोकने का प्रयास किया गया। विभिन्न 17 अवस्तरों पर स्ट्रेप्टोमाइसीज प्रजाति की वृद्धि हेतु गोबर खाद तथा चिकन खाद के सम्मिश्रण का चयन किया गया। स्ट्रेप्टोमाइसीज प्रजाति के बहुल संवर्धन हेतु द्रव पीडीए मीडियम द्वारा प्रयोगशाला किण्व उपयोग में लाया गया फिल्ट्र प्रयोजन से गोबर खाद के उपयोग से बहुल मात्रा में कलमें तैयार की गई। जीवाणु का पीडीए ब्रोथ के साथ-साथ भूरे कोयले के साथ बडी तादाद में कल्चर तैयार किया गया। उक्त कल्चर सम्मिश्रण के उपयोग द्वारा ए. प्रोसेरा, ए. लेबैक तथा डी. सिस्सू के पश्चातवर्ती अवमन्दित रोगों को रोका गया। इन जैव कल्चर का उपयोग रोपणी एवं वृक्षारोपण मृदा को पीडकनाशी अवशेष से बचाव हेतु निरापद है। मृदा में यह स्व-संवर्धित होता है तथा स्ट्रेप्टोमाइसीज की एक नई प्रजाति तैयार कर लेता है। निष्कर्ष तौर पर स्ट्रेप्टोमाइसीज प्रजाति तथा प्रतिरोधी जीवाणु (टी₁, टी₂, टी₃) उन रोगमूलकों को रोकने में उपयोगी सिद्ध हो सकते हैं जो कि रोपणी हेतु चयनित प्रजातियों में बीज विकृति, बीजीय संक्रमण, जड़ीय सडन तथा अवमन्दन रोगों का कारण बनते हैं।



आकृति 1-2 स्ट्रेप्टोमाईसीज का विपरीत प्रभाव
1. फाईटोफथोरा, 2. अल्टर्नेरिया अल्टर्नाटा

परियोजना 4: गेनोडरमेटासिया (जी. ल्यूसिडम) में लाकेटी स्टिपिटेट प्रजाति की खेती तकनीक मानवीकरण और उपयोग [056/वा.अ.मा.सं.वि.के.-2003/2(6)]

उपलब्धियां: मध्य प्रदेश, छत्तीसगढ़ और महाराष्ट्र के विभिन्न कृषि-पास्थितिकीय क्षेत्रों का फिल्ड सर्वेक्षण किया गया। गेनोडर्मा के कुल 89 नमूने एकत्रित किये गये। सेलूलोस डिग्रेडिंग क्षमता परीक्षण द्वारा अस्वाभाविक गेनोडर्मा की जांच की गई। गेनोडर्मा ल्यूसिडम के चयनित चार अस्वाभाविक नमूनों से ग्लूकानेज का आंकलन एवं उत्पादन क्षमता का पता लगाया गया। जी. ल्यूसिडम के 19 एकाकी नमूनों तथा 2 अस्वाभाविक नमूनों का चयन कर उन पर सेलूलोज पर्याप्तता सूचक क्षमता का परीक्षण किया गया।



मध्य भारत का औषधीय मशरूम

परियोजना 5: सागौन (टेक्टोना ग्रैण्डिस एल.) की चयनित काष्ठ विशेषकों के वंशागति पैटर्न का अध्ययन [068/उ.व.अ.सं./2004/आनुवंशिकी-3(9)]

उपलब्धियां: सागौन के सन्तति परीक्षण के विश्लेषण से लोहारा (चन्द्रापुर) तथा मोहोगाटा (नागपुर) के परीक्षण स्थलों पर लगे सागौन वृक्षों की वृद्धि और काष्ठ विशेषकों से ज्ञात हुआ कि इन स्थलों के वृक्षों के छाल वल्क की मोटाई को छोड़कर सभी समान वंश वृक्षों में हर स्तर पर प्रायः सभी विशेषकों में काफी विभिन्नता देखी गई। प्रमुख काष्ठ विशेषकों यथा: आपेक्षिक घनत्व, अन्तः काष्ठ प्रतिशतता, रस काष्ठ (सैपवुड) प्रतिशतता, रेशीय लम्बाई, रेशीय व्यास, रेशीय पुटी व्यास, वाहिका व्यास में समान वंश वृक्ष विशेषकों में काफी विभिन्नता को दर्शाया।



अध्ययन से पता चलता है कि दोनों ही परीक्षणों ने इंगित किया है कि आदर्श गहनता चयन कार्यक्रम के जरिये वृक्ष वृद्धि एवं काष्ठ विशेषकों हेतु आनुवंशिक प्राप्ति के आदर्श आंकलन से महत्वपूर्ण आनुवंशिक लाभों को उजागर करते हैं। कुछ समान वंशागत वृक्षों ने महत्वपूर्ण वृद्धि एवं काष्ठ विशेषकों हेतु अच्छे सामान्य संयोजक क्षमता जीसीए का परिचय दिया। अच्छे सामान्य संयोजकों ने चिन्हित किया है कि मौजूदा अध्ययन उन्नत बीज अंकुरण उद्यान तथा वनस्पति प्रजनन वाटिका स्थापित किये जाने में उक्त विशेषकों के संयोजन से खास तौर पर सागौन के सुधार हेतु ये उपयोगी सिद्ध हो सकते हैं।

परियोजना 6: वन प्रजातियों के जैविकीय तौर पर सक्रिय रसायनों की रासायनिक जांच तथा नाशीजीव नियंत्रण के लिए इनकी उपयोगिता [069/उ.व.अ.सं./2004/अकाष्ठ वनोपज-1(9)]

उपलब्धियां: जैट्रोफा करकस के बीजीय तेल को परिष्कृत किया तथा तेल के विभिन्न भौतिक-रासायनिक गुणों का मूल्यांकन किया गया। जैट्रोफा करकस के बीज देश के भिन्न-भिन्न प्रदेशों से एकत्रित किए गए तथा उनमें तेल प्रतिशतता तथा गैर पोषणिक पदार्थों, सेपोनिन तथा फाइटेक की मात्रा का आकलन किया गया। एकत्रित बीजों में अलीराजपुर, झाबुआ (मध्य प्रदेश) के बीजों में अधिकतम तेल की मात्रा 59.78% (गुठली आधारित) आंकी गई। वहीं अन्य स्रोतों से प्राप्त बीजों में तेल की मात्रा 37.88 से 59.78% तक पाई गई। विषाक्त अंश फाइटेक एवं सेपोनिन की मात्रा क्रमशः 4.35 से 9.10% तथा 0.52 से 2.52% आंकी गई। तेल सान्द्रता तथा विषाक्त अंश के मध्य किसी प्रकार की सहसम्बद्धता नहीं देखी गई।

विभिन्न तेलीय घटक की जैविक गतिविधियों की दीमक (ओडोण्टोटरमीस प्रजाति), फंगी (फ्यूजेरियम ऑक्सीस्पोरम और अल्टरनेरिया एल्टरनाटा), जीवाणु (स्यूडोमोनस टेक्टोनाई) तथा खरपतवार (पार्थेनियम हैसटीरोफोरस) पर जांच की। दीमक के विरुद्ध 10% सल्फेटीकृत तेल का प्रभाव जांचने पर पाया गया कि काष्ठ ब्लॉक में 4.7% भार में गिरावट को नियंत्रित किया गया तथा न्यूनतम (1.4%) भार में गिरावट आंकी गई। सर्वाधिक फंगल अवरोधन (75%) (डाईटरपिनोइड) अंश में दर्ज किया गया। डाईटरपिनोइड अंश में ए. एल्टरनाटा तथा पी. टेक्टोनाई के विरुद्ध संभाव्य प्रभावोत्पादकता उजागर हुई।

खरपतवार (पार्थेनियम हैसटीरोफोरस) के विरुद्ध जैट्रोफा तेल घटक की शाकनाशी गतिविधियों का मूल्यांकन किया गया। देखा गया कि 100% जड़ अवरोधित होकर इस पर नियंत्रण पाया गया।

परियोजना 7: पॉलीसेकेराइड्स एवं अन्य खाद्य हेतु मध्य क्षेत्र के वन्य खाद्य पादपों का मूल्यांकन [070/उ.व.अ.सं.-2004/अकाष्ठ वनोपज-2(10)]

उपलब्धियां: मध्य प्रदेश के मांडला साल बहुलता वाले वन क्षेत्रों (कल्पी, नारायणगंज, बिछिया, अंजनई, मंगली) का सर्वेक्षण किया तथा मनहर (रेन्डिया ड्यूमेटोरम) के वन्य खाद्य फलों तथा खाद्य फंगी, पुटपुरा (एस्टीरस हिग्रोमेट्रिकस) के फलीय भागों का एकत्रिकरण किया। एस्टीरस हिग्रोमेट्रिकस तथा रेन्डिया ड्यूमेटोरम के फल भागों के पॉलीसेकेराइड अंश (स्टार्च/कार्बोहाइड्रेट) तथा अन्य पोषक तत्वों का आंकलन करने पर पाया कि फल भागों में कार्बोहाइड्रेट की मात्रा क्रमशः बाह्य एवं अन्तः भाग में (29.48% तथा 35.41%) थी वहीं रेन्डिया ड्यूमेटोरम के फलों में उच्च मात्रा में (18.93%) कार्बोहाइड्रेट पाया गया। एस्टीरस हिग्रोमेट्रिकस के प्रोटीन का अच्छा स्रोत पाया गया। रेन्डिया ड्यूमेटोरम तथा एस्टीरस हिग्रोमेट्रिकस में जलीय घुलनशील विटामिन (एसकोर्बिक अम्ल एवं थियामिन) की मौजूदगी पाई गई वहीं खनिज यथा कैल्शियम, फॉस्फोरस तथा मैग्नीशियम भी पर्याप्त मात्रा में थे।

सी. अंगुस्टिफोलिया, सी. स्यूडोमीन्ताना, सी. स्पीसिओसस, ई. नूडा तथा पी. ट्यूबरोसा के प्रकन्द/कन्द मध्य क्षेत्र के विभिन्न भागों में कच्चे अथवा सब्जी की भांति खाये जाते हैं। कन्दों में पॉलीसेकेराइड (स्टार्च) अंश की विभिन्नता 25.82-38.30% पाई गई है। पी. ट्यूबरोसा व सी. अंगुस्टिफोलिया के कन्दों में स्टार्च की मात्रा अधिकतम पाई गई है, केवल ई. नूडा में स्टार्च की मात्रा 25.82% रिकार्ड की गई है। स्टार्च की भौतिक-रासायनिक विशेषताओं



का भी अभिनिर्धारित किया गया। उच्च उष्णीय प्रदान्ता कन्द प्रजातियों के लिपिड/तेल अंश को भी मूल्यांकित किया गया। पी. ट्यूबरोसा में 6.16% तेल पाया गया वहीं सी. स्यूडोमोन्टाना (4.79%) का आंकलन किया गया। निष्कर्ष उजागर करते हैं कि इन कन्द प्रजातियों में खनिज अंश की प्रचुरता है। इनमें पोटेशियम, मैग्नीशियम, सोडियम की मात्रा क्रमशः 1.26 से 2.11%, 0.12 से 0.22% तथा 0.12 से 0.28% आंकी गई। सोडियम तथा मैग्नीशियम की मात्रा तुलनात्मक आधार पर कम पाई गई। एच पी एल सी उपस्कर की मदद से कन्द प्रजातियों में फिनोलिक अम्लों की पहचान तथा उनकी प्रमाणता का पता लगाया गया।

मध्य क्षेत्रों के विभिन्न स्थानों से एकत्रित कोस्टस स्पीसिओस कंदों में डायोस्जीनिन मात्रा को आकलित किया गया। सर्वाधिक डायोस्जीनिन मात्रा मंडला सैम्पलों में कांकेर से एकत्रित प्रकन्दों में पाई गई। डायोस्जीनिन की मात्रा दुर्ग (छत्तीसगढ़) में 2.11%, जबकि धमतरी सैम्पलों में 1.37% आंकी गई। गैर-पोषणिक अंश तथा फिनॉल मात्रा 0.24–1.09% पाई गई। सर्वाधिक फिनॉल पी. ट्यूबरोसा में देखा गया। कन्दों में टैनिन मात्रा 0.03–0.34% पाई गई। भिन्न-भिन्न कन्दों में ऑक्जलेट का स्तर 0.02–0.09% पाया गया जो कि अन्य स्टार्चयुक्त रेशेदार कन्दों में पाये गये ऑक्जलेट की तुलना में काफी कम था। सभी पादप प्रजातियों में उच्च खाद्य उपयोगिता पाई गई। पादप प्रजातियों के खाद्य हिस्सों से मिलने वाली खाद्य ऊर्जा साधारण तौर पर प्रयोग में लाई जाने वाली खाद्य प्रजातियों की ऊर्जा में तुलनात्मक पाई गई जो कि 126 ग्राम कैलोरी से 336 ग्राम कैलोरी तक मापी गई।

बाहर से सहायता प्राप्त परियोजना

परियोजना 1: बैम्बूसा न्यूटन्स और बैम्बूसा टूल्डा की मौजूदा सूक्ष्म तथा वृहद् प्रवर्धन तकनीकों के परिष्करण तथा उन्नयन पर अध्ययन [063/उ.व.अ.सं.-2004/आ./डीबीटी(7)]

उपलब्धियां: बैम्बूसा न्यूटन्स और बैम्बूसा टूल्डा के भूवर्धित कल्म्स हेतु पुनरुत्पादनीय सूक्ष्म प्रजनन रीति विकसित की गई जिसमें 0.1% जलीय मरक्यूरिक क्लोराइड के संयोजन से 10 मिनट तक सतही तौर पर विसंक्रमणित किया गया। 15 दिनों के प्रत्येक पाँच उपसंवर्धनीय चक्रों के माध्यम से 0.8% आगरकृत एमएस अर्द्ध-टोस जीवाणुपोष पदार्थ, 10 μ एम बीए तथा 0.1 μ एम आईएए की संपूरकता सहित इन्हें स्थापित किया गया। एम.एस. तरल जीवाणुपोष पदार्थों के साथ 100 μ एम ग्लूटामाइन, 0.1 μ एम आईएए तथा 12 μ एम बीए की संपूरकता से 15 दिन के उपसंवर्धनीय चक्र के दौरान अंकुरण की स्थिरता दर को द्विगुणित सुनिश्चित किया गया वहीं संचारित करने के एक माह बाद पात्रे अध्ययन के दौरान अपस्थानिक जड़ों में 40 μ एम कोमेरिन का $\geq 98\%$ प्रभाव देखा गया तथा 45 दिन के संवर्धनिक चक्र में पादप के पुनर्जनन में @1.96 गुना पुनरुत्पादन आंका गया। पात्रे अध्ययन वाले पुनर्जनित पादपकों को कठोरीकृत किया तथा 90–100% उत्तरजीविता हेतु फील्ड अनुकूलनीय किया गया।

बैम्बूसा न्यूटन्स पर मौसमी अपस्थानिक मूलजनक का काफी प्रभाव हुआ तथा बैम्बूसा टूल्डा पर मौसमीय आधार पर कलमों की प्रकृति तथा आईबीए उपचार का प्रभाव पाया गया। दोनों ही प्रजातियों में जड़स्थिरण हेतु कल्म कटिंग्स ने कल्म शाखीय कटिंग्स की तुलना में बेहतर प्रतिक्रिया दर्शाई। तथापि बैम्बूसा न्यूटन्स की कल्म शाखीय कटिंग्स के जड़ स्थिरण हेतु प्रवर्धन की अंकुरणक्षम क्रियाविधि दृष्टिगोचर हुई। वर्ष पर्यन्त फरवरी और मई के दौरान बैम्बूसा न्यूटन्स की एकल नोड कल्म तथा कल्म शाखीय कटिंग्स द्वारा बैम्बूसा टूल्डा की एकमात्र कल्म कटिंग्स को 2 μ एम आईबीए से उपचारित किया गया ताकि उनके बहुगुणित क्लोनल एवं रोपण सामग्री के उत्पादन का प्रबंध हो सके। दोनों ही प्रयोगों में बैम्बूसा न्यूटन्स और बैम्बूसा टूल्डा के फील्ड सर्वर्धित कल्म के करीब 5000 नोडल कल्मों को कठोरीकृत किया तथा पौधीय परिस्थितिकूलन कर तैयार किया गया। परियोजना की समाप्ति पर बैम्बूसा न्यूटन्स और बैम्बूसा टूल्डा हेतु सूक्ष्म प्रवर्धन तकनीक तथा बैम्बूसा न्यूटन्स हेतु वृहद् प्रवर्धन तकनीकें विकसित की गई।



वर्ष 2007-2008 के दौरान जारी परियोजनाएं आयोजित परियोजनाएं

परियोजना 1: मौजूदा सागौन रोपण के अंतर्गत औषधीय पादप आधारित कृषि वानिकी पद्धति (वनवृक्ष-औषधीय) [105/उ.व.अ.सं./2006/कृषि वानिकी-1(14)]

स्थिति: परियोजना का सूत्रपात 2006-07 के दौरान सागौन रोपण के अंतर्गत औषधीय-पादप आधारित कृषि वानिकी पद्धति की स्थापना का उद्देश्य तथा उक्त पद्धति के अंतर्गत तीन औषधीय पादपों की निष्पादनीय गुणवत्ता तथा मात्रा के साथ-साथ लाभ की दृष्टि से मूल्यांकित किया गया है। वन वृक्ष-औषधीय पद्धति के अंतर्गत मौजूदा सागौन रोपण के साथ कुरकुमा लोंगा एल., कोस्टस स्पीसिओसस कोईंग एस एम तथा ग्लोरिओसा सुपर्बा एल. रोपित कर प्रयोगों की अदला-बदली की गई। औषधीय खेती का विदोहन किया गया तथा मौजूदा प्रवर्तित पद्धति के अंतर्गत पौषक प्रबंधन जैवभार (बायोमास), जैव-रसायन तथा वृक्ष-खेती की पारम्परिक क्रिया संबंधी आंकड़े एकत्रित कर संकलित किये गये। दूसरे वर्ष के प्राप्त निष्कर्ष इंगित करते हैं कि परीक्षण के दौरान सागौन की वृद्धि निष्पत्ति अंतः प्रवर्धन प्रक्रियाओं के साथ बेहतर रही। उक्त पद्धति का दिनांक 8 मार्च 2008 को (भारतीय कृषि एवं वानिकी विकास निगम) सागर के किसानों हेतु निदर्शन किया गया।

परियोजना 2: परिस्थितिकीय एवं जलवायु परिवर्तन प्रभावित साल-सागौन इकोटोन जोन पादप विविधता का अध्ययन [085/उ.व.अ.सं./2005/जैवविविधता-2(5)2005-09]

स्थिति: उमरिया (मध्य प्रदेश) तथा जगदलपुर (छत्तीसगढ़) ऐसे दो स्थलों का चुनाव अध्ययन की दृष्टि से किया गया जहाँ कि साल और सागौन दोनों ही प्राकृतिक तौर पर साथ-साथ बढ़ रहे हैं।

दोनों ही इकोटोन क्षेत्र से वृक्ष प्रजातियों का ऋतुजैविकीय प्रेक्षण किया गया। दोनों क्षेत्रों की प्रजातियों की विविधता अनुक्रमणिका का प्रेक्षण कर उनका परिकलन किया गया। जगदलपुर एवं उमरिया इकोटोन क्षेत्रों की सतही मृदा के 24-24 नमूने एकत्रित कर मृदा सूक्ष्म वनस्पति प्रजाति तथा रासायनिक गुणों का पता करने हेतु उनका विश्लेषण किया।

परियोजना 3: मध्य प्रदेश के पारम्परिक जड़ी-बूटी रोगहरों (वैद्य, ओझा, गुनिया) के मानव जाति औषधीय जानकारी के परम्परागत ज्ञान का प्रलेखीकरण [084/उ.व.अ.सं./2005/जैव विविधता-1(4)]

स्थिति: मध्य प्रदेश के जबलपुर, सिहोर, होशंगाबाद, सिवनी, छिन्दवाड़ा तथा भोपाल जिलों में सर्वेक्षण कार्य हेतु विभिन्न जनजातिय क्षेत्रों की पहचान की गई है। विभिन्न जनजातीय क्षेत्रों के परम्परागत जड़ी-बूटी रोगहरों की बहुत से रोगों के उपचार के पारम्परिक ज्ञान का प्रलेखनीकरण किया गया। जड़ी-बूटी का स्थानीय नाम, वैज्ञानिक नाम, प्रयुक्त पादप भाग, सूत्रीकरण, औषधी तैयार करने की रीति तथा औषधीय मात्रा के विवरण के साथ-साथ सम्पर्क में आये परम्परागत जड़ी-बूटी रोगहरों की संख्या का अभिलेखन किया गया है। जबलपुर एवं भोपाल में आयोजित वन मेलों तथा फील्ड भ्रमणों के दौरान जनजातीय समुदायों तथा जड़ी-बूटी रोगहरों की जड़ी-बूटी औषधीय पादपों तथा उनके संरक्षण की जानकारी प्रदान की गई। उक्त जनजातियों के कुछ परिवारों से सम्पर्क कर पारंपरिक जड़ी-बूटी रोगहरों द्वारा उन पर जड़ी-बूटियों से की गई चिकित्सा की प्रतिक्रिया भी जानी गई। अधिकांश मामलों में जनजातीय परिवारों की उनके द्वारा किये गये इलाज के संबंध में प्रतिक्रिया सकारात्मक रही। इन जनजातीय समुदायों में जागरूकता लाने के आशय से औषधीय पौधों के महत्व तथा इनके सतत् उपयोग एवं संरक्षण को दर्शाने वाले नारों के बैनर/पर्चे इनमें वितरण हेतु तैयार किये जा रहे हैं।



वन सिंघाडा (यूलोफिया न्यूडा)



पटल कुम्दा (प्यूररिया)

जनजातीय जड़ी-बूटी रोगहर जड़ी-बूटी औषधी तैयार करने हेतु समीप के वन से औषधीय पादपों को एकत्रित करते हुए



परियोजना 4: मध्य भारत के वनीय ब्रेकोनिड्स (हाइमेनोप्टेरा : ब्रेकोनाइड) का वर्गिय अध्ययन तथा महत्वपूर्ण वन नाशीकीटों के जैविकीय नियंत्रण में उनकी भूमिका [081/उ.व.अ.सं./2005/वन कीट-2(10); 2005-08]

स्थिति: ब्रेकोनिड्स के संग्रहण हेतु मध्य प्रदेश के जिलों के महत्वपूर्ण स्थानों यथा: उमरिया, सीधी, खण्डवा, खरगोन, उज्जैन, रतलाम, झाबुआ, धार, दतिया, ग्वालियर, भिंड, मुरेना, रायसेन, विदिशा, देवास, शाजापुर तथा राजगढ़ में सर्वेक्षण किया गया। स्वीपिंग विधि द्वारा कीट प्राणीजात के कुल 181 नमूने एकत्रित किये गये जिसमें से 761 ब्रेकोनिड्स को पृथक कर परिरक्षित किया गया। वन वृक्ष प्रजाति के 210 नमूने पर्ण सुरंगक तथा निस्पत्रक (एलथस एक्सल्सा, ब्यूटिया मोनोस्पर्मा, पोंगेमिया पिन्नाटा, डैल्बर्जिया सिस्सू, सीजीजियम कूमिनी, लेगरस्ट्रोमिया पर्विफलोरा और जिजिफस जूजूबे), सागौन पर्ण निष्पत्रक/कंकालक एवं बांस पर्ण रोलर, मध्य प्रदेश के सर्वेक्षण किये गये स्थलों से एकत्रित किये गये। ऐपन्टेलीस बैम्बूसा, बांस लीफ रोलर : किरप्सट्या कोकलिसेलिस के लार्वा से निकला, पाराहोर्मियस एबसोनस, एल्बीजिया डिफोलियेटर : रेहसाला इमपराटा के लार्वा से केलोनस डियोगरी तथा होरमियस लेमिडा, पोंगामिया पिन्नाटा के पर्ण माइनर से निकले तथा पाराहोर्मियस डिफोबस, पलाश पर्ण ब्लॉच-माइनर से पोषित किया गया। 24 प्रजातियाँ यथा ऐपन्टेलीस हाब्लेयिया, ऐपन्टेलीस एगिलिस, ऐपन्टेलीस बैम्बूसा, पाराहोर्मिस एनआर जेसन, पाराहोर्मियस, ऐबसोनस, पाराहोर्मियस जोनस, पाराहोर्मियस रामिशी, होर्मियस विटाबिलिस, होरमियस लेमिडा, एडियालिट्स आर्विकोला, केलोनस सूटेलेटस, केलोनल गेस्ट्रस, केलोनस चेलिनी, केलोनस स्यामस, ट्रायोक्सिज इंडीकस, ट्रायोक्सिज सोपोरिनसिस, ऐपन्टेलीस एटीवा, प्रजाति एन., एडियालिट्स मैगनीपालपस प्रजाति एन., केलोनस पेरासूटिलेटस प्रजाति एन., केलोनस पेरागेस्टरस प्रजाति एन., होरमियस लोरहांसिस प्रजाति एन., मिटियोरस लौगीफिलेगलाटा प्रजाति एन., ट्राओक्सिज मैगनीकोरपा प्रजाति एन. तथा एगाथिरिसिपा पेराटेस्टिसिया प्रजाति एन. की पहचान प्रजातिय स्तर की हुई।

परियोजना 5: प्रमुख वन नाशीकीटों पर मृदा एक्टिनोमाइसिटिज के जीव-विष (टॉक्सिनस) की प्रभावोत्पादकता का अध्ययन [103/उ.व.अ.सं./2006/वन कीट-2(13); 2006-09]

स्थिति: मृदा के 150 नमूने मध्य प्रदेश के 20 वनीय स्थलों से, 10 नमूने महाराष्ट्र तथा 5 नमूने छत्तीसगढ़ से एकत्रित किये गए। सीरियल डायलूशन टेक्नीक तथा पायर प्लेट मैथड के माध्यम से पोटेटो-डेक्सट्रोज आगर प्लेटों पर 2 एक्टिनोमाइसिटिज का पृथक्करण किया गया। ऐक्टिनोमाइसिटिज, स्ट्रेपटोमाइसिज प्रजाति के जीव-विष (एण्टीबायोटिक्स) का निष्कर्षण किया गया। सागौन तथा एल्बीजिया प्रजाति को क्षति पहुँचाने वाले कीटों को एकत्रित करने हेतु रोपणियों, रोपण स्थलों तथा नैसर्गिक वनों का सर्वेक्षण किया गया तथा प्रयोगात्मक आशय से उन्हें प्रयोगशाला में पोषित किया गया। सागौन तथा एल्बीजिया प्रजाति के नाशीकीटों पर उनके लार्वा तथा भोजन ट्रीटमेंट के जरिये मृदा एक्टिनोमासिटी के पृथक्कीकृत एण्टीबायोटिक्स एवं बायोप्रोडक्ट के विषाक्तता परीक्षण किये गये।

परियोजना 6: वन रोपणियों में सागौन निष्पत्रक एवं कंकालक प्रबंधन हेतु जैव-पीड़कनाशीय उत्पादों का मूल्यांकन [104/उ.व.अ.सं./2006/कीट विज्ञान-3(14)]

स्थिति: सागौन रोपणियों तथा रोपण स्थलों में सागौन निष्पत्रक तथा कंकालक प्रभाव का आवधिक मानीटरन किया गया। सागौन निष्पत्रक तथा कंकालक का आवधिक एकत्रीकरण मंडला वन डिवीजन, मण्डला (म.प्र.) के उदयपुर, कालपी, टिकरिया के रोपण क्षेत्रों से किया गया तथा संवर्धों को प्रयोगशाला में पोषित किया गया। मध्य प्रदेश के बेलकुंड, कुंडम, सिवनी तथा मंडला एवं महाराष्ट्र के पवनी, सुरवानी, देवलापार से एकत्रित कीटों से कीट रोगजनक कवक का नमूना चयन, पृथक्करण और पहचान कर संवर्ध को पोषित किया गया। पृथक्कीकृत जीवाणुओं का



प्रयोगशाला संवर्ध पोषित किया गया तथा लार्वा के विरुद्ध रोगजनता जांची गई। कीट रोगजनन सूत्रकृमि (ईपीएन) के परपोषी के रूप वेक्समोथ, गेलिरिया मेलोनिला को वर्ष पर्यन्त पोषित किया गया। सागौन निष्पत्रक एवं कंकालक के विरुद्ध कीट रोगजनन सूत्रकृमि (ईपीएन) की रोगजननता को अग्रगामी तौर पर संपोषित किया गया। रसायन तथा जैविक कीटनाशकों पर कीट रोगजनन सूत्रकृमि (ईपीएन) की सहउपयुक्तता को मूल्यांकित किया गया। व्यापारिक तौर पर उपलब्ध 8 वानस्पतिक जैव पीड़कनाशियों की सागौन निष्पत्रक एवं कंकालक के लार्वा के विरुद्ध प्रत्येक की 8 सान्द्रताओं का मूल्यांकन किया गया। रोपणी में सागौन निष्पत्रक के विरुद्ध 2 वानस्पतिक सूत्रीकरण रोगनिरोधक ट्रीटमेंट का अण्डनिक्षेपणरोधी प्रभाव को जानने हेतु प्रयोग किया गया।

परियोजना 7: सागौन, मेलाइना तथा एल्बीजिया के जीवाणु एवं वाइरल रोगों का अध्ययन तथा उनका प्रबंधन [066/उ.व.अ.सं./2004/पैथो-1(8)]

स्थिति: मध्य प्रदेश, छत्तीसगढ़ और महाराष्ट्र की 27 वन रोपणियों से 250 जीवाणु/वाइरस जनित रोगों के नमूने एकत्रित किये गये जिनमें से सागौन एवं खमरे के 245 नमूने जीवाणु से पौध म्लानि (सुखा देना) तथा कॉलर विगलन (सिकुड़ कर सड़ना) संक्रमित तथा 5 नमूने (ए. लिबेक, ए. प्रोसेरा, टी. ग्रैन्डिस, जी. आर्बोरिया) वायरस संक्रमित पाये गये। विभिन्न रोपणियों में जीवाणु एवं वायरस की वजह से 2.5% आर्थिक नुकसान आंका गया। रोपणियों में प्रयोग की दृष्टि से एंटीबायोटिक्स की उपयुक्तता को जांचने हेतु कुल 9 बैक्टीरियल आइसोलेटों का शोधन एवं अतिसंवेदनशीलता जांच की गई। सागौन, ए. प्रोसेरा, ए. लेबैक तथा मेलाइना आर्बोरिया में बैक्टीरियल म्लानि तथा कॉलर विगलन पर नियंत्रण हेतु रोपणी में एक प्रयोग किया गया। दक्षिण पन्ना डिवीजन के रायपुरा स्थित अपरिपक्व सागौन रोपण जैन्थोमोनास पर्ण कुंचन और वृद्धिबाधिता से प्रभावित पाये गए। रोग पर स्ट्रेप्टोसाइक्लिन 0.1% का मोनोक्रोटोफॉस 0.036% के सम्मिश्रण का प्रयोग कर सफलतापूर्वक नियंत्रण पाया गया।



सागौन की पत्तियों का मुड़ना और मुरझाना

परियोजना 8: वन उत्पाद के मण्ड (स्टार्च) का मूल्यांकन, परिष्करण और उपयोगिता परिवर्धन [083/उ.व.अ.सं./2005/अकाष्ठ वनोपज-2(13)]

स्थिति: सर्वेक्षण कर मध्य प्रदेश के 4 क्षेत्रों के केरिया आर्बोरिया के फल एकत्रित किए गये। फलों एवं बीजों का आकारिकी रचना का अंकन किया गया। बीज के रासायनिक संघटन का विश्लेषण किया गया। बीज के मण्ड का निष्कर्षण किया गया तथा सी. आर्बोरिया मण्ड के हाइड्रोलिसिस अम्ल द्वारा 17 डीई का सिरप तैयार किया गया। महाराष्ट्र, मध्य प्रदेश, उड़ीसा तथा छत्तीसगढ़ में करकूमा अरोमेटिका हेतु संभाव्य क्षेत्रों का सर्वेक्षण किया गया। बारीपदा वनमंडल (उड़ीसा) तथा पालमपुर (हिमाचल प्रदेश) से प्रकन्द एकत्रित किए गए। मण्ड का निष्कर्षण किया तथा रासायनिक संघटन एवं भौतिक-रासायनिक गुणों सहित तात्विक तेल मात्रा 0.6%, रेशा 8.2%, प्रोटीन 4.5%, फॉस्फोरस 0.37% और मण्ड 25.3% को विश्लेषित किया गया।

परियोजना 9: संयुक्त वन प्रबंध के अंतर्गत जन भागीदारी (सामुदायिक सहभागिता) का स्तर तथा प्रबंध रीतियों का मूल्यांकन [071/उ.व.अ.सं./2004/सिल्वी-1(6)]

स्थिति: पादप-सामाजिकीय अध्ययन हेतु पूर्व चयनित स्थानों के सैम्पल प्लॉटों का वानस्पतिक सर्वेक्षण कर लोगों तथा वनों पर संयुक्त वन प्रबंध कार्यक्रम की सार्थकता का आकलन किया गया यथा: उदयपुर वन क्षेत्र, सतना वनमंडल के अंतर्गत मैहर वन परिक्षेत्र के कम्पार्टमेंट नं. 561, 562, 563 (मध्य प्रदेश), नरवार (कम्पार्टमेंट नं. आरएफ-18), निपनिया (कम्पार्टमेंट नं. आरएफ-19), अन्ताझार (कम्पार्टमेंट नं. आरएफ-12), सिंगपुर के वन

(कम्पार्टमेंट नं. आरएफ-11), शहडोल वन परिक्षेत्र, दक्षिण शहडोल वन मंडल (मध्य प्रदेश), मेधा लेखा के वन (कम्पार्टमेंट नं. आरएफ-511), धानवा वन परिक्षेत्र तथा गढ़चिरौली वन मंडल (महाराष्ट्र), आओती के वन (कम्पार्टमेंट नं. 185), सतना वन परिक्षेत्र, पूर्व नासिक वन मंडल (महाराष्ट्र)।

अध्ययन से देखा गया कि गैर-संरक्षित वन जहाँ कि संयुक्त वन प्रबंध कार्यक्रम संचालित नहीं हैं कि तुलना में ऐसे वनों में पुनर्जनन, पादप घनत्व, विविधता क्रमणिका तथा प्रजातिगत बहुलता बेहतर पाई गई जहाँ संयुक्त वन प्रबंध (जेएफएम) कार्यक्रम संचालित हैं। अवैध कटाई/चराई, अग्नि संरक्षा, अतिक्रमण बंदोबस्त आदि पर नियंत्रण होने की वजह से संयुक्त वन प्रबंध कार्यक्रम के अंतर्गत वनों की दशा बेहतर हुई है। संयुक्त वन प्रबंध कार्यक्रम ने वनों पर आश्रित लोगों, वानिकी तथा वन विभागों में विश्वास कायम किया है। यह देखने में आया है कि मेघालेखा गाँव के ग्रामीण बिना सरकारी सहायता/लाभ लिए क्रमावर्तन आधार पर सरकारी वनों को स्वयं के वन जैसा मानकर उन्हें संरक्षित कर रहे हैं।

संयुक्त वन प्रबंध कार्यक्रम के क्रियान्वयन का लोगों पर सकारात्मक प्रभाव हुआ है जो कि इस कार्यक्रम के तहत आय अर्जन स्कीम की शुरुआत यथा मछली पालन, कलमी आम पौध रोपण, शहद संग्रहण आदि महिलाओं की सक्रिय भागीदारी से महुआ दारु (शराब) के उपभोग पर प्रतिबंध तथा भूजल स्तर के बढ़ने से संभव हुआ है। इससे इन क्षेत्रों में बागवानी/वानिकी/कृषि करने में आसानी हुई है।

परियोजना 10: मध्य प्रदेश के विभिन्न कृषि जलवायवीय क्षेत्रों के संयुक्त वन प्रबंध क्षेत्रों में औषधीय पादपों का सतत् प्रबंध [079/उ.व.अ.सं./2005/सिल्वी-1(8)]

स्थिति: कालमेघ के सतत् दोहन हेतु 2005 में पश्चिमी छिन्दवाड़ा वन मंडल के सावरी परिक्षेत्र में सतनूर क्षेत्र में सैम्पल प्लॉट डाले गये तथा 2005-06 एवं 2007 में भिन्न-भिन्न मात्रा में इनका दोहन किया गया। सतत् तौर पर दोहन की अधिकतम उत्पादकता 60% के आसपास रही। कालमेघ के सतत् दोहन के अध्ययन हेतु 2006-07 में पश्चिमी छिंदवाड़ा वनमंडल के देलाखारी वन परिक्षेत्र स्थित देलाखारी वन विश्राम गृह के समीप तथा पूर्वी छिंदवाड़ा वनमंडल के छिन्दवाड़ा परिक्षेत्र स्थित नोनीछापर गाँव (कम्पार्टमेंट नं. पी-1286) में अतिरिक्त सैम्पल प्लॉट डाले गये।

पश्चिमी छिन्दवाड़ा वनमंडल के अंतर्गत चिरौंजी के प्राकृतिक पुनर्जनन तथा सतत् दोहन की समस्या उभर कर सामने आई जिसके लिए पश्चिमी छिन्दवाड़ा वन मंडल के देलाखारी वन परिक्षेत्र स्थित सीताडोंगरी गाँव (कम्पार्टमेंट नं. पी-155) तथा पूर्वी छिंदवाड़ा वन मंडल के पूर्वी हरई परिक्षेत्र स्थित कुंभदेव वन परिक्षेत्र (कम्पार्टमेंट नं. पी-1080) में सैम्पल प्लॉट डाले गये। परिपक्व फलों/बीजों को टी1 (फलों की संख्या का 90%), टी2 (फलों की संख्या का 80%), टी3 (फलों की संख्या का 70%) और टी4 (फलों की संख्या का 60%) से उपचारित कर दोहन किया गया। अवलोकन किया गया कि चिरौंजी के केवल परिपक्व फलों/बीजों के दोहन तथा 10% बीजों को पुनर्जनन हेतु अलग रखे जाकर वनवर्धन रीतियों को अपनाते हुए उनका प्रबंध तथा संरक्षण संभव है। सतत् विदोहन के अंतर्गत पैदावारी का 90% अंश सम्मिलित है। चिरौंजी के पुनर्जनन अध्ययन हेतु दोहन मात्रा तथा इसके संरक्षण आशय से पूर्वी छिंदवाड़ा वन मंडल के पूर्वी बटकखपा परिक्षेत्र स्थित ओजालधाना गाँव (कम्पार्टमेंट नं. पी.-955) में चिरौंजी बाहुल्य स्थलों का चयन किया गया।

सतावर के सतत् विदोहन के अध्ययन हेतु कटनी वन मंडल के कम्पार्टमेंट नं. 321 एवं 292 तथा मन्दसौर वन मंडल के भानूपुरा परिक्षेत्र स्थित धवतंरी पार्क तक्षसवाड़ा में सैम्पल प्लॉट डाले गये।



परियोजना 11: उष्णकटिबंधीय वन प्रजाति की परिपक्वता एवं भंडारण के संदर्भ विशेष में बीज क्रिया विज्ञान [076/उ.व.अ.सं./2004/सिल्वी-2(7)]

सिलिचेरा टिरीजुगा, टर्मिनेलिया अर्जुना एवं हार्डविकिया बिन्नाटा के बीजों के अंकुरण पर अध्ययन किया गया। सिलिचेरा टिरीजुगा, टर्मिनेलिया अर्जुना, सेपिन्डस लॉरिफोलिया, अल्बोमॉस्कस मॉस्कैटस तथा हार्डविकिया बिन्नाटा पर निर्जलीकरण सहनशीलता एवं बीज भंडारण व्यवहार पर अध्ययन किया गया। सिलिचेरा टिरीजुगा, मोरिंगा ऑलीफेरा, होलोप्टीलिया इंटीग्रिफोलिया, सेपिन्डस लॉरिफोलिया तथा टर्मिनेलिया चेबुला के बीजों को तीन से पांच अलग-अलग आर्द्रता वाली मात्रा से समाजित किया गया तथा चार विभिन्न तापमानों यथा-10° से., 5° से. और 10° से. से 45° से. पर उनकी भंडारण क्षमता का आंकलन किया गया।

अंकुरक्षमता जांचने हेतु भंडारित प्रजाति के बीजों का नमूना लिया गया। बीज संग्रहण काल तय करने हेतु सिलिचेरा टिरीजुगा, टर्मिनेलिया अर्जुना, हार्डविकिया बिन्नाटा, मोरिंगा ऑलीफेरा, होलोप्टीलिया इंटीग्रिफोलिया, सेपिन्डस लॉरिफोलिया, टर्मिनेलिया चेबुला तथा अल्बोमॉस्कस मॉस्कैटस के बीजों का परिपक्वन अध्ययन जारी है।

परियोजना 12: स्ट्रिकनोस नक्स-वोमिका और स्ट्रिकनोस पोटेटरम की रोपणी तकनीकों का मानकीकरण [080/उ.व.अ.सं./2005/सिल्वी-2(9)]

स्थिति: बीज अंकुरण तथा कायिक प्रवर्धन प्रयोगों हेतु स्ट्रिकनोस नक्स-वोमिका के बीज, जड़ें तथा शाखाएं धमतरी वन मंडल स्थित साहनी खेर से, स्ट्रिकनोस पोटेटरम के बीज, जड़ें तथा शाखाएं क्षिणी छिन्दवाड़ा वन मंडल स्थित खुटामा से एकत्रित किये गये। स्ट्रिकनोस नक्स-वोमिका के बीज जिन्हें बोन से पहले 72 घंटे तक गाय के गोबर के घोल में भिगोकर रखा गया, उनमें 66% अंकुरण देखने को मिला वहीं बोन से पहले 72 घंटे तक कुक्कुट (पोल्ट्रि) खाद के घोल में भिगोकर रखे गये बीजों में 54% अंकुरण देखा गया जबकि गैर-उपचारित बीजों में मात्र 3% अंकुरण देखा गया। स्ट्रिकनोस पोटेटरम के बीज जिन्हें बोन से पहले 72 घंटे तक गाय के गोबर के घोल में भिगोकर रखा गया उनमें 51% अंकुरण देखने को मिला तथा बोन से पहले 72 घंटे तक कुक्कुट (पोल्ट्रि) खाद के घोल में भिगोकर रखे गये बीजों में गैर उपचारित बीजों में मात्र 6% की तुलना में 36% अंकुरण देखा गया, जबकि गैर-उपचारित बीजों में मात्र 6% अंकुरण देखने को मिला।

100 पीपीएम आईबीएम हार्मोन दिये जाने पर अधिकतम 66% अंकुरण स्ट्रिकनोस नक्स-वोमिका में तथा 54% अंकुरण स्ट्रिकनोस पोटेटरम में देखने को मिला वहीं 50 पीपीएम आईएए हार्मोन दिये जाने पर अधिकतम 42% अंकुरण स्ट्रिकनोस नक्स-वोमिका में तथा 39% अंकुरण स्ट्रिकनोस पोटेटरम में पाया गया। हार्मोनल उपचार के दौरान स्ट्रिकनोस-नक्स-वोमिका और स्ट्रिकनोस पोटेटरम की जड़ तथा कलमों में प्रशाखाएं देखने में नहीं आईं।

परियोजना 13: टर्मिनेलिया चेबुला रीट्स (हरड़) के लिए पौधशाला तकनीक का विकास [107/उ.व.अ.सं./2006/सिल्वी.-1(12)]

स्थिति: बीज अंकुरण एवं कायिक प्रवर्धन प्रयोगों हेतु टर्मिनेलिया चेबुला के बीज एवं शाखाएं चन्द्रापुर (महाराष्ट्र), मिलार्डगढ़ (छत्तीसगढ़), तामिया (मध्य प्रदेश) तथा संबलपुर (उड़ीसा) से एकत्रित किए गए। बीज तथा कलमों को भिन्न-भिन्न भौतिक, रासायनिक और हार्मोनल उपचार दिए गए तथा यादृच्छिक ब्लॉक डिजाइन आधार पर सिल्वीकल्चर पौधशाला में एक प्रयोग किया गया। कलमों को भिन्न-भिन्न हार्मोनों यथा: आईएए, आईबीए तथा एनएए की भिन्न-भिन्न सांद्रता से उपचारित किया। सर्वाधिक 90% अंकुरण आईबीए-4000 पीपीएम से उपचारित किये जाने पर देखा गया वहीं 70% अंकुरण आईएए-4000 पीपीएम से उपचारित करने पर देखने में आया। अंकुरण अभिप्रेरण में श्रेष्ठ निष्पत्ति अन्य दो समूह (1-1.5 सेमी. तथा 3-4 सेमी.) की तुलना में 2-2.5 सेमी. व्यास की कलमों में देखने को मिली।



बीजों में अंकुरण वृद्धि के लिए किये गये भौतिक उपचार के दौरान देखने में आया कि 7 दिन तक साधारण पानी में भिगोने के पश्चात् 2 दिन तक सुखाने से श्रेष्ठ नतीजे प्राप्त हुए।

बाहर से सहायता प्राप्त परियोजनाएं

परियोजना 1: प्रजातियों की पहचान और मानव वानस्पतिक सर्वेक्षण [088/उ.व.अ.सं/2005/बायो-3(सीजी, एमएफडी)(6)2005-08]

स्थिति: वनस्पति अध्ययन हेतु छत्तीसगढ़ के 9 जन संरक्षित क्षेत्रों यथा कर्पावन, मछकोट, गुरिया (जगदलपुर, बस्तर), जबरा, शंकरा (धमतरी), लामनी, मरवाही (बिलासपुर), माकाडी (कोंडागाँव) तथा अन्तागढ़ (भानुप्रतापपुर) का सर्वेक्षण किया गया। क्षेत्र की महत्वपूर्ण वानिकी प्रजातियों के घटते-बढ़ते रुझान एवं वनस्पति सम्पदा के प्रलेखन हेतु 9 जन संरक्षित स्थलों में क्वाड्र (क्वाड्रेट) का अध्ययन किया गया। अध्ययन के दौरान जन संरक्षित क्षेत्रों (2002-03, 2003-04, 2004-05, 2005-06 और 2006-07 के दौरान स्थापित) में वृक्ष प्रजातियों में विशेषकर प्रमुख वृक्ष प्रजातियों का घेरा समूह, पुनर्जनन की स्थिति और क्षेत्र में उपलब्ध औषधीय पादपों के वनस्पति आंकड़ों को रिकार्ड किया गया। वन विभाग के पास उपलब्ध पूर्व वनस्पति आंकड़ों को रिकार्ड किया गया। वनस्पति स्थिति के परिकलन तथा तुलन हेतु आंकड़ों को तालिकाबद्ध किया गया। कर्पावन, मछकोट, गुरिया, जबरा, शंकरा, लामनी, मरवाही, माकाडी और अन्तागढ़ जन संरक्षित क्षेत्र के प्रेक्षित पादपों को स्थानीय नाम, आकारिकी विशेषता तथा उपलब्ध साहित्य के आधार पर चिन्हित किया गया। पौधों का संक्षिप्त आकारिकी विवरण तैयार किया जा रहा है। कुछ नमूना पौधे उनकी सारूप्यता और संकटापन्न स्थिति की पुष्टि अभिपुष्टि हेतु एकत्रित किए गए। उपर्युक्त जन संरक्षित क्षेत्रों से मानव वानस्पतिक उपयोग के प्रेक्षित औषधीय पादपों का प्रलेखीकरण किया गया। जन संरक्षित क्षेत्रों में प्रेक्षित सामान्य और औषधीय पौध प्रजातियों के उपयोग को उनके आकारिकी विवरण सहित रिकार्ड किया गया।

परियोजना 2: मध्य प्रदेश में सतपुड़ा पठार के आदिवासी क्षेत्रों में प्रचलित मानव-औषधीय उपयोग के पादपों की उपभोग रीति का अध्ययन [101/उ.व.अ.सं/जबलपुर/2006/बायो-3 (एमपीएसबीडीबी) (07) (2006-10)]

स्थिति: पारम्परिक जड़ी-बूटी रोगहरों (चिकित्सक) से प्राप्त परम्परागत ज्ञान के प्रलेखीकरण हेतु मध्य प्रदेश के मंडला, जबलपुर, कटनी तथा छिंदवाड़ा जिलों के आदिवासी बहुल क्षेत्रों का पता लगाने हेतु फील्ड सर्वेक्षण किया गया। मध्य प्रदेश के जबलपुर, माण्डला तथा छिन्दवाड़ा जिलों के आदिवासी क्षेत्रों में होने वाले विभिन्न साधारण रोगों के उपचार में पारम्परिक जड़ी-बूटी रोगहरों द्वारा उपयोग में लिए जा रहे औषधीय पादपों की प्रचलित परम्परागत उपयोग रीति का प्रलेखीकरण किया गया। जड़ी-बूटी पादपों के विपणन में व्यापारियों तथा बिचौलियों की भूमिका के प्रलेखीकरण हेतु मध्य प्रदेश के मांडला, जबलपुर, कटनी, सतना, छिंदवाड़ा, भोपाल तथा सागर जिलों का सर्वेक्षण किया गया। मांडला और छिंदवाड़ा जिलों के आदिवासी ग्रामों में लगने वाले हाट-बाजार के दिवस विशेष को रिकार्ड किया तथा कच्चे एवं तैयार उत्पादों के व्यापार स्थलों का भ्रमण किया गया।

औषधीय पादपों के सतत् उपयोग हेतु सर्वे हुए जिलों में आदिवासी/ग्रामीण जन से स्थानीय तौर पर सम्पर्क कर उनमें जागरूकता उत्पन्न की गई। उक्त स्थानों से रिकार्ड की गई औषधीय पादप का आकारिकी अंकन इनके औषधीय उपयोग सहित तैयार किया जा रहा है। आदिवासी समाज में जागरूकता लाने हेतु औषधीय पादपों के उपयोग तथा इनकी महत्ता को दर्शाने वाले नारे तैयार किए गए हैं।



परियोजना 3: बरगी कमाण्ड एरिया (जबलपुर, मध्य प्रदेश) में जैव अपवाह के लिए उपयुक्त वृक्ष प्रजाति एवं अन्य वनस्पति की पहचान [087/उ.व.अ.सं./2005/इको-1 (एमओडब्ल्यूआर)(7)]

स्थिति: बरगी कमाण्ड एरिया, जबलपुर के लेफ्ट बैंक कैनल (एलबीसी) के लगभग 10 हे. क्षेत्र में रोपण स्थलों की जैव बाड़ (बायोफेंसिंग) हेतु जैट्रोफा करकस और अगवे अमेरिकाना के पौधे रोपित किए गए। पशुओं से रोपण स्थलों के बचाव हेतु मानक साईज की पशु संरक्षित खाई (सीपीटी) खोदी गई। रोपित प्रजातियों में पोंगामिया पिन्नाटा, एकेशिया निलोटिका, एल्बिजिया लेबैक, एल्बिजिया प्रोसेरा, एलन्थस एक्सेल्सा, यूकेलिप्टस हाईब्रिड (जबलपुर), यूकेलिप्टस हाईब्रिड (व.अ.स.-4 एवं व.अ.स.-5), टर्मिनेलिया अर्जुना तथा डैल्बर्जिया सिस्सू सम्मिलित है। डामोला चयनित स्थल पर यूकेलिप्टस हाईब्रिड एवं टर्मिनेलिया अर्जुना, जमुनिया स्थल पर पोंगामिया पिन्नाटा और एकेशिया निलोटिका और सोमती स्थल पर एल्बिजिया लेबैक, एल्बिजिया प्रोसेरा, एलन्थस एक्सेल्सा, यूकेलिप्टस हाईब्रिड (जबलपुर), यूकेलिप्टस हाईब्रिड (व.अ.स.-4 और व.अ.स.-5), टर्मिनेलिया अर्जुना एवं डैल्बर्जिया सिस्सू का रोपण किया गया। एलन्थस एक्सेल्सा का निष्पादन ठीक न होने की वजह से उसके स्थान पर एल्बिजिया प्रोसेरा का रोपण किया गया। सिवाय यूकेलिप्टस हाईब्रिड (व.अ.स.-4 और व.अ.स.-5) के सभी प्रजातियों का 2 मी. × 2 मी. अन्तराल से रोपण किया गया। यूकेलिप्टस हाईब्रिड (व.अ.स.-4 और व.अ.स.-5) दोनों का 2 मी. × 2 मी. और 1 मी. × 1 मी. के अन्तराल से रोपण किया गया। रोपित पौधे के वृद्धि आंकड़े 3 माह के अन्तराल से नियमित तौर पर लिए जाते रहे।

मानक डिजाइन के अनुसार परीक्षण कूप निर्मित किए गये तथा उन्हें रोपण स्थलों एवं नियंत्रण स्थल (जहाँ वृक्षारोपण नहीं था) पर स्थापित किया गया। परीक्षण कूप इस ढंग से स्थापित किये गये कि प्रत्येक प्रजाति के रोपण का प्रभाव का आकलन अलग से किया जा सके। कूपों की गहराई 10 फीट निर्धारित की गई। खुले पल्ले वाले वाष्पणमीटर द्वारा नियमित तौर पर वाष्पोत्सर्जन की माप की गई। अलग-अलग माह में बरगी कमाण्ड एरिया के लेफ्ट बैंक कैनल की मृदा रिसाव (अन्तः स्यंदन) दर की विभिन्न जालियों से माप की गई। विभिन्न वृक्षारोपणों में स्थापित परीक्षण कूपों की मदद से भू-जल स्तर की नियमित माप की गई।

परियोजना 4: अचानकमार-अमरकंटक जीवमण्डल आरक्षित क्षेत्र, छत्तीसगढ़ की अग्रणी संस्था [102/उ.व.अ.सं./2006/एण्टो-1/एमओईएफ(12)]

स्थिति: मध्यवर्ती (बफर जोन) और अन्तवर्ती (ट्रांजिशन जोन) क्षेत्रों की जानकारी हासिल करने हेतु अचानकमार-अमरकंटक, जीवमण्डल आरक्षित क्षेत्र, बिलासपुर के छः भ्रमण किए गए तथा जीवमण्डल आरक्षित क्षेत्र के प्रत्येक जोन में उपलब्ध वनस्पतियों की सूची प्रलेखित की गई। जीवमण्डल आरक्षित क्षेत्र के क्रुस्टासिन्स, कीट, मतस्य, उभयचर, सरीसृप, पक्षी तथा स्तनपायी की मौजूदगी को दर्शाने वाली तालिका को अद्यतनीकृत किया गया। दो क्षेत्र सर्वे किये गये तथा विभिन्न जनजातियों, ग्रामवार आबादी और आर्थिक दशा के प्रलेखीकरण का कार्य शुरू किया गया। कार्य जारी रखा गया है। जनवरी 2008 में क्षेत्र भ्रमण किया गया। बेची गई विभिन्न अकाष्ठ वनोपज के विपणन सर्वे के दौरान जुताई गई जानकारी का प्रलेखीकरण किया गया। 30 अप्रैल 2007 को अचानकमार-अमरकंटक जीवमण्डल आरक्षित क्षेत्र की शोध आवश्यकताओं पर एक कार्यशाला आयोजित की गई। कार्यशाला में विचार-विमर्श के दौरान अचानकमार-अमरकंटक जीवमण्डल आरक्षित क्षेत्र के शोध से वंचित 8 क्षेत्रों को चिन्हित किया गया। वर्ष 2007-08 के दौरान प्रधान मुख्य वन संरक्षक स्तर पर एक बैठक, वन संरक्षक स्तर पर दो बैठकें, उप वनसंरक्षक स्तर पर दो बैठकें तथा जीवमण्डल आरक्षित क्षेत्र के संचालक के साथ एक बैठक आयोजित हुई। उष्णकटिबंधीय वन अनुसंधान संस्थान, जबलपुर में 30 अप्रैल 2007 को 'अचानकमार-अमरकंटक जीवमण्डल आरक्षित क्षेत्र की शोध आवश्यकताएं' विषय पर आयोजित हुई कार्यशाला में शोध आधारित अद्यतन जानकारी प्रस्तुत की गई तथा उन्हें प्रकाशित कर जीवमण्डल आरक्षित क्षेत्र प्रबंधकों, विद्याविदों और वैज्ञानिकों में व्यापक तौर पर परिचालित किया गया। जीवमण्डल आरक्षित क्षेत्र सूचना सीरिज (बीआरआईएस) खण्ड-1, भाग-1 का प्रकाशन किया तथा अचानकमार-अमरकंटक जीवमण्डल आरक्षित क्षेत्र में कार्यरत प्रबंधकों, पार्क निदेशकों, अभ्यारण्यों, विद्याविदों व वैज्ञानिकों में परिचालित किया गया।



परियोजना 5: मध्य भारत की ट्राईकोग्रामा वेस्टवुड और ट्राईकोग्रामेटोईडिया जिराल्ट (हाइमेनोप्टेरा : ट्राईकोग्रेमेटिडा) की देशत प्रजातियों की जाँच तथा महत्वपूर्ण नाशीकीटों पर इनका प्रयोग [077/उ.व.अ.सं./2005/एण्टो-(1)9; 2005-08]

स्थिति: ट्राईकोग्रामा और ट्राईकोग्रामेटोईडिया प्रजातियाँ एकत्रित करने हेतु महाराष्ट्र के चयनित जिलों के महत्वपूर्ण स्थलों यथा अमरावती, अकोला, जलगाँव, धूले, मालेगाँव, नासिक, थाणे, पुणे, रायगढ़, अहमद नगर, औरंगाबाद, जालना, वाशिम, वर्धा, यवतमाल, भंडारा, चन्द्रापुर, शोलापुर, सतारा एवं रत्नागिरि तथा उड़ीसा के जिलों यथा: सुन्दरगढ़, कोंजहर, बालासोर, भद्रक, कटक, जगतसिंहपुर, पुरी, भुवनेश्वर, बालनगीर, सोनपुर, सम्बलपुर, झारसुगड़ा, धनकेनाल, कालाहांडी, नौरंगपुर, कोरापुट, मलगानगिरि तथा आस-पास के क्षेत्रों का सर्वेक्षण किया गया। समग्र तौर पर वंश (जेनेरा) ट्राईकोग्रामा और ट्राईकोग्रामेटोईडिया के 1337 नमूने एकत्रित किए गए। ट्राईकोग्रामा की तेईस प्रजातियाँ (टी. ब्रिविसिलिआटा, टी. फ्लेण्डर्सी, टी. फेसियेटम, टी. हिगाई, टी. थालेन्सी, टी. बेजडनकोवी, टी. पारकेरी, टी. ब्रिवीकेपिलम, टी. नोमलाकी, टी. सुमाकोवा, टी. फ्यून्टेसी, टी. इनग्रिकम, टी. सेवालेसी, टी. मार्गीएनम, टी. रोसीकम, टी. ऑस्ट्रीनिआ, टी. आरटोना, टी. क्लोथो, टी. लाचिसिस, टी. लिने, टी. प्रिटियोसम, टी. पोलिआ एवं स्टाम्पाई) तथा ट्राईकोग्रामेटोईडिया (टी. फ्यूमाटा) की एक प्रजाति को मध्य प्रदेश, छत्तीसगढ़ और महाराष्ट्र में विद्यमान देशज प्रजातियों के रूप में दर्ज किया गया। 5 देशज प्रजातियाँ यथा ट्राईकोग्रामा राओई, टी. प्लासीयेन्सीस, टी. लेटिपिनिस, टी. ब्रिविसिलियेटा और टी. ब्रिविफलेगीलाटा के एक क्रियाशील संवर्ध को पोषित किया गया है। कोर्सिआ सिफालोनिका के संवर्ध को, ट्राईकोग्रामा और ट्राईकोग्रामेटोईडिया प्रजाति के प्रयोगशाला परपोषी के रूप में, उनके अण्डों के उपयोग हेतु पोषित किया जा रहा है।

परियोजना 6: आर्थिक रूप से महत्वपूर्ण प्रमुख वन वृक्ष प्रजातियों के लिए समन्वित नाशीकीट एवं रोग नियंत्रण प्रणाली का विकास [112/उ.व.अ.सं.-2006/एण्टो-4 (एमपीएफडी)(15)]

स्थिति: नाशीकीटों एवं लक्षित प्रजातियों वाले रोगों की मॉनीटरिंग हेतु सोनाघाटी, नीमपानी, वामनदेही, बालाघाट और हरदी (शोध विस्तार परिमण्डल, बैतूल, सिओनी एवं रीवा), बलवाड़ा एवं कटकटुट परिक्षेत्र (वन मंडल, बड़वाहा), घीसी (वन संरक्षण मंडल, बारघाट/सिओनी), कंचनगांव एवं बेलकुंड (वन परियोजना मंडल, मोहगांव/मंडला एवं जबलपुर), देवगढ़ तथा बोरगांव (दक्षिण वन मंडल, छिंदवाड़ा), तेंदूखेड़ा (वन मंडल, दमोह) और मुक्की (कान्हा), सकरिया एवं रायपुर (उत्तर वन मंडल, पन्ना) का सर्वेक्षण किया गया। सफेद सुंडी, होलोट्रिचिया प्रजाति, सागौन निस्पत्रक हाइब्लेईया प्यूरा, कंकालक यूटेक्टोना मेकेरालिस, आँवला शूट गाल फॉरमिंग इनसेक्ट बेटोऊसा स्टाइलोफोरा, पर्ण कुंचन गेरिसिलेरिया एसीडूला, फल चूषक कुटेलेरा नोबिलिस, केस वॉर्म अकेण्थोपिसी प्रजाति, हर्ट काष्ठ बेधक होप्लोसिरेम्बिक्स स्पिनकोरनिस तथा पादप मुरझाना। जड़ विगलन/पर्णीय रोग फ्यूजेरियम सोलानी, सूडोमोनोस टेक्टोना, पॉलीपोरस जोनालिस, रिजिडोपोरस लिनेटस, पेनिओफोरा प्रजाति तथा ओलिविया टेक्टोनाई को रिकार्ड किया गया। कंचन गाँव एवं बेलकुंड स्थित सागौन रोपणियों में सफेद सुंडी के आई.पी.एम., कंचन गाँव एवं घीसी स्थित सागौन वृक्षारोपण में सागौन निस्पत्रक एच. प्यूरा तथा कंकालक ई. मेकेरालिस के प्रभाव का अंकन किया गया। नाशीकीटों/रोगों के विरुद्ध जीव पीड़कनाशी, कीटनाशी/कवकनाशी तथा जीवकारकों को इस्तेमाल किया गया। नाशीकीटों/रोगों के विरुद्ध आरंभिक तौर पर ई. ऑफिसिनेलिस (चाकिया, कंचन, फ्रांसिस, एनए6, एनए7, एनए10 तथा बीएसआर1) की सात किस्मों की जाँच की गई।

परियोजना 7: जननद्रव्य चयन, मूल्यांकन और प्रजनन द्वारा रावोल्फिया सर्पेन्टाइना और टिनोस्पोरा कॉर्डिफोलिया का उपजातीय सुधार [100/उ.व.अ.सं.-2006/जेने-1 (एमओएचएफडब्ल्यू)(10)]

स्थिति: छत्तीसगढ़, उत्तराखण्ड तथा जम्मू और कश्मीर राज्यों का भ्रमण कर दोनों प्रजातियों के जननद्रव्य एकत्रित किए गए। एकत्रित सामग्री का उपयोग दोनों प्रजातियों के पौध रोपण हेतु किया गया। दोनों ही प्रजातियों में पात्रे प्ररोह की गुणात्मक दर तथा मूलोत्पत्ति आशानुकूल पाई गई। रावोल्फिया सर्पेन्टाइना में बाह्यपात्रे मूलोत्पत्ति



(100%) हासिल हुई। रावोल्फिया सर्पेन्टाइना में कुल क्षारोद का आकलन करने हेतु दो तरीकों क्रमशः बी.पी. (ब्रिटिश फार्माकोपिया, 2000) तथा स्पेक्ट्रोफोटोमीटर (सिंह एट.एल., 2004) से परीक्षण किया गया। रावोल्फिया सर्पेन्टाइना में परागोद्भवकाल (पूर्वाह्न 4.00 से 9.30 बजे) तथा परोगोद्भव चरमकाल (पूर्वाह्न 7.00 से 8.00 बजे) मई-जून में निर्धारित किया गया। वनस्पतीय दीर्घकालिकता (20-28 घण्टे) को मानकीकृत किया गया। रावोल्फिया सर्पेन्टाइना तथा टिनोस्पोरा कॉर्डिफोलिया की सूक्ष्म वनस्पतीय संरचना का अध्ययन किया गया। दोनों प्रजातियों के बहुस्थलीय क्षेत्र परीक्षणों के निदर्शन हेतु दोनों ही प्रजातियों की रोपण सामग्री की कम से कम 10-15 अवाप्ति के लिए रोपण प्रक्रिया चल रही है।

परियोजना 8: साराका इंडिका लिन, एक अति संवेदनशील औषधीय पौध के पात्रे पुनर्जनन और उनकी आनुवंशिक (आण्विक) तद्रूपता पर अध्ययन [111/उ.व.अ.सं.-2006/जेने-2(सीएसआईआर)(12)]

स्थिति: दो से तीन वर्ष की पौध जे.एन. कृषि विश्वविद्यालय, जबलपुर, मध्य प्रदेश और नागपुर, महाराष्ट्र से एकत्रित की गई। इन पौधों से प्राप्त नोडल कर्तौतक कोशिका द्रव्य का विभाजन पाँच स्रोतों के अन्तर्गत यथा बीए, किनिटिन, एडीनिन, हेमिसल्फेट, जियाटिन और 2-आइसोपेन्टाइल की 20 μ एम पात्रे संवर्ध तथा कलिका क्षय हेतु पहल की गई। बीए और जियाटिन द्वारा 60% कलिका अंकुरण देखा गया। तत्पश्चात् 6 सान्द्रण बीए (0, 0.01, 0.1, 1.0, 10.0 तथा 100 μ एम) तथा 3 सान्द्रण एनएए (0, 0.1 एवं 1 μ एम) के एकल रूप में लिये गए तथा उनका हर संभव संयोजनों का परीक्षण पौधों के नोडल खण्डों पर कलिका क्षय हेतु किया गया। एकल रूप से बीए के भिन्न-भिन्न सान्द्रणों को लिया गया तथा इनका एनएए के साथ संयोजन कर कलिया क्षय (%) पर महत्वपूर्ण प्रभाव का अंकन किया गया। सर्वाधिक कलिका क्षय 100 μ एम बीए के प्रयोग में पाया गया जो कि सांख्यिकी तौर पर 10 μ एम बीए के सम्पूरक मीडियम के समतुल्य देखा गया। अन्य प्रयोग में अजर्म प्ररोह कर्तौतक के रोपण में एम.एस. बेसल सेमीसोलिड मीडियम की पात्रे दशाओं (इन विट्रो) के अन्तर्गत बीजों में अंकुरण देखा गया। कलिका अंकुरण तथा नोडल खण्डों की दैर्ध्यवृद्धि हेतु चार पोषक जीवाणुपोष पदार्थ (मीडियम), एम.एस., बी-5, डब्ल्यू पीएम तथा निट्रश्च एण्ड निट्रश्च के साथ बीए की 5 मात्राओं (0, 2.2, 4.4, 8.8 और 17.8 μ एम) के एकल तथा हर संभव संयोजनों को प्रयोग में लाया गया। अंकुरण एवं प्ररोह दैर्ध्यवृद्धि हेतु पोषक जीवाणुपोष पदार्थ मीडियम बी₅ को 2.2 μ एम बीए के सम्पूरक सहित चयनित किया गया।

20 μ एम पर 2, 4-डी (0.5 एवं 10 μ एम) की भिन्न-भिन्न मात्राएं लेकर बीजपत्रों के प्रेरण हेतु किण पांच स्रोतों के अन्तर्गत परीक्षण किया गया। किण प्रेरण हेतु एकल कोशिकद्रव्य विभाजन का प्रभाव तथा 2, 4-डी के साथ उनकी अन्योन्यक्रिया महत्वपूर्ण पायी गई। सर्वाधिक किण विरचन (100%) की प्राप्ति 20 μ एम जियाटिन और 10 μ एम 2, 4-डी से हुई।

परियोजना 9: छत्तीसगढ़ की अकाष्ठ वनोपज-मधुका लेटिफोलिया, सोरिया रॉबुस्टा, सिलिचेरा ओलिओसा, पोंगेमिया पिन्नाटा, बुकानेनिया लेन्जन (चिरौंजी) की प्रकमण तकनीकें [091/उ.व.अ.सं.-2005/एनडब्ल्यूएफपी-3 (सीजीएमएफडी)(14)]

स्थिति: विभिन्न तिलहन आधारित वृक्ष यथा साल (सोरिया रॉबुस्टा), चिरौंजी (बुकानेनिया लेन्जन), पोंगेमिया पिन्नाटा (करंज), मधुका लेटिफोलिया (महुआ) तथा कुसुम (सिलिचेरा ओलिओसा) के बीजों/फलों को बिछिया (मांडला), कोटा (बिलासपुर), कुंडम, बारहा, टिकरिया (जबलपुर) से ऋतु (सीजन) के दौरान एकत्रित किया गया। बीजों को हाथ से छीलकर भिन्न-भिन्न रीतियों से यथा-धूप दिखाकर, छाया में रखकर, गर्म हवा द्वारा, 40° से., 60° से. तथा 80° से. पर सुखाया गया तथा अलग-अलग मर्तबानों में यथा-बोरे (जूट बैग), लोहे के कनस्तरो, प्लास्टिक थैलों तथा वायुरोधी प्लास्टिक डिब्बों में उनका भण्डारण किया गया। चिरौंजी के बीजों को ओवन में 40° से. से 60° से. पर सुखाकर उन्हें प्लास्टिक थैलों, शीशे की बोतलों, वायुरोधी प्लास्टिक डिब्बों, कमरे के तापक्रम तथा प्रशीतित्र अवस्था में भण्डारित किया गया।



एकत्रित वृक्ष प्रजाति के बीजों के विभिन्न उपचारणों के दौरान अलग-अलग अन्तरालों में फंगल फ्लोरा की उपस्थिति दर्ज की गई। विभिन्न बीजों में 9 वंश वृक्ष के कुल 13 फंगस रिकार्ड किये गये यथा एस्परगिलस, फ्लेक्स, ए. फ्यूमिगेटस, ए. नाइजर, ए. निडुलांस, ए. टिनेस, चेटोमोम ग्लोबोसम, क्लेडोस्पोरियम, हरबेरियम, कलेक्टरिकम, गिलयोस्पोरियोड्स, धोती ओरेलाइण्डिका, फ्यूजेरियम आक्सीस्पोरम पेनिसिलियम प्रजाति, राइजोपस नाइग्रिकन्स। विभिन्न प्रजातियों के ताजा बीज 2.9% कवकीग्रस्त पाये गये। कवकीग्रस्तता समय के साथ बढ़ती गई परन्तु भिन्न-भिन्न भण्डारण पात्रों के अनुरूप उनमें इनकी मात्रा 13 से 81% (बोरा), 4 से 14% (प्लास्टिक जार), 4 से 15% (पॉलीबैग), 8 से 38% (लोहे के कनस्तर) अलग-अलग देखने को मिली। सर्वाधि विकृति बोरो (जूट बैग) में देखने को मिली।

नमी का प्रतिशत अलग-अलग रीति से सुखाकर भरे गये बीजों के अलग-अलग पात्रों में समय के साथ बढ़ता गया। समय के साथ भिन्न-भिन्न बीजों के तेल सान्द्रण में गिरावट देखी गई। भंडारण के दौरान तेल के विकृत हो जाने की वजह से विभिन्न प्रजातियों के तिलहनों के मुक्त वसीय अम्ल सान्द्रण और साबुनीकरण की उपयोगिता में बढ़ोतरी दर्ज की गई।

परियोजना 10: छत्तीसगढ़ के विभिन्न क्षेत्रों की अकाष्टीय वनोपज की गुणवत्ता का निर्धारण प्रजातियाँ—एस्पेरेगस रेसीमोसम, बुकानेनिया लेन्जन, एम्ब्लिका ऑफिसिनेलिस, एम्बिलिया राईब्स तथा एण्ड्रोग्राफिस पेनिकुलेटस [092/उ.व.अ.सं.—2005/एनडब्ल्यूएफपी-4(सीजीएमएफडी)(15)]

स्थिति: छत्तीसगढ़ के विभिन्न क्षेत्रों (कवर्धा, पेंडरा रोड, दुर्ग, बिलासपुर, रायपुर, रायगढ़, महासमुन्द, अम्बिकापुर, धर्मजयगढ़, जशपुर, कांकेर) का सर्वेक्षण किया तथा ऋतु अनुकूल सतावर मूल, कालमेघ (सम्पूर्ण पौधा), आंवला (फल), वायबिडंग (फल) तथा चिरौंजी (फल) के नमूनों को एकत्रित किया व अलग-अलग क्षेत्रों के नमूनों की गुणता भिन्नता के मूल्यांकन हेतु उनके भौतिक-रासायनिक गुणों का निर्धारण किया।

छत्तीसगढ़ के अलग-अलग क्षेत्रों से एकत्रित किये गये आंवले में एस्कार्बिक अम्ल की मात्रा का आकलन किया जो कि 64–257 मिग्रा./100 ग्राम. के आसपास रही, न्यूनतम मात्रा डौंडी, दुर्ग (महामाया पीपीए) में तथा कटघोड़ा (बिलासपुर) में सर्वाधिक आंकी गई। विभिन्न क्षेत्रों में तेल की प्रतिशतता 42.3–63 के आसपास दर्ज की गई। पंडरिया (कवर्धा) से एकत्रित नमूनों में तेल की प्रतिशत मात्रा सर्वाधिक पाई गई। सतावर के नमूनों में सैपोनिन ग्लाइकोसाइडों एवं खनिजों (पोटेशियम, सोडियम, पोटेश, मैंगनीज तथा कैल्शियम) का आंकलन किया गया तथा क्रमशः इनकी प्रतिशतता 0.4–9.9, 0.2–3.5, 2.3–12.5 मिग्रा./100 ग्राम., 0.048–0.096% तथा 0.8–0.4% के आसपास रही। सैपोनिन की कुल प्रतिशतता 0.72% से 2.5% आंकी गई। सैपोनिन की सर्वाधिक प्रतिशतता डौंडी (दुर्ग) में पाई गई। एचपीएलसी द्वारा किये गये परीक्षण में एण्ड्रोग्रेफिस पेनिकुलेटा के विभिन्न नमूनों में एण्ड्रोग्रेफोलाइड की मात्रा 0.27 से 0.38% के आसपास मापी गयी। सर्वाधिक प्रतिशतता कांकेर के नमूनों से रिकार्ड की गई।

परियोजना 11: चयनित लघु वनोपज—बुकानेनिया लेन्जन (चिरौंजी) की विनाश-विहीन दोहन रीतियाँ [093/उ.व.अ.सं.—2005/एनडब्ल्यूएफपी-5(सीजीएमएफडी)(16)]

स्थिति: स्थल चयन हेतु छत्तीसगढ़ (बिलासपुर, रायपुर, रायगढ़, महासमुन्द, अम्बिकापुर, कांकेर, धर्मजयगढ़) के विभिन्न क्षेत्रों का सर्वेक्षण किया गया। माह अप्रैल के तीसरे, चौथे तथा मई के दूसरे सप्ताह में उ.व.अ.सं. परिसर, जबलपुर, बारहा प्रायोगिक क्षेत्र, जबलपुर-भीलमढी, कोरबा से चिरौंजी के फल एकत्रित किये गये। चिरौंजी के फलों को गूदारहित किया तथा प्लवन परीक्षण द्वारा तैरने व डूबने वाले बीजों की गणना कर चिरौंजी की प्राथमिक तौर पर गुणवत्ता का आंकलन किया गया। फलों/बीजों के अन्य भौतिक गुणों का पता करने हेतु उनमें नमी का प्रतिशत, फलों का रंग, फल का भार, बीज का भार, गुठली का आकार, ताजा एवं सूखी गुठली के भार को भी दर्ज किया गया।



एकत्रित चिरोंजी के फलों/बीजों में जैव-रसायनों (तेल की प्रतिशतता, कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन, मुक्त वसीय अम्ल, मुक्त अमीनों अम्ल, रेशा, खनिज, विटामिन एवं फिनोलिक अम्ल) का आंकलन किया गया। समय के साथ बीजों में तेल की प्रतिशतता (4.09–43.38%) में बढ़ोतरी हुई, मई के दूसरे सप्ताह में एकत्रित बीजों में मुक्त वसीय अम्ल सान्द्रण में भी बढ़ोतरी आंकी गई। समय के साथ मुक्त अमीनों के सान्द्रण में हास देखा गया। हालांकि समय के साथ प्रोटीन सान्द्रण में (7.4–19.30%) बढ़ोतरी पाई गई। इसी प्रकार समय के साथ रेशा तथा खनिज सान्द्रण में भी बढ़ोतरी आंकी गई। चिरोंजी पादपों के पुनरुद्भव हेतु त्रैमासिक प्रेक्षण लिए गये।

परियोजना 12: अर्जुना (टर्मिनेलिया अर्जुना), मैदा (लिटसिया चाइनेंसिस), छाल (बार्क) और सलाई (बोसवेलिया सिराटा) ओलिओरेजिन के विनाश-विहीन दोहन का मानकीकरण [096/उ.व.अ.सं.-2005/एनडब्ल्यूएफपी-8(सीजीएमएफडी)(19)]

स्थिति: अर्जुन में छाल पुनर्वृद्धि स्थिति वृक्षानुवृक्ष भिन्न-भिन्न पाई गई। एक वर्ष पश्चात् यह पाया गया कि छाल रहित (निरावृत) वृक्षों में पृष्ठ क्षेत्र आधारित औसतन 42% ताजा छाल की पुनर्प्राप्ति हो गई। वे वृक्ष जिनको दिसम्बर 2005 (30 × 30 सेमी.) के आकार में छाल काटकर चिन्हित किया गया उनमें लगभग 2 वर्ष पश्चात् छाल की पूर्णतः पुनर्प्राप्ति हो गई। तथापि कुछ वृक्षों में छाल की आंशिक पुनर्प्राप्ति ही पाई गई। वन वृक्षों में मैदा वृक्षों की उपलब्धता काफी कम देखी गई। छाल के विदोहन हेतु मैदा वृक्ष अंगूठे के आकार की माप के देखे गये। अध्ययन हेतु चयन किये गये मैदा वृक्ष अंगूठे के आकार की माप के देखे गये। अध्ययन हेतु चयन किये गये मैदा वृक्षों में न्यूनतम एवं अधिकतम घेरा क्रमशः 12 सेमी. तथा 178 सेमी. था। छाल की औसत मोटाई वृक्षानुवृक्ष भिन्न-भिन्न पाई गई जो कि वृक्ष की परिपक्वता/घेरा के निरपेक्ष तौर पर आधारित थी। टैनिन की मात्रा 3.55 से 5.73 ग्राम प्रति 100 ग्राम के आसपास आंकी गई। मैदा वृक्षों में छाल पुनर्प्राप्ति की गति तीव्र पाई गई। छाल पुनरुद्भव पुराने वृक्षों की तुलना में नये वृक्षों में तीव्र पाया गया, जिनमें एक वर्ष में ही छाल की पुनर्प्राप्ति हो गई। अध्ययन हेतु विभिन्न घेर वाले बोसवेलिया सिराटा (सलाई) (उम्र समूह) के वृक्षों का चयन किया गया। वृक्षों के श्रेष्ठ ब्लेजों से ओलियोरेजिन की प्राप्ति हेतु दिसम्बर एवं मार्च 2007 में वृक्षों पर भिन्न-भिन्न लम्बाई, चौड़ाई तथा गहराई के अलग-अलग प्रकार के छाल अनावृत कटान बनाये गये। कुछ वृक्षों से ओलिओरेजिन निकला परन्तु इसकी प्राप्ति काफी कम थी।

परियोजना 13: बायविडंग (एम्ब्लिया राईब्स), बहेड़ा (टर्मिनेलिया बेलेरिका) और आंवला (एम्ब्लिका ऑफिसिनेलिस) फलों की विनाश-विहीन दोहन रीतियों का मानकीकरण [097/उ.व.अ.सं.-2005/एनडब्ल्यूएफपी-8(सीजीएमएफडी)(20)]

स्थिति: अध्ययन से पता चला है कि मौजूदा विनाशक दोहन रीतियों के चलते आंवले की पैदावार प्रभावित हुई है। इसके लिए आवश्यक है कि आंवले का दोहन उपयुक्त ऋतु में, परिपक्व अवस्था में तथा विनाश-विहीन और सततता आधारित होना चाहिए। वे संरक्षित क्षेत्र जिनमें 5 से अधिक फलदार आंवला के वृक्ष (50 × 50 मी.) उपलब्ध थे, उनमें से 90% आंवला फल का दोहन पुनरुत्पादन हेतु पर्याप्त पाया गया। तथापि गैर-संरक्षित क्षेत्रों में कम पुररुत्पादन देखा गया जिनमें 20% फल ही पुररुत्पादन हेतु शेष रह पाये थे। उपयुक्त पुनरुत्पादनीय फलों की तुड़ाई उनके परिपक्व होने पर ही दिसम्बर-जनवरी में की जानी चाहिए।

बायविडंग के फलों का एकत्रिकरण/दोहन उनके परिपक्व होने अर्थात् उनका हरा से गुलाबी या लाल रंग का होने पर ही किया जाना चाहिये। इनके फलों को शाखाएँ काटने के बजाय हाथ से तोड़ना चाहिए। बायविडंग के फलों का दोहन इसकी पादप सघनता पर निर्भर होता है। बायविडंग की सघनता अगर अधिक है तो (10 × 10 मी. प्रति 20 फलदार पौधे) इसकी सततता हेतु 5–10% फल पर्याप्त होंगे जबकि कम सघनता वाले क्षेत्रों (10 × 10 मी. प्रति 10 फलदार पौधे) में अधिक फल (10–20%) उसकी सततता हेतु चाहिये। पादप सघनता काफी कम (10 × 10 मी. प्रति 5 पौधे) होने की दशा में आरम्भिक वर्षों में पुनरुत्पादन हेतु 30–40% फलों की आवश्यकता



रहेगी। एम्बेलिन की मात्रा 2.21 से 4.77% रही। एम्बेलिन की मात्रा अपरिपक्व फलों में 2.25% जबकि परिपक्व फलों में 4.77% पाई गई। संरक्षित क्षेत्रों में पुनरुत्पादन हेतु बहेडा का 90% दोहन उपयुक्त पाया गया। अलग-अलग स्थानों से एकत्रित किए गए बहेडा फलों के नमूनों में आकार, भार, टैनिन और गैलिक अम्ल की मात्रा में भिन्नता देखी गई। दिसम्बर माह के मध्य में एकत्रित फलों में टैनिन 13% और गैलिक अम्ल 15 मिग्रा./100 ग्राम के आसपास पाया गया। तथापि अक्टूबर माह के मध्य में तोड़े गये फलों में टैनिन 8.9% और गैलिक अम्ल 18-20 मिग्रा./100 ग्राम पाया गया। प्राप्त आंकड़े इसका प्रमाण है कि दिसम्बर के दौरान तोड़े गये बहेडा के फल टैनिन और गैलिक अम्ल की मात्रा के लिहाज से श्रेष्ठ गुणवत्ता के होते हैं।

परियोजना 14: जैट्रोफा और करंज के समन्वित विकास हेतु राष्ट्रीय नेटवर्क [073/उ.व.अ.सं.-2004/एनडब्ल्यूएफपी-3 (नोवोड)(11)]

स्थिति: जैट्रोफा: सभी प्रायोगिक परीक्षण यथा राष्ट्रीय, क्षेत्रीय, सन्तति और पद्धतियों पर आधारित पैकेज परीक्षण संस्थान स्थित परिसर में प्रवर्तित है। बारहा स्थित प्रायोगिक क्षेत्र, जबलपुर और संस्थान के छिंदवाड़ा स्थित केन्द्र पर स्थापित ठीक ढंग से प्रवर्तित हो रहे हैं। राष्ट्रीय पौध वृद्धि परीक्षणों में अन्य की तुलना में उ.व.अ.सं.-2 और आईजीएयू-3 की निष्पत्ति श्रेष्ठ रही जबकि पौध वृद्धि के क्षेत्रीय परीक्षणों में विभिन्न संस्थाओं से प्राप्त अभिगमों में पर्याप्त फलन नहीं देखा गया, वहीं उ.व.अ.सं.-1 और एमपीकेवी-1 के परीक्षणों की निष्पत्ति अच्छी पाई गई। वृद्धिजन्य विशेषताओं के परिप्रेक्ष्य में जोगीमुआर, छिंदवाड़ा की सभी सन्ततियों में समजीवी प्रेक्षणों की निष्पत्ति श्रेष्ठ आंकी गई। जैट्रोफा की कटाई-छटाई प्रक्रिया के अन्तर्गत बहुत सी शाखाएं प्रस्फुटित हुई जिससे अधिक उत्पाद/फलों की प्राप्ति हुई।

करंज: संस्थान परिसर, बारहा प्रायोगिक क्षेत्र और भाण्डामुरी, बालाघाट में स्थापित राष्ट्रीय, क्षेत्रीय और सन्तति परीक्षणों को सम्पोषित किया जा रहा है। राष्ट्रीय परीक्षण हेतु टीएनएयू, मेट्टूपलायम, तमिलनाडु से परीक्षण हेतु प्राप्त अभिगम क्र. टीएनएमपी-4 की निष्पत्ति अन्य उद्गमों से प्राप्त अभिगमों से श्रेष्ठ आंकी गई वहीं वृद्धि परीक्षण के तौर पर क्षेत्रीय परीक्षण हेतु मध्य प्रदेश से एकत्रित अभिगम उ.व.अ.सं.-2 की निष्पत्ति अन्य उद्गमों से श्रेष्ठ पाई गई। वृद्धि परीक्षण के तौर पर प्राप्त अन्य सन्ततियों में जबलपुर एवं लालपुर, सतना-1 की एकत्रित सन्ततियों की निष्पत्ति अच्छी पाई गई। एक वर्ष से अधिक तक संग्रहित कर रखे गए बीजों की तेल मात्रा में पर्याप्त कमी आंकी गई।

परियोजना 15: टर्मिनेलिया अर्जुना (अर्जुन) छाल की सतत् दोहन रीतियों का मानकीकरण [078/उ.व.अ.सं.-2005/एनडब्ल्यूएफपी-1(एमपीएफईडी)(12)]

स्थिति: अर्जुन छाल के दोहन की विनाश-विहीन तकनीक का मानकीकरण किया। वृक्षद घेर की परिपक्व छाल के मात्र 1/4 हिस्से का ही दोहन किया जाना चाहिए। तथापि छाल अनावृत कटान की लम्बाई (30, 45, 60, 75 एवं 90 सेमी.) जीबीएच के अनुसार भिन्न-भिन्न हो सकती है। वृक्षों की छाल का सतत् दोहन दो वर्ष पश्चात् उनके वलयन किये जाने की बजाय तने की छाल के विपरीत चतुर्थांशों को अलग किया जाना चाहिए। अध्ययन से पता चलता है कि वृक्ष पर छाल अनावृत कटान तकनीक छाल की पुर्नप्राप्ति में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। अगर छाल अनावृत कटान तीव्र होगा, छाल की पुर्नप्राप्ति उतनी ही तेजी से होगी जबकि छाल अनावृत कटान तीव्र नहीं होने पर छाल की पुर्नप्राप्ति की गति धीमी होगी। छाल की किस्म सापेक्ष तौर पर इसकी दोहन तकनीक तथा दोहन काल पर निर्भर करती है। अर्जुन छाल के दोहन हेतु दिसम्बर से मार्च का समय श्रेष्ठ पाया गया है जैसा कि प्रमुख संघटकों की क्रियाशीलता की वजह से इस दौरान गुणवत्तायुक्त छाल की प्राप्ति होती है।



तने पर घाव करके बार्क प्राप्त करना



टर्मिनेलिया अर्जुना के वृक्ष में बार्क की पुनरुत्पत्ति

परियोजना 16: छत्तीसगढ़ के जन संरक्षित क्षेत्रों की अकाष्ठ वनोपज की सतत् उत्पादनीयता का अंकन/दोहन [098/उ.व.अ.सं.-2005/सिल्वी-3(सीजीएमएफडी)(10)]

स्थिति: एण्ड्रोग्रेफिस पेनिकुलाटा (कालमेघ), एस्परागस रेसिमोसस (सतावर), केलेसट्रस पेनिकुलाटा (मालकांगणी) और एगल मारमिलोस (बेल) के सतत् दोहन एवं पुनरुत्पादन तौर पर छत्तीसगढ़ के तीन भिन्न-भिन्न कृषि जलवायवीय क्षेत्रों यथा बिलासपुर, रायपुर और बस्तर के जन संरक्षित क्षेत्रों का अध्ययन किया गया। यादृच्छिक खंड डिजाइन में मय 4 प्रतिकृतियों, प्रायोगिक परीक्षण प्रतिदर्शों के अनुसार मानक आकार में नमूना क्षेत्र स्थापित किए गए। एण्ड्रोग्रेफिस पेनिकुलाटा, केलेसट्रस पेनिकुलाटा और एगल मारमिलोस के चार विवेचन यथा टी1 = 20%, टी2 = 40%, टी3 = 60% और टी4 = 80% दोहन स्तर पर अभिनिर्धारित किये गये। यद्यपि पाँच विवेचनाएँ की गई यथा टी1 = 100% जड़ों का दोहन मूल चक्रक में हेरफेर किए बिना, एस्परागस रेसिमोसस (सतावर) की जड़ों का दोहन टी2 = 20%, टी3 = 40%, टी4 = 60% और टी5 = 80% विवेचित किया। एण्ड्रोग्रेफिस पेनिकुलाटा, केलेसट्रस पेनिकुलाटा और एस्परागस रेसिमोसस के सतत् दोहन और पुनरुत्पादन वास्ते धमतरी वन मंडल के शंकरा वन परिक्षेत्र स्थित वसीम, बेलारबेहड़ा अर्जुनी वन क्षेत्र, बस्तर वन मंडल के तिरिया, मकोटे, मोहलाई वन क्षेत्र और मरवाही वन मंडल के किओची वन क्षेत्र स्थित भेरोसांगा में प्रायोगिक क्षेत्र स्थापित किए गए, वहीं एगल मारमिलोस के सतत् दोहन और पुनरुत्पादन हेतु दो स्थलों यथा खैरागढ़ वन मंडल के मोहगांव वन क्षेत्र तथा धर्मजयगढ़ वन मंडल के लेल्लूंगा वन क्षेत्र में प्रायोगिक क्षेत्र स्थापित किए गए।

एण्ड्रोग्रेफिस पेनिकुलाटा और केलेसट्रस पेनिकुलाटा की सतत्ता इसके दोहन स्तर पर 80% के सर्वाधिक उत्पादन पर आंकी गई और एस्परागस रेसिमोसस की सतत्ता इसके दोहन स्तर पर 60% के सर्वाधिक उत्पादन पर आधारित रही।

परियोजना 17: छत्तीसगढ़ में बायविडंग, सर्पगंधा, चिरोंजी, अर्जुन, आवला, बेल की उत्कृष्ट पौध की बहुमात्रीय रोपणी प्रौद्योगिकी [099/उ.व.अ.सं.-2005/सिल्वी-4(सीजीएमएफ)(11)]

स्थिति: विभिन्न स्रोतों से सर्पगंधा, चिरोंजी, अर्जुन, आवला, बेल का रोपणी प्रौद्योगिकी साहित्य जुटाया गया। मध्य प्रदेश और छत्तीसगढ़ से इन प्रजातियों के एकत्रित किये गये बीजों को उष्णकटिबंधीय वन अनुसंधान संस्थान, जबलपुर की वन संवर्धन प्रभाग की रोपणी में बोया गया। बीजों का अंकुरण साहित्य अनुसार पाया गया। प्रजातियों की रोपणी प्रौद्योगिकी संबंधी जानकारी प्रलेखित कर लघु वनोपज संघ (फेडरेशन ऑफ माइनर फॉरेस्ट प्रोड्यूस) छत्तीसगढ़ को दी गई।

वर्ष 2007–2008 के दौरान शुरू की गई नई परियोजनाएं

आयोजित परियोजनाएं

परियोजना 1: पौधों की वृद्धि पर प्रदूषणकारकों का प्रभाव [115/उ.व.अ.सं.–2007/इको–1(8) 2007–2009]

स्थिति: अध्ययन हेतु रायगढ़, छत्तीसगढ़ तथा भोपाल, मध्य प्रदेश के औद्योगिक क्षेत्रों के स्थलों का चयन किया गया। पिछले 20 वर्षों में रायगढ़ में 70 सेमी. अधिक स्पंज लौह कारखाने स्थापित हुए हैं जो कि एसओ₂, एनओ, एनओ₂, एन₂ओ₅ तथा अनुपयोगी विविक्त सामग्री के रूप में काफी मात्रा में प्रदूषण कारकों का फैलाव कर रहे हैं। इन प्रदूषणकारकों से वनस्पतियों को भारी नुकसान पहुँच रहा है। प्रदूषणकारकों के प्रभाव को रोकने हेतु विद्युत चालित अवक्षेपण यंत्रों को प्रयोग में लाने के मानकों पर कारखाने खरे नहीं उतरते हैं तथा बिजली की अधिक खपत की वजह से उन्हें उपयोग में लाने के प्रति सजगता नहीं बरतते। वास्तविकता यह है कि कारखाने सतर्कता/चैकिंग के भय से बचने हेतु प्रदूषण पदार्थों का निस्सरण देर रात्रि को करते हैं। सल्फर एवं नाइट्रोजन के ऑक्साइड जल अणुओं के साथ अभिक्रिया कर वायुमण्डल में अम्लीय वर्षा करते हैं। पिछले 20 वर्षों में औसत तापमान में वृद्धि हुई है तथा वृक्षों की औसत वृद्धि अवरूद्ध एवं विकृत हुई है।

कारखानों से 0.5 से 1.0 किमी. के दायरे के पहाड़ अवरोधित वृक्षारोपण जो कि तलहटी में स्थित हैं, वायुमण्डलीय निक्षेपण की वजह से अधिक प्रभावित हो रहा है। मण्डीदीप स्थित भोपाल औद्योगिक क्षेत्र के अंतर्गत लुपिन फार्मस्यूटिकल कारखाना तथा एचइजी ग्रेफाइट कारखाना आते हैं। हाल ही में पिछली तिमाही के दौरान रायगढ़ के प्राप्त निष्कर्षों को आधार मानते हुए उक्त क्षेत्र का तुलनात्मक अध्ययन शुरू किया गया है। वाहनों की उत्सर्जित गैसों के कारण इस क्षेत्र में प्रदूषण की मात्रा में इजाफा हुआ है। 12 से अधिक वृक्ष प्रजातियों पर कम प्रदूषित क्षेत्रों से प्राप्त निरीक्षण आंकड़ों से टेक्टोना ग्रेंडिस, मेलिना आर्बोरिया, डेण्ड्रोकेलेमस स्ट्रिक्टस, यूकेलिप्टस टेरैटिकोर्निस, डैल्बर्जिया सिस्सू, पोंगामिया पिन्नाटा, केसिया सीयामिया, एजेडिरेक्टा इंडिका, एम्ब्लिका ऑफिसिनेलीस, पेल्टाफोरम फेरुगिना, एलस्टोनिया स्कोलरिस इत्यादि का तुलनात्मक अध्ययन किया जा रहा है। पत्ती तथा मृदा नमूनों का पीएच, ईसी आर्गेनिक मैटर, उपलब्ध एनपीके परिवर्तनीय धनायन (कैटायन— एनए, के, सीए तथा एमजी), सीईसी तथा जैव रसायनिक आंकड़ों (क्लोरोफिल, शर्करा, एस्कोर्बिक अम्ल एवं फिनॉल) पर आधारित भौतिक-रासायनिक बदलावों का अनुमान लगाये जाने की प्रक्रिया जारी है।

उष्णकटिबंधीय वन अनुसंधान संस्थान रोपणी में निरीक्षण तौर पर प्रयोग किये गये हैं जहाँ वृक्ष प्रजाति पौध पर पीएच 4.0 तथा 5.0 की नियमित रूप से नकली अम्लवर्षा की गई है। मृदा को कारखानों से एकत्रित की गई अनुपयोगी विविक्त सामग्री स्लग से उपचारित किया गया। यह एक मॉडल प्रयोग है जो कि प्रदूषित दशाओं के लिए अनुहारक होगा तथा वृद्धि आंकड़ों के विश्लेषण में सहायक होगा जो कि यह दर्शा सकेगा कि पौधे को कितनी मात्रा में नुकसान पहुँचा है अथवा प्रदूषण प्रभाव से निरापद है। प्रयोगशाला में किए गए विश्लेषण यह इंगित करते हैं कि कुछ वृक्ष प्रजातियाँ प्रदूषण का संयततौर पर मुकाबला करने में सक्षम हैं जबकि दूसरी प्रजातियाँ नाजुक एवं अतिसंवेदनशील हैं।

परियोजना 2: नाशीकीटों पर रासायनिक नियंत्रण और बुकानेनिया लेन्जन के रोग [114/उ.व.अ.सं.–2007/एण्टो–2 (17)]

स्थिति: नाशीकीटों एवं रोगों की मॉनीटरिंग हेतु मध्य प्रदेश के बटकाकहापा (पूर्वी वन मंडल, छिन्दवाड़ा), पडार (उत्तरी वन मंडल, बैतूल), मध्य प्रदेश के लारीपारा (वन मण्डल, बिलासपुर), चिकोला (वन मण्डल, राजनांद गाँव) तथा छत्तीसगढ़ के मोहगटा (वन मण्डल, भण्डारा), डाडगांव (उत्तरी वन मण्डल, धूलिया) का सर्वेक्षण किया गया। तना



वेधन, पर्ण गाल फार्मिंग, इनसेक्ट, निष्पत्रण, पुष्पक्रम रसचूषक रसाद इनप्लोरेसेंसेस सेप सकर थ्रिप्स, म्लानि तथा पर्णशीर्णता रोगों का प्रभाव देखा गया। बी. लेन्जन के नैसर्गिक स्वरूप में तना छेदक बिटुसा स्टाइलोफोरा के विरुद्ध सात रसायनों का परीक्षण किया गया। रोपणी अवस्था में म्लानि रोग के विरुद्ध दो कवकनाशी परीक्षण किए गये। माइकोप्लोरा के भंडारित बीजों के प्राप्त निष्कर्षों को रिकार्ड किया गया।

परियोजना 3: मध्य प्रदेश और छत्तीसगढ़ में उष्णकटिबंधीय वन वृक्ष प्रजातियों की कार्बन मन्दता संभावना का मूल्यांकन [124/उ.व.अ.सं.-2007/इको-2(9)]

स्थिति: मध्य प्रदेश और छत्तीसगढ़ में सर्वेक्षण कर टेक्टोना ग्रेन्डिस एवं यूकेलिप्टस हाईब्रिड वृक्ष प्रजातियों तथा गेहूँ, चना और अश्वगंधा की कृषिजन्य फसलों के साथ कृषि वानिकी पद्धतियों का चयन किया गया। चयनित प्रजातियों का नियमित तौर पर वृद्धि आंकड़ा एकत्रित किया गया। आर्गेनिक कार्बन मात्रा हेतु मृदा नमूनों को एकत्रित कर विश्लेषण किया गया। उ.व.अ.सं. परिसर में वृक्ष प्रजातियों के रूप में टेक्टोना ग्रेन्डिस तथा कृषिजन्य फसलों के रूप में गेहूँ, चना तथा अश्वगंधा की खेती के साथ कृषि वानिकी पद्धतियाँ विकसित की गईं।

परियोजना 4: उन्नत वन वृक्षीय पौध तैयार करने हेतु वृद्धिकारक जीवाणु तथा मृदा सुधार प्रयुक्ति [118/उ.व.अ.सं.-2007/पेथो-1(12)]

स्थिति: सिओनी, बामनदेही, बालाघाट, छिन्दवाड़ा तथा तामिया (म.प्र.) से वृद्धिकारक जीवों के जननद्रव्य एकत्रित किए गए। प्रयोग हेतु विभिन्न आर्गेनिक सामग्री (सिस्सू की पत्तियाँ, ल्यूकेना, सागौन, घास आदि) एकत्रित की गईं। काष्ठ विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, बंगलौर से प्राप्त टी-10 क्लोन के चंदन बीज वन अनुसंधान केन्द्र, हैदराबाद में प्रायोगिक तौर पर रोपणी में बोए गए। प्रयोग हेतु डी. सिस्सू के बीज स्थानीय तौर पर एकत्रित किये गये। एकत्रित नमूनों से 15 वृद्धिकारक जीवाणुओं को पृथक किया गया। डी. सिस्सू पर वृद्धिकारक जीवों के प्रयोग का मूल्यांकन कार्य प्रगति पर है। वृद्धिकारक जीवों का संवर्ध (कल्चर) आगामी प्रयोगों हेतु प्रयोगशाला में संरक्षित किया गया है।

परियोजना 5: डैल्बर्जिया सिस्सू रॉक्सब क्लोनों के पात्रे अध्ययन द्वारा संरचना विकास की संभाव्य आनुवंशिक परिवर्तनीयता तथा उनकी फील्डव्यवहार्यता का मूल्यांकन [117/उ.व.अ.सं.-2007/आनु-19(13)]

स्थिति: विभिन्न सन्तति परीक्षण स्थलों तथा मर्त्यता प्रभावित क्षेत्रों की श्रेष्ठ एकल रोपण सामग्री का चयन करने हेतु चार स्थलों का भ्रमण किया गया। एकत्रित सामग्री को रातभर 100 पीपीएम आईएए के साथ उपचारित किया गया तथा कायिक प्रवर्ध वृद्धि हेतु पॉलीथीन बैगों में रोपित किया गया। कायिक प्रवर्धों को शेडहाऊस/मिस्ट चैम्बर में संरक्षित किया गया है। ये प्रवर्ध पात्रे प्रजनन अध्ययन हेतु क्लोनीय सामग्री का स्टॉक तैयार करने में उपयोग में लाए जायेंगे। दो क्लोनों के प्रमुख हिस्सों को प्रवर्धों की नवीन शाखाओं से एकत्रित किया गया तथा एचजीसीएल₂ के साथ 304 मिनटों तक निष्कीटित किया और 1 μ एम बीए की संपूरकता से एमएस अर्द्धठोस जीवाणुपोष पदार्थ मीडियम द्वारा संचारित किया गया। नवोदित सूक्ष्म अंकुरणों को अलग किया तथा एमएस ठोस जीवाणुपोष पदार्थ मीडियम में अंतरित किया व आगामी प्रयोग हेतु स्टॉक के तौर पर उन्हें संरक्षित किया गया।

बाहर से सहायता प्राप्त परियोजनाएं

परियोजना 1: समन्वित नाशीकीट प्रबंध अवधारणा के अन्तर्गत सागौन रोपणी में सफेद सूंडी के नियंत्रण हेतु मॉडल का विकास [113/2007/एण्टो-1(एफडीसीएम, एमएस)(16)]

स्थिति: निर्गमन काल के दौरान चयनित स्थलों से पकड़े गये कीट-पतंगों के निर्गमन की मानीटरिंग की गई। क्षेत्र परीक्षणों के निष्कर्षों को दर्ज किया गया। कीट-पतंगों तथा उनके लार्वा को प्रयोगशाला में मृदा में पोषित किया गया।



प्रयोगशाला परीक्षणों में सफेद सूंडी ई पी एन के विरुद्ध कीट रोगजनन सूत्र कृमि ईपीएन के प्रभाव का अंकन किया गया। सूंडी के विरुद्ध कीटहर गोलकृमिके मूल्यांकन हेतु क्षेत्र प्रायोगिक परीक्षण से प्राप्त निष्कर्षों को रिकार्ड किया गया। कीट-पतंगों के विरुद्ध निर्धारित मात्रा में छः कीटनाशी सान्द्रणों को जांचने हेतु क्षेत्र सह-प्रयोगशाला परीक्षण किये गए तथा कीट-पतंगों की फील्ड में अवस्थिति का अंकन किया गया। नतीजों की पुष्टि हेतु सभी परीक्षण कम से कम तीन बार दोहराये गये। सफेद सूंडी के पोषण तथा उनकी परभक्षी भरण सामर्थ्यता पर वर्ष भर प्रयोगशाला में परीक्षण किये गये। कीटरोगजनन सूत्रकृमि संवर्ध ईपीएन कल्चर का अनवरत पोषण किया गया। समन्वित नाशीकीट प्रबंध अवधारणा आई पी एम के अन्तर्गत सफेद सूंडी के नियंत्रण हेतु मॉडल के विकास का आगामी कार्य जारी रखा गया है।

परियोजना 2: सागौन (टेक्टोना ग्रेन्डिस लिन्) के दो प्रमुख नाशीकीट हाइब्लेइया प्यूरा क्रेम और यूटेक्टोना मेकिरालिस वाकर के विरुद्ध एनोना स्कूवामोसा लिन् (एनोनासिया) के कीटनाशकीय पादप रासायनिकों का बिगलन अभिनिर्धारण एवं मूल्यांकन [122/2007/एण्टो-3(सीएसआईआर)(18)]

स्थिति: सिओनी, छपरा और बहराई के सीताफल उपज वाले क्षेत्रों से पादप सामग्री एकत्रित की गई तथा उनके निष्कर्षण की आरम्भिक प्रक्रिया की शुरुआत की गई। सामग्री को 5 जैव विलायकों तथा जल में निष्कर्षित किया गया। प्रयोगशाला परीक्षण हेतु मंडला वन मण्डल, मंडला के अन्तर्गत उदयपुर, काल्पी, टिकरिया के सागौन रोपण क्षेत्रों से सागौन निष्पत्रक और सागौन कंकालक के लार्वा एकत्रित किये गये तथा उनको संपोषित किया गया। प्रयोगशाला में 5 जैव-विलायकों तथा जल में सामग्री का निष्कर्षण पर्णक जैव आमापन द्वारा लार्वा के भरण-अवरोधन एवं वृद्धि अवरोधन क्रिया विधियों की जांच इनकी जैविक क्रियाविधि के मूल्यांकन हेतु जैव आमापन के अन्तर्गत की गई। अंशों का जैव आमापन आधारित पृथक्करण कार्य जारी है। रासायनिक विश्लेषण हेतु निष्कर्षण थिन लेअर क्रोमेटोग्राफी, यू वी-विजुअल स्पेक्ट्रोस्कोपी, इनफ्रा रेड स्पेक्ट्रोस्कोपी एवं कॉलम क्रोमेटोग्राफी द्वारा किया गया। पीएफटी विश्लेषण की भांति मिश्रणों का रासायनिक विश्लेषण नई दिल्ली स्थित अन्य संगठनों में उपलब्ध विश्लेषणात्मक सुविधा के उपयोग द्वारा किया गया। जैव आमापन आधारित पृथक्करण कार्य जारी है।

परियोजना 3: मध्य भारत के ब्रेकोनिड्स पेरासाइटोइड्स (हाइमेनोप्टेरा : ब्रेमोनाइडे) वर्गिकी अध्ययन [123/उ.व.अ.सं./2007/एण्टो.-4(सीएसआईआर(19); 2007-10]

स्थिति: महत्वपूर्ण वानिकी एवं समीपस्थ कृषि वानिकी क्षेत्रों यथा छत्तीसगढ़ के आसपास के जिलों- कवर्धा, दुर्ग, धमतरी, कांकेर, बस्तर, दंतेवाड़ा, रायपुर, राजनांदगाँव, कोरिया, सरगुजा, रायगढ़, जशपुर नगर, कोरबा, जांजगीर, छनपा और बिलासपुर से वर्गिकीय सर्वेक्षण हेतु ब्रेकोनिड एकत्रित किए गए। समग्र तौर पर कीट जगत के 161 नमूने प्रसर्प विधि से एकत्रित किये जिनमें से 576 ब्रेकोनिड्स को अलग किया तथा विभिन्न सर्वे किए गए क्षेत्रों से पोंगेमिया पिन्नाटा, डैल्बर्जिया सिरसू, लेगरस्ट्रोमिया पर्वीफ्लोरा, ब्यूटिया मोनोस्पर्मा, सिजिजियम कुमुनी, जिजीफस जोजोबा, टेक्टोना ग्रेण्डिस, सोरिया रॉबुस्टा और बैम्बूसा प्रजातियों से पर्ण सुरंगकों, निस्पत्रकों, पिटिकाकारी कीटों तथा कीटों के लार्वों/प्यूषों के 110 नमूनों को परिरक्षित किया गया। प्रयोगशाला में संपोषित परपोषी नाशीकीटों के रूप में केसिया प्रजाति के पर्ण भक्षक (लीफ फीडर) के निस्पत्रक लार्वा से उत्पन्न लेगरस्ट्रोमिया पर्वीफ्लोरा, एपेंटीलिस एगीलस, एपेंटीलिस अर्थात् एपेंटीलिस टिराकोले की 3 प्रजातियाँ तथा पोंगेमिया पिन्नाटा के किलास से उत्पन्न एपेंटीलिस हाइब्लेइया को रिकार्ड किया गया। समग्र तौर पर ब्रेकोनिड्स की बाईस प्रजातियों को स्तरीय मानते हुए चिन्हित किया गया यथा एलाबेगस स्टीगमा, एपेंटीलिस टिराकोले, एपेंटीलिस एगालिस, एपेंटीलिस, हाइब्लेइया, एपेंटीलिस कजानी, केलोनस देवगिरि, केलोनस गेस्ट्रस, क्रिमनोप्स डेजरटर, डोरयोक्टोब्रेकन एरियोलेट्स,



फोपियस एरिसेनस, हेलकॉन टारडेटर, होर्मियस लेमिडा, होर्मियस ओरियंटेलिस, मिटियोरस डिकोमिरीडिस, पेराहोरमियस एब्सोनस, पेराहोरमियस डेपोबस, पेराहोरमियस जैसन, पेराहोरमियस स्टॉम, पेराहोरमियस जोनस, हासमिडियास्टा लिया, ट्रियोक्सीस एकलीफे तथा ट्रियोक्सीस सोपोरिनसिस।

परियोजना 4: सागौन नाशीकीट के प्राकृतिक शत्रु हाईब्लेइया प्यूरा और यूटेक्टोना मेकेरालिस पर अध्ययन तथा मध्य प्रदेश में कीट समष्टि के निग्रह में इनकी भूमिका [127/उ.व.अ.सं./2008/एण्टो-1 (एमपीसीएसटी)(20)]

स्थिति: परियोजना की शुरुआत जनवरी 2008 में की गई। सागौन पर्ण कंकालक हेतु रोपणियों का सर्वे किया गया और परति लार्वा एकत्रित किए गये। एक गैर चिन्हित एकन्यूमोनिड परजीवी प्राप्त किया और उसे परिरक्षित किया गया।

परियोजना 5: कायिकी संरचना आण्विक चिह्नों (फिजियो-मॉरफो-मोलिक्यूलर मारकर्स) के उपयोग द्वारा चंदन (सेन्टेलम एल्बम लिन.) जननद्रव्य की धारणीय तेल क्षमता का मूल्यांकन और प्रागुक्ति [120/उ.व.अ.सं./2007/जेने-3 (डीएसआई)(15)]

स्थिति: चन्दन (सेन्टेलम एल्बम) के 30-30 वृक्षों के दो समूहों की उ.व.अ.सं. परिसर में पहचान की गई तथा उनके आण्विक एवं जैव-रासायनिक अध्ययन हेतु उन्हें अंकित किया गया। डीएनए निष्कर्षण की सात पद्धतियों द्वारा उनकी साम्यता को जांचा गया तथा सीटीएबी (हेक्जाडिसाइल ट्राइमिथाइल अमोनियम ब्रोमाइड) को चन्दन वृक्ष की पत्तियों से प्राप्त डीएनए के निष्कर्षण का चयन आधार बनाया गया। चंदन वृक्षों की पत्तियों से वंशीय डीएनए का निष्कर्षण लिया गया। चन्दन के वंशीय डीएनए के प्रवर्धन हेतु 100 प्रारम्भकों (प्राइमर) में से 26 आईएसएसआर (इन्टर सिम्पल सिक्वेस रिपीट) प्रारम्भकों को स्क्रीनित किया गया। चंदन वृक्षों के दोनों समूहों की पाँच प्रतिकृतियों (रेप्लिका) की पत्तियों में नाइट्रेट रिडक्टैस और परऑक्सीडस गतिविधियों का अनुमान लिया तथा आंकड़े रिकार्ड किए गए।

परियोजना 6: मेलिना आर्बोरिया रॉक्सब में आनुवंशिकी विविधता और डीएनए फिंगर प्रिंटिंग के निर्धारण हेतु इण्टर सिम्बल सिक्वेस रिपीट (आईएसएसआर) चिह्नों (मारकर्स) का विकास तथा उपयोग [121/उ.व.अ.सं./2007/जेने-2 (सीएसआईआर)(14)]

स्थिति: मेलिना आर्बोरिया की 10 प्राकृतिक समष्टि आंध्र प्रदेश, आसाम, कर्नाटक तथा केरल से एकत्रित की गई। समष्टि पौध को रोपित किया तथा रोपणी में उनकी विशिष्ट पहचान रखी गई। डी.एन.ए. निष्कर्षण की चार पद्धतियों की साम्यता परिशुद्ध वंशीय डीएनए के निष्कर्षण के सीटीएबी (टेक्जाडिसाइल ट्राइमिथाइल अमोनियम ब्रोमाइड) प्रोटोकॉल के चयन द्वारा जांची गई। वंशीय डीएनए के प्रवर्धन हेतु 100 प्रारम्भकों में से 18 इण्टर सिम्पल सिक्वेस रिपीट प्रारम्भकों को स्क्रीनित किया गया।

परियोजना 7: पर-स्थाने (एक्स सीटू) संरक्षित जननद्रव्य के आण्विक अभिलक्षण तथा टेक्टोना ग्रैन्डिस एल.एफ. की काष्ठ गुणवत्ता से सहयोजित आण्विक चिह्नों (मारकर्स) की पहचान [125/उ.व.अ.सं./2007/जेने-4 (डीबीटी)(16)]

स्थिति: पचास से अधिक सागौन (टेक्टोना ग्रैन्डिस) के धन वृक्ष की कलमें तथा उनके रैमेट महाराष्ट्र स्थित नेशनल टीक जर्मप्लाज्म बैंक, चन्द्रापुर से एकत्रित किए गए। कलमों की विशिष्ट पहचान बनाये रखने हेतु उन पर लेबल लगाकर डीएनए निष्कर्षण तथा आण्विक चिह्न अध्ययन हेतु अंकुरण के लिए उन्हें आनुवंशिकी एवं पादन प्रजनन प्रभाग के प्रायोगिक क्षेत्र में पॉलीबैगों में रोपित किया गया। सागौन धन वृक्षों के अंकुरण पैटर्न संबंधी आंकड़े साप्ताहिक तौर पर रिकार्ड किए गए।

परियोजना 8: मध्य भारत के आर्थिक उत्थान हेतु बांस का समन्वित विकास [126/उ.व.अ.सं./2007/(एनबीएम)]

उप-परियोजना (I): मध्य भारतीय प्रदेशों की आय अर्जन में बढ़ोतरी हेतु नव बांस कृषि वानिकी तकनीकों का सतत् विकास

स्थिति: परियोजना की शुरुआत हुई है।



उप-परियोजना (II): मध्य प्रदेश के विभिन्न निम्नकोटिकृत गैर वनीय क्षेत्रों हेतु बांस प्रजाति की उपयुक्तता

स्थिति: धूमा, दमोह, होशंगाबाद (बगरा), भोपाल (रतापानी), कटनी (किमोर, एसवीआईएल माईन्स, खितौला) एवं रीवा (सिरमौर) स्थित निम्नकोटिकृत भूमि का भू-पर्यावरणीय सर्वे कर अध्ययन किया गया। प्रयोगशाला में पोषक अध्ययन हेतु आंकड़ों एवं नमूनों को एकत्रित किया गया। निम्नकोटिकृत भूमि बसाल्ट तथा सेण्डस्टोन के साथ ही साथ लाइमस्टोन पर अवस्थित है। जल स्तर की गहराई 350 से 450 फीट के आसपास पाई गई है। अपवाह उथली नालियों से मौसमीय तौर पर होता है। स्थान-स्थान की भू-संरचना में भिन्नता देखी गई, वहीं कुछ क्षेत्र मध्यम ढाल लिए चट्टानी मैदान हैं तो अन्य पठारी हैं। सामान्य तौर पर मृदा उथली है जिसमें शुष्क मन्द नमी तथा पोषक अंश विद्यमान पाए गए हैं। ऐसी निम्नकोटिकृत भूमि के आसपास 2005-06 में किए गए बांस के रोपण की निष्पत्ति के अंकन हेतु इनकी वृद्धि के आंकड़े तथा अन्य ब्यौरो का अध्ययन किया गया। संबंधित स्थलों की मृदा की पोषक दशा के मूल्यांकन हेतु नमूनों का प्रयोगशाला में विश्लेषण किया जा रहा है।

उप-परियोजना (III): मध्य भारत में बांस पर पाए जाने वाले कीट एवं रोग तथा उनका प्रबंध

स्थिति: मध्य प्रदेश तथा छत्तीसगढ़ के कृषि जलवायवीय क्षेत्रों के 6 स्थलों का भ्रमण किया गया तथा बांस के 22 नमूने एकत्रित किए गए। सभी नमूनों से दो नाशीकीट अर्थात् रस चूषक ओचरोफेरा मोन्टाना तथा पर्णभक्षी क्रिपटिसिया कोकलिसेलिस एवं 9 रोगजनक फंजाई यथा डेसटूरेला डाईविना, फ्यूजेरियम सिमिटेक्टम, कुरवुलेरिया पालेसिन्स, साइलटेलिडियम वेसिनी, ट्राइकोडर्मा विरिदे, पेसिलोमाइसेस वेरिओटि, हिम्नोचिट पेटिलीफोरमिस, ट्राइकोडर्मा एटरोविरिदे, ट्राइकोडर्मा कोनिन्जी की पहचान की गई। प्रयोगशाला में निस्पत्रक, अंड परजीव्याभ, ट्राइकोग्रामा राओई के जैव नियंत्रण की पहल की गई। बांस प्रमूल विगलन एवं डैन्ड्रोकेलेमस स्ट्रिक्टस में कवकी कल्म रोग के आक्रमण को रोकने हेतु कोरबा, छत्तीसगढ़ में एक क्षेत्र परीक्षण किया गया।

उप-परियोजना (IV): मध्य भारत की कुछ बांस प्रजातियों का पोषकीय महत्व एवं उपयोगिता परिवर्धन

स्थिति: मध्य भारत के बांस संवर्धित क्षेत्रों के चयन हेतु मध्य प्रदेश तथा छत्तीसगढ़ में सर्वे किए गए। क्षेत्रीय आदिवासी समुदायों में बांस की विविध प्रजातियों के तरुण गूदेदार प्ररोहों को प्रतिवर्ष जून से सितम्बर के दौरान सब्जी, अचार, सलाद आदि के रूप में उपयोग में लिया जाता है। एकत्रित बांस प्ररोहों को उनके पोषणीय तथा अपोषणीय प्राचलों के आंकलन हेतु विश्लेषित किया गया। तरुण प्ररोहों की विपणन संभाव्यता तथा उपयुक्तता के मद्देनजर पांच प्रजातियाँ यथा डैन्ड्रोकेलेमस स्ट्रिक्टस, बैम्बूसा बेम्बोस, बैम्बूसा न्यूटन्स, बैम्बूसा टूल्डा तथा डैन्ड्रोकेलेमस एस्पर को संभाव्य प्रजाति के तौर पर पाया गया है।

प्रौद्योगिकी मूल्यांकित एवं हस्तान्तरित

1. महुआ के फूलों का धूल रहित एकत्रीकरण एवं भंडारण का निर्धारण किया तथा राज्य वन अनुसंधान संस्थान (एसएफआरआई), जबलपुर और आईआईएफएम, भोपाल के मार्फत प्रशिक्षण दिलवाकर उनका अंतरण मध्य प्रदेश के माण्डला, डिण्डोरी तथा सीधी जिलों के प्रयोक्ता समूहों को किया गया।
2. बैम्बूसा न्यूटन्स और बैम्बूसा टूल्डा सूक्ष्म प्रवर्धन प्रौद्योगिकी अंतरण हेतु सुलभ है।
3. औषधीय पादप यथा सतावर, कालमेघ, बेल और चिरौंजी की सतत् विदोहन परिसीमा का फील्ड व्यवहार्यता अग्रसारण हेतु राज्य वन विभागों को अंतरण किया गया।



शिक्षा और प्रशिक्षण

1. नवम्बर 2007 से फरवरी 2008 के दौरान बैम्बू टेक्नीकल सपोर्ट ग्रुप ऑफ नेशनल बैम्बू मिशन के अंतर्गत गुजरात, मध्य प्रदेश तथा छत्तीसगढ़ राज्यों के किसानों एवं सामाजिक वानिकी विभाग के फिल्ड कार्यकर्ताओं हेतु बांस पर रोपणी, रोपण तकनीक, उपभोग तथा विपणन आधारित चार प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित हुए।
2. 18 और 19 दिसम्बर 2007 को मध्य प्रदेश वन विभाग के कर्मचारियों हेतु जन आधारित उत्पादन प्रबंधन पर प्रशिक्षण आयोजित हुआ।
3. 3 से 7 मार्च 2008 के दौरान महाराष्ट्र वन विभाग के फिल्ड कार्यकारियों हेतु प्रौद्योगिक तकनीक की मदद से वन उत्पादन को उन्नत बनाये जाने पर प्रशिक्षण आयोजित हुआ।
4. डॉ. ए.के. मंडल, ए.के. पाण्डेय, ननिता बेरी, सुनील अग्रवाल, एस.पी. त्रिपाठी, आर.एस. पाल, एम. कुण्डू, के.के. सोनी, आर.के. वर्मा, और के.सी.जोशी द्वारा प्रशिक्षण दिया गया।

सहानुबंध और सहयोग

राष्ट्रीय

क्षेत्रीय वन विभागों, वन विकास निगमों, विश्वविद्यालयों, अनुसंधान संस्थानों, गैर-शासकीय संगठनों तथा विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग (डीएसटी), जैव प्रौद्योगिकी विभाग (डीबीटी), वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान परिषद् (सीएसआईआर), ऊर्जा एवं अनुसंधान संस्थान (टीईआरआई), नई दिल्ली से अनुसंधान परियोजनाओं, फिल्ड प्रयोग इत्यादि के क्रियान्वयन आशय से सम्पर्क एवं सहयोग विकसित किया गया।

प्रकाशन

औषधीय पादपों यथा सर्पगंधा (सॅवोल्फिया सर्पेन्टाइना), कलिहारी (ग्लोरिओसा सुपर्बा), कालमेघ (एण्ड्रोग्राफिस पेनिकुलाटा), गुडमार (जिम्नेमा सिल्वसट्रे), सफेद सिरिस (एल्बिजीया प्रोसेरा), गमहार (मेलिना आर्बोरिया), टीक (टेक्टोना ग्रांडिस) एवं पैडी-बबूल; बच-पैडी तथा एग्री-लाक कृषि वानिकी मॉडलों पर पुस्तिकाएं प्रकाशित की गईं।

परामर्श

1. वर्ष 2007-08 के दौरान महाराष्ट्र वन विभाग, नागपुर के परिरक्षी प्लॉटों का मूल्यांकन कार्य रु. 1.20 लाख की दर पर किया गया।
2. वर्ष 2007-08 के दौरान मध्य प्रदेश की वन विभाग एजेंसी (एफडीए) के वृक्षारोपण का मूल्यांकन कार्य रु. 2.25 लाख की दर पर किया गया।

पेटेंट

“ए प्रोटोकॉल फॉर माइक्रोप्रोपागेशन ऑफ बैम्बू फ्रॉम एक्सप्लान्ट्स” विषय पर पेटेंट की मंजूरी प्राप्त हुई। (पेटेंट सं. 207870, मंजूरी, 29 जून 2007)

सम्मेलन / बैठकें / कार्यशालाएं / सेमिनार / संगोष्ठी / प्रदर्शनियां

1. 26 और 27 अप्रैल 2007 को उष्णकटिबंधीय वन अनुसंधान संस्थान के कीट एवं वन रोग प्रभागों द्वारा संयुक्त रूप से आयोजित 'इमरजिंग ट्रेण्ड्स ऑफ बायो इनआकुलेटस इन फॉरेस्ट्री' विषय पर एक राष्ट्रीय संगोष्ठी का आयोजन हुआ।
2. 30 अप्रैल 2007 को उष्णकटिबंधीय वन अनुसंधान संस्थान में कीट प्रभाग द्वारा आयोजित 'रिसर्च नीड्स फॉर अचानकमार-अमरकंटक बायोस्पियर रिजर्व' विषय पर एक राष्ट्रीय कार्यशाला का आयोजन हुआ।
3. 29 मई 2007 को उष्णकटिबंधीय वन अनुसंधान संस्थान हेतु 'अनुसंधान क्षेत्रों की प्राथमिकता' विषय पर एक कार्यशाला का आयोजन किया गया।
4. 17 अक्टूबर 2007 को 'वानिकी सांख्यिकी' विषय पर एक क्षेत्रीय कार्यशाला का आयोजन किया गया।
5. 18 और 19 जनवरी 2008 को उष्णकटिबंधीय वन अनुसंधान संस्थान में 'अकाष्ठीय वनोपज के सतत प्रबंधन' विषय पर प्रादेशिक विकास सहकारिता केंद्र (आरसीडीसी), भुवनेश्वर के सहयोग से दो दिवसीय कार्यशाला का आयोजन किया गया।
6. 12 से 14 मार्च, 2008 को 'बांस के प्रबंधन, संरक्षण, उपयोगिता एवं विकास' विषय पर एक राष्ट्रीय सम्मेलन का आयोजन किया गया।

अवार्ड

डॉ. ननिता बेरी को 'ग्रासरूट्स इनिशियेटिव्स फॉर मैनेजमेंट एंड प्रोटेक्शन ऑफ नेचुरल रिसोर्सेस' विषय पर दिनांक 27 से 29 मई 2007 को नई दिल्ली में विश्व बैंक द्वारा आयोजित 'भारत के विपणन बाजार का विकास-2007' प्रतियोगिता में श्रेष्ठ प्रवर्तक घोषित किया गया।

प्रतिष्ठित आगन्तुक

1. 9 अक्टूबर 2007 को श्री ब्रजमोहन अग्रवाल, माननीय वन एवं पर्यावरण मंत्री, छत्तीसगढ़ ने संस्थान का भ्रमण किया तथा शोधकर्ताओं से चर्चा की।



माननीय मंत्री श्री बृज मोहन अग्रवाल, पर्यावरण एवं वन मंत्रालय,
राज्य छत्तीसगढ़, जबलपुर का दौरा किया

2. 13 मार्च 2008 को डॉ. डी.एन. तिवारी, उपाध्यक्ष, राज्य योजना बोर्ड, छत्तीसगढ़ ने संस्थान का भ्रमण किया तथा राष्ट्रीय बांस मिशन से जुड़े पहलुओं पर वैज्ञानिकों एवं अधिकारियों से चर्चा की।



वानिकी अनुसंधान तथा मानव संसाधन विकास केन्द्र छिन्दवाड़ा

वानिकी अनुसंधान तथा मानव संसाधन विकास केन्द्र, छिन्दवाड़ा की स्थापना मार्च 1995 में हुई। जनवरी 1996 में इसे भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद, देहरादून के अन्तर्गत उष्णकटिबंधीय वन अनुसंधान संस्थान, जबलपुर का अनुबंगी केन्द्र घोषित किया गया। केन्द्र का अधिमत अकाष्ठ वनोपज, औषधीय पादपों की खेती, रोपणी तकनीक जैसे क्षेत्रों में वानिकी अनुसंधान किया जाना है। केन्द्र का अधिमत स्वरोजगार के जरिये गरीबी उन्मूलन हेतु व्यावसायिक प्रशिक्षण प्रदान कर वानिकी के क्षेत्र में मानव संसाधन विकसित किया जाना भी है।

वर्ष 2007–2008 के दौरान जारी परियोजनाएं

आयोजित परियोजना

परियोजना 1: टेरोकार्पस मार्सूपियम की रोपणी तकनीक का मानकीकरण एवं इसके विभिन्न रोपण स्टॉक का मूल्यांकन [109/वा.अ.मा.सं.वि.के./2006–2(9)]

स्थिति: टेरोकार्पस मार्सूपियम के बीजों का संग्रहण कर उनके अंकुरण का अध्ययन करने हेतु उन्हें पॉली बैगों तथा 90, 150 एवं 250 सी.सी. के भिन्न-भिन्न साइज के रूट ट्रेनरों में अलग-अलग मृदा अनुपात यथा मृदा : खाद : रेत (1: 1 : 1, 1 : 0 : 1, 0 : 3 : 0, 1 : 2 : 0, 0 : 2 : 1 तथा 1 : 4 : 0) के मिश्रण में बोया गया। रोपणी में भिन्न-भिन्न मात्रा में डाले गए रासायनिक उर्वरकों के प्रभाव को आंका गया। पहले से ही रूट ट्रेनरों में लगाये हुए प्रयोगों की देखभाल की गई तथा आंकड़े एकत्रित किए गए। टेरोकार्पस मार्सूपियम के नवीकृत पुराने अंकुरित बेट तथा बोये गये बीजों की वर्ष के दौरान अलग-अलग माह में उनकी अंकुरण की विभिन्नता तथा विकास का अध्ययन किया गया। अंकुरण के आंकड़े एकत्रित किए तथा उन्हें सारणीकृत किया गया।

चार माह की पौध पर अकार्बनिक उर्वरकों की अलग-अलग मात्रा यथा 2, 4 तथा 6 ग्राम के प्रयोग का प्रभाव उनकी वृद्धि एवं विकास पर देखा गया। यूरिया, डाई अमोनियम फॉस्फेट तथा पोटाश की म्यूरेट का प्रयोग प्रति पौधे पर किया गया। आरंभिक तौर पर अकार्बनिक उर्वरकों का पौधों की वृद्धि एवं विकास पर कोई प्रभाव नहीं देखा गया। माह फरवरी व मार्च में परिपक्व पेड़ों की शाखा काटकर संग्रहित कर प्रयोग के तौर पर 24 घंटे तक आईबीए 500, 1000, 1500 एवं 2000 पीपीएम के घोल में रखकर उपचारित कर मिस्ट चेम्बर में रखा गया। प्ररोह निकलने लगे थे परन्तु जड़ें निकलती दिखाई नहीं दी। टेरोकार्पस मार्सूपियम (बीजा-साल) की जड़-प्ररोह शाखाओं पर प्रयोग के अध्ययन हेतु उन्हें 24 घंटे तक आईबीए 100, 200, 300, एवं 400 पीपीएम के घोल में रखकर उपचारित कर मिस्ट चेम्बर में रखा गया तथा 62, 76, 84 तथा 96% स्वस्थ पौधे इस प्रयोग से देखने को मिले।

परियोजना 2: हडजोर, साईसस क्वाड्रागुलेरिस लिन के सक्रिय रासायनिक घटकों में मौसमीय विभिन्नता का अध्ययन [108/वा.अ.मा.सं.वि.के./2006–1(8)]

स्थिति: साईसस क्वाड्रागुलेरिस लिन के तनों के ताजा नमूने वा.अ.मा.सं.वि.के. रोपणी, छिन्दवाड़ा से एकत्रित कर उनके सक्रिय रासायनिक घटकों यथा उन समग्र फाइटोस्ट्रॉल्स तथा एस्कॉर्बिक अम्ल की मात्रा का मासिक विभिन्नता का अध्ययन किया गया। नमूनों से दीर्घ-तत्वों (कैल्शियम, मैग्नीशियम तथा पोटेशियम) का आंकलन तथा कॉपर, जिंक, मैंगनीज तथा आयरन की मात्रा का पता लगाया गया। मृदा के नमूने भोपाल, जबलपुर, छिन्दवाड़ा (म.प्र.) तथा



अकोला (महाराष्ट्र), जहां कि हडजोर की पैदावार होती है, से एकत्रित किए गए व उनका पी एच, ऑर्गेनिक मैटर, ऑर्गेनिक कार्बन, नाइट्रोजन, फॉस्फोरस, उपलब्ध पोटेशियम तथा अदला-बदली कर कैलशियम, मैग्नीशियम, सोडियम तथा पोटेशियम हेतु विश्लेषण किया गया। साईसस क्वाड्रागुलेरिस के तनों के ताजा नमूनों में सक्रिय रासायनिक घटकों अर्थात् समग्र फाइटोस्ट्रॉल्स तथा एस्कॉर्बिक अम्ल का पता लगाने हेतु सैम्पल भोपाल, जबलपुर, पिपरिया-छिन्दवाड़ा जिला (म.प्र.), डबरा (जांजगीर जिला), रायगढ़ (छत्तीसगढ़) तथा अकोला एवं नागपुर (महाराष्ट्र) से एकत्रित कर उनका भी विश्लेषण किया गया। साईसस क्वाड्रागुलेरिस के संग्रहण का रख-रखाव किया गया। प्राप्त निष्कर्षों की पुष्टि हेतु विश्लेषण का कार्य जारी रखा गया है।

बाहर से सहायता प्राप्त परियोजना

परियोजना 1: मध्य प्रदेश में सतपुड़ा पठार के किसानों के खेतों में औषधीय पादप तथा जड़ी-बूटियों के साथ कृषि वानिकी मॉडल का प्रायोगिक परीक्षण [110 / वा.अ.मा.सं.वि.के. / 2006-3 (एनएमपीबी)(10)]

स्थिति: मोरिंगा ओलिफेरा (मूंगा) एवं एम्बिलिका ऑफिसिनेलिस (आंवला) के बीज पॉलीबैगों में तथा एस्परागस रेसिमोसस (सतावर), एण्ड्रोग्राफिस पैनिकुलाटा (कालमेघ), विथानिया सोम्नीफेरा (अश्वगंधा) तथा रॉवोल्फिया सर्पेन्टिना (सर्पगंधा) के बीज रोपणी बेड्स में बोए गए। इन औषधीय पौधों की रोपणी की देखभाल की गई। औषधीय पौधों के कृषि वानिकी वृक्षारोपण के अंतर्गत रोपण हेतु कुण्डालीकला, कुण्डालीखुर्द, सोनागत तथा उमरिया के किसानों से सम्पर्क किया गया। एम्बिलिका ऑफिसिनेलिस (आंवला) की कलमी पौध मनसर (महाराष्ट्र) रोपणी से प्राप्त कर एस्परागस रेसिमोसस (सतावर), रॉवोल्फिया सर्पेन्टिना (सर्पगंधा) एवं विथानिया सोम्नीफेरा (अश्वगंधा) की पौध के साथ किसानों में वितरित की गई। किसानों को औषधीय पौधों का महत्व व उनकी भूमि पर औषधीय पौधों की खेती किये जाने तथा लोगों में जागरूकता पैदा करने तथा एक भाग में औषधीय पौधों की खेती तथा दूसरे भाग में कृषिजन्य फसलों से एक साथ अतिरिक्त लाभ लिए जाने के आशय से 100 लोगों को प्रशिक्षित किया गया।

वर्ष 2007-2008 के दौरान शुरू की गई नई परियोजनाएं

आयोजित परियोजनाएं

परियोजना 1: एस्परागस रेसिमोसस (सतावर) की पैदावार तकनीक का मानकीकरण [119 / वा.अ.मा.सं.वि.के. / 2007-2(12)]

स्थिति: एस्परागस रेसिमोसस (सतावर) पर विस्तृत जानकारी जुटाने हेतु सर्वेक्षण किया गया। उ.व.अ.सं., जबलपुर कैम्पस तथा वा.अ.मा.सं.वि.के., पॉआमा के समीप खुली जगह का चयन किया गया। छिन्दवाड़ा के समीपस्थ स्थानों जिनमें तामिया, देलाखारी, बिछुआ, बैतुल भी सम्मिलित हैं, से सतावर कन्द एकत्रित किए गए।

इन कन्दों को 1.5 × 1.5 सेमी. के अन्तरालन में रोपणी बेड्स में बोए गए। गोबर खाद एवं कमपोस्ट का प्रयोग किया गया। 2 सेमी. गहराई पर बोए गए कन्दों में 70% अंकुरण देखा गया। छिन्दवाड़ा के किसानों तथा वन संवर्धन रोपणी उ.व.अ.सं., जबलपुर स्थित फिल्ड पर भिन्न-भिन्न अन्तरालन यथा 45 × 45, 60 × 45, 60 × 60 तथा 45 × 30 सेमी. पर लगे एस्परागस रेसिमोसस के प्रयोगों के प्रभाव तथा इसकी पैदावार अवधि का अध्ययन किया गया। पौधों की वृद्धि पर सिंचाई के प्रभाव का अध्ययन करने हेतु भी प्रयोग किए गए। उपरोक्त खुले स्थलों के दबाव वाले क्षेत्रों के कन्द आकार में बड़े पाए गए।

वा.अ.मा.सं.वि.के. रोपणी, छिन्दवाड़ा तथा किसानों की जमीन की मृदा जाँच की गई। प्रायोगिक स्थलों का रख-रखाव किया गया। जड़, पौध वृद्धि के आँकड़े अभिलिखित किए गए तथा विश्लेषण हेतु कन्दों के नमूने एकत्रित किए गए।

**परियोजना 2: बुकानेनिया लेन्जन का आनुवंशिक सुधार [116/वा.अ.मा.स.वि.के./2007-1(11)]**

स्थिति: छिन्दवाड़ा (म.प्र.) जिले के देलाखारी तथा अमरवाड़ा ब्लाकों का सर्वेक्षण किया गया। बुकानेनिया लेन्जन के 12 फिनोटिपिकली के धन वृक्षों का चयन किया गया। चयनित इन 12 वृक्षों में से 7 का अमरवाड़ा तथा 5 का देलाखारी से चयन किया गया। बुकानेनिया लेन्जन के फिनोटिपिकली धन वृक्षों के चयन वास्ते महाराष्ट्र के गोंदिया एवं साहदा तथा छत्तीसगढ़ के कांकरे एवं राजनन्दगांव वन प्रखण्डों में आरंभिक सर्वेक्षण किए गए। उक्त का अनुसंधान कार्य प्रगति पर है।

शिक्षा एवं प्रशिक्षण

1. 2 फरवरी 2008 को छिन्दवाड़ा केन्द्र पर किसानों हेतु जैव उर्वरकों, जैव कीटनाशकों तथा कृषि वानिकी पर प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया।
2. केन्द्र द्वारा 10 प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए गए। विभिन्न प्रशिक्षण कार्यक्रमों में कुल 700 प्रशिक्षणार्थियों ने भाग लिया। प्रशिक्षणार्थियों में प्रमुखतया राज्य वन विभाग, ग्रामीण, किसान, गैर-शासकीय संगठन तथा जडी-बूटी रोगहरों की सहभागिता सुनिश्चित की गई।

सहानुबंध और सहयोग

अनुसंधान/प्रशिक्षण आशय से राज्य वन विभाग, वन विकास निगम और कृषि अनुसंधान केन्द्र, छिन्दवाड़ा तथा वन स्थलों और मृदा नमूनों के विश्लेषण हेतु भारतीय वन सर्वेक्षण, नागपुर से सम्पर्क साधा गया।

अवार्ड

श्री एच. एस. अवस्थी, वनपाल, वा.अ.मा.स.वि.के., छिन्दवाड़ा को अक्टूबर 2007 में वर्ल्ड वाईड फण्ड फॉर नेचर द्वारा औषधीय पौधों की पहचान हेतु प्रदत्त सेवाओं के लिए पुरस्कृत किया गया।