



आफ़री दर्पण

वन अनुसंधान, शिक्षा एवं विस्तार की त्रैमासिक पत्रिका

जनवरी-जून, 2017

वर्ष 15, अंक 01 एवं 02



संरक्षक
डॉ. आई. डी. आर्य
निदेशक

परामर्श
डॉ. रंजना आर्या
समूह सम. (शोध)

सम्पादक मण्डल
डॉ. जी. सिंह, डॉ. सरिता आर्य, श्रीमती भावना शर्मा
श्री कैलाश चन्द गुप्ता, डॉ. बिलास सिंह
श्रीमती संगीता त्रिपाठी, श्रीमती कुसुम परिहार

विशेष सहयोग
डॉ. हेमलता
श्रीमती मीता सिंह तोमर

शुष्क वन अनुसंधान संस्थान (ARID FOREST RESEARCH INSTITUTE)

(भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद, देहरादून, पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय, भारत सरकार की एक स्वायत्त संस्था)

जोधपुर (राजस्थान) - 342 005

Web Site: www.afri.icrfe.org

E-mail: dir_afri@icfre.org

इस अंक में शोधपत्र, विभिन्न गतिविधियाँ एवं नियुक्तियाँ आदि

आर्थिक रूप से महत्वपूर्ण मरु प्रजाति-कैर (केपेरीस डेसीडुआ) के बहुसंवर्धन के लिए प्रौद्योगिकी का विकास

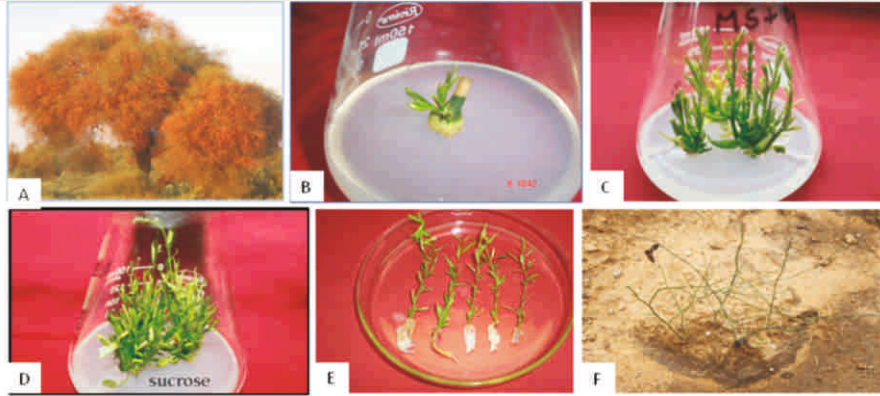
डॉ. सरिता आर्य, डॉ. दीपिका लोढ़ा, डॉ. आई. डी. आर्य
जिनेटिक्स एण्ड ट्री इम्प्रूवमेंट प्रभाग

केपेरीस डेसीडुआ, जिसे स्थानीय स्तर पर कैर के नाम से जाना जाता है, एक महत्वपूर्ण, सूखा प्रतिरोधी स्थानीय झाड़ी है। यह केपेरीसी कुल से संबन्धित है। केपेरीस की 234 प्रजातियाँ हैं, जिसमें 26 प्रजातियाँ भारत में पायी जाती हैं। भारत में, कैर, राजस्थान, गुजरात, पंजाब के शुष्क क्षेत्रों, हरियाणा, मध्य प्रदेश और तमिलनाडु के कई हिस्सों में, कर्नाटक और आंध्र प्रदेश में पाया जाता है। **केपेरीस डेसीडुआ** मरुस्थलीय पारिस्थितिकी तंत्र का एक महत्वपूर्ण घटक है और पश्चिमी राजस्थान की ग्रामीण अर्थव्यवस्था में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।

कैर के परिपक्व फल शुष्क और अर्द्ध शुष्क क्षेत्रों में, ग्रामीणों के लिए पोषण के अभिन्न और मूल्यवान स्रोत के रूप में काम करते हैं। प्राकृतिक स्थान से एकत्र किए गए, अपरिपक्व फल ग्रामीण गरीबों के लिए अतिरिक्त आय और पोषण स्रोत का कार्य करते हैं। अपरिपक्व फल का पेट का इलाज करने के लिए भी उपयोग किया जाता है। कैर कठोर, भारी और दीमक प्रतिरोधी लकड़ी प्रदान करता है। इसके बीजों में 20 प्रतिशत उच्च गुणवत्ता का खाद्य तेल होता है। तना और जड़ छाल के अर्क में आइसोकोडोनोकारपिन और अन्य एल्कलॉइड्स होते हैं जो कि अस्थमा, सूजन, खांसी के इलाज में लाभकारी हैं। इसके अच्छे फलों की अत्यधिक मांग एवं फलस्वरूप अच्छे फलों के अत्यधिक दोहन तथा कृषि और शहरीकरण के कारण कटाई से कैर को प्राकृतिक क्षेत्र की कमी का सामना करना पड़ रहा है। **केपेरीस डेसीडुआ** में व्यापक आनुवांशिक परिवर्तनशीलता है, क्योंकि केपेरीस डेसीडुआ एक खुले परागण (Open Pollination) वाला पादप है। माइक्रो प्रोपेगेशन, अच्छे और दुर्लभ जर्मप्लाज्म का संरक्षण करने हेतु त्वरित साध्य प्रदान करता है।

पादप उतक संवर्धन वांछित पेड़ प्रजातियों के तेजी से बहुसंवर्धन के लिए एक अवसर प्रदान करता है। टिशू कल्चर (उतक संवर्धन) तय नियमों के तहत, नए पौधों को बनाने में योगदान देता है। उक्त अध्ययन इन विट्रो (स्वस्थाने) संवर्धन में एक प्रोटोकॉल स्थापित करने के उद्देश्य से किया गया है।

परिपक्व एवं श्रेष्ठ चयनित पेड़ों के नोडल सेगमेंट्स (गांठों के टुकड़े) एकत्र किए गए। बड ब्रेक (सुप्त कली को भंग करना) पर मौसम का प्रत्यक्ष प्रभाव स्पष्ट दिखायी देता है। मार्च, अप्रैल, सितंबर और अक्टूबर के महीनों के दौरान एकत्रित किए गए **केपेरीस डेसीडुआ** के नोडल शूट एक्सप्लांट (गांठ प्ररोह कर्तक) कल्चर स्थापना के लिए सबसे अच्छे पाये गए। कक्षस्थ कली खुलने (ब्रेक) के लिए, नोडल शूट एक्सप्लांट को एम.एस. माध्यम पर संरोपित किया गया जिसमें 17.76 μ M BAP + 0.54 μ M NAA + एस्कोर्बिक एसिड (50 मिलीग्राम /लीटर) + एडेनीन सल्फेट (50 मिलीग्राम /लीटर) + साइट्रिक एसिड (30 मिलीग्राम /लीटर) था। परिवर्धित एक्सप्लांट (Proliferated Shoots) को इसके बाद 8.88 μ M BAP + 0.57 μ M IAA + योजक तत्व के साथ एम.एस. माध्यम पर गुणन किया गया। पुनरुत्पादित प्ररोह (In vitro Raised Shoots) को एम.एस. माध्यम + योजक तत्व पर लंबाई बढ़ाने हेतु डाला गया। पुनरुत्पादित लंबे प्ररोह को एक चौथाई एम.एस. माध्यम + 4.9 μ M IBA + योजक तत्व (Additives) के साथ 31 डिग्री सेल्सियस तापमान पर रखा गया, जहां 94 प्रतिशत प्ररोह में जड़ें उत्पादित हुईं। उतक संवर्धन द्वारा विकसित पौधों को दृढ़ व दशानुकूलित कर उन्हें क्षेत्र में स्थानांतरित किया गया। विकसित प्रोटोकॉल विभिन्न वनीकरण और पुनर्वनीकरण कार्यक्रमों के लिए बेहतर रोपण स्टॉक का उत्पादन करने में सक्षम हैं।

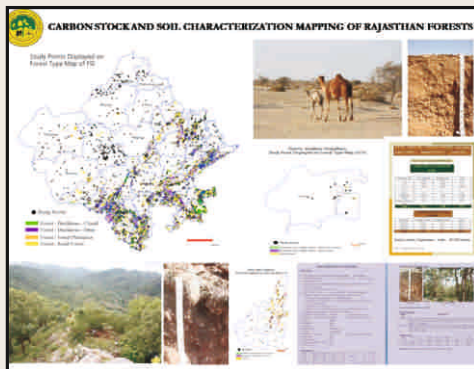


चित्र: कैर का इन विट्रो क्लोनिंग

- A : कैर का चयनित वृक्ष
- B : प्रसुप्त कलिका से प्ररोह प्रवर्धन
- C व D : MS माध्यम पर प्रवर्धित प्ररोह का गुणन
- E : उतक संवर्धित पादप में इन विट्रो जड़ों का प्रवर्धन
- F : उतक संवर्धित कैर का क्षेत्रीय रोपण

राजस्थान के वनों के लिए कार्बन भंडार, वनस्पति एवं मृदा का मानचित्र

एन. बाला (वन पारिस्थितिकी एवं जलवायु परिवर्तन प्रभाग)



चित्र-राजस्थान के वनों में कार्बन मात्रा एवं मृदा लक्षणों के मानचित्र

राजस्थान के 15 प्रतिशत वन खंडों का अध्ययन किया गया तथा वन प्रकारों, स्थल लक्षणों, वानस्पतिक विविधता एवं संघटन, वनों के पाँच मुख्य घटकों में कार्बन संचयन, पुनरुत्पादन की स्थिती, जल निकास संबन्धित लक्षण, कटाव तथा मृदा के भौतिक व रासायनिक मानकों के बारे में महत्वपूर्ण जानकारी प्राप्त की। यह जानकारी विभिन्न एजेंसियों को आसानी से प्रयोक्ता तक उपयुक्त तरीके से उपलब्ध कराने के लिए यह आवश्यक था कि उन जानकारियों को विभिन्न प्रकार के डिजिटल मानचित्रों के रूप में प्रस्तुत किया जाए। मानचित्रण की यह योजना आरंभ की गयी ताकि प्रयोक्ता डिजिटल मानचित्र पर दर्शाये अध्ययन किए हुए वन खंडों पर क्लिक करके संबन्धित वर्ष, अवधि हेतु उनके वानस्पतिक संघटन, कार्बन संचयन, मृदा प्रकार, पोषण स्थिति आदि के बारे में जान सके।

जिलावार डिजिटल मानचित्रों में भौगोलिक सूचना तंत्र (GIS) के आधार पर तैयार किये गए डेटाबेस को अध्ययन किए गए बिन्दुओं के साथ जोड़ा गया। वर्तमान जलवायु परिवर्तन के परिदृश्य में यह आधारभूत जानकारी के स्रोत हैं। प्रयोक्ता क्षेत्र के विभिन्न मानकों, वनस्पति तथा मृदा परिच्छेदिका एवं पेड़ पौधों के चित्रों को देखकर सजीव कल्पना कर सकते हैं। राजस्थान के वनों के कार्बन संचयन तथा मृदा अभिलक्षणिक मानचित्र अलग से तैयार किए गए। तैयार किए गए मानचित्र अनुसंधानकर्ताओं, वन प्रबन्धकों, नीति निर्माताओं के लिए उपयोगी हैं एवं ये उचित वन प्रबंधन रणनीतियों को बनाने में भी सहायक होंगे। मानचित्र सॉफ्ट कॉपी में भी उपलब्ध हैं एवं पर्सनल कंप्यूटर पर "गूगल अर्थ" का उपयोग कर देखे जा सकते हैं।

शुष्क और अर्द्ध-शुष्क क्षेत्रों में उपलब्ध होने वाले कुछ खाद्य-पौधों की महत्ता

डॉ. माला राठौड़ एवं डॉ. हेमन्त कुमार शर्मा (वन संवर्धन एवं वन प्रबंधन प्रभाग)

खाद्य-सुरक्षा को ध्यान में रखते हुए प्रायः खाद्य उत्पादन किया जाता है। खाद्य सुरक्षा से तात्पर्य खाद्य पदार्थों की सुनिश्चित आपूर्ति एवं जन सामान्य के लिये भोज्य-पदार्थों की उपलब्धता है। इस प्रकार के उत्पादन में अच्छी गुणवत्ता वाले आहार में पोषक तत्वों को हमेशा शामिल नहीं किया जाता है और निम्न-गुणवत्ता वाले आहार में सूक्ष्म पोषक तत्वों की भी बहुत कमी होती है। विश्व और राष्ट्रीय स्तर पर खाद्य की पूरकता प्रायः कृषि आधारित पौधों पर ही निर्भर होती है। लेकिन इस खाद्य पूरकता को वनों से प्राप्त खाद्य पौधों से भी पूरा किया जा सकता है। वनों में पाई जाने वाली अनेक प्रजातियों का हमेशा अवमूल्यन (undervaluation) हुआ है, और इन्हें उपेक्षित किया गया। ये खाद्य-पौधे विषम परिस्थितियों में भी अनुकूलित रहते हैं। इनका उपयोग खाद्य की कमी या अकाल के समय में किया जा सकता है। इसके अतिरिक्त इन वनों के खाद्य-पौधों को समय-समय पर इकट्ठा कर उनसे व्यापार कर ग्रामीण रोजगार और लोगों की आय को भी बढ़ाया जा सकता है। इस प्रकार इन पौधों का सामाजिक, आर्थिक और पारिस्थितिक रूप में बहुत उपयोग है।

वर्तमान में, इन पौधों की विभिन्न प्रजातियों से प्राप्त फल-फूल, पत्तियाँ, छाल, जड़ आदि में पोषक तत्वों की सही जानकारी न होने और खाद्य के अन्य विकल्प उपलब्ध होने के कारण इनका उपयोग कम होने लगा है। बदलते खान-पान और आधुनिकीकरण के इस युग में, वनों पर आधारित कम संख्या में पाई जाने वाली पौधों की प्रजातियों के विषय में एक अध्ययन की आवश्यकता महसूस हुई। इसी विचार को ध्यान में रखते हुए प्रभाग में एक अनुसंधान-परियोजना आरम्भ की गई। इसके अन्तर्गत वन आधारित खाद्य-पौधों में पोषक तत्वों की मात्रा का मूल्यांकन, इनसे बनाये जा सकने वाले मूल्य-संवर्धित खाद्य उत्पाद (Value-added Products) और इनको संरक्षित रखने के लिए जनन द्रव्य बैंक (Germ-plasm Bank) तैयार करने का कार्य किया गया।

कुल आठ प्रकार की विभिन्न पौधों की प्रजातियों को इस अध्ययन में शामिल किया गया। इनमें से दो फलदार प्रजातियाँ (राईगूदी और गंगेती), दो फलीदार लेग्यूम (Legume) प्रजातियाँ (खीप और जीवंती), एक कंद (Tuber) प्रजाति (खड़ूला) और एक बीज आधारित प्रजाति (लाणा), एक पत्तिदार प्रजाति (पुवाड़) और एक फूल फलीदार प्रजाति (फोग), को सम्मिलित किया गया। प्रयोगशाला में इन सभी प्रजातियों के भिन्न-भागों को भिन्न-भिन्न स्थानों से इनकी उपलब्धता के आधार पर इकट्ठा किया गया। इनको सुखाकर, नमूने तैयार कर, इनका घटक वर्ग विश्लेषण (Proximate analysis) के द्वारा भस्म (Ash), वसा (Fat), शर्करा (Sugar), प्रोटीन, विटामिन-सी, रेशे (Fiber) आहार की मात्रा और खनिजों की मात्रा का विश्लेषण किया गया।

1. पुवाड़, चाकुण्डा (*Cassia tora* family: Fabaceae), उपयोगी भाग-पत्तियाँ

इस पौधे की पत्तियों और बीजों को खाने के काम में लिया जाता है। नयी पत्तियों को सब्जी के रूप में पकाकर खाया जाता है। इसी प्रकार बीजों को सेक कर (roasted) कॉफी के स्थान पर प्रयोग में लिया जाता है। बीजों और पत्तियों का त्वचा-रोग में और बीजों को मृदुविरेचक (laxative) के रूप में उपयोग में लिया जाता है।

इसकी पत्तियों को विभिन्न स्थानों से इकट्ठा कर, सुखाकर तैयार नमूनों का घटक वर्ग विश्लेषण किया गया। डूंगरपुर से प्राप्त नमूने में अधिकतम औसत भस्म की मात्रा (17.71 प्रतिशत), बांसवाड़ा से प्राप्त नमूनों में अधिकतम वसा की औसत मात्रा (4.42 प्रतिशत), पाली से प्राप्त नमूनों में अधिकतम शर्करा की मात्रा औसत 11.20 प्रतिशत, बांसावाड़ा से प्राप्त नमूनों में अधिकतम प्रोटीन की औसत मात्रा 15.34 प्रतिशत और डूंगरपुर से प्राप्त नमूनों में विटामिन सी की अधिकतम औसत मात्रा 84.24 मिग्रा/100 ग्राम पाई गयी।

2. गंगेती (*Grewia tenax* family: Malvaceae) उपयोगी भाग-फल-

यह धीमी गति से बढ़ने वाला 0.5-4 मीटर तक की ऊँचाई के पेड़ के रूप में पाया जाता है। इसके नारंगी-लाल रंग के फल होते हैं। इन फलों में आयरन और कैल्शियम की मात्रा अधिक होती है। इसलिए एनिमिया के रोगी को इसका ताजा पेय बनाकर पिलाया जा सकता है।

विभिन्न क्षेत्रों से फल के नमूनों को इकट्ठा कर इनका प्रयोगशाला में घटक वर्ग विश्लेषण किया गया और पाया गया कि अधिकतम वसा की औसत मात्रा 2.66 प्रतिशत बिलाड़ा के नमूने में पायी गई। अधिकतम शर्करा की औसत मात्रा 35.51 प्रतिशत तक कायलाना क्षेत्र के नमूनों में पायी गयी।

प्रोटीन के लिए विश्लेषण करने पर अधिकतम औसत मात्रा 7.74 प्रतिशत कायलाना के नमूनों में पायी गयी। इसी प्रकार विटामिन-सी के लिये विश्लेषण करने पर अधिकतम औसत विटामिन-सी की मात्रा 56.47 मिग्रा/100 ग्राम सिवाणा के नमूनों में पायी गयी।

3. खड़ूला (*Ceropegia bulbosa*, family: Apocynaceae) (उपयोगी भाग-कंद)

यह बारहमासी आरोही लता के रूप में झाड़ियों में, गैर-कृषि भूमि पर पाया जाता है। इसके कंद को पाचन और टॉनिक के रूप में उपयोग में लिया जाता है। इसके अतिरिक्त इसके कंद को किडनी के स्टोन, यूरिनरी ट्रेक्ट के रोगों में भी उपयोग किया जाता है।

इसे विभिन्न स्थानों से इकट्ठा कर, सुखाकर नमूने तैयार किये गये और उनका समीपस्था घटक वर्ग विश्लेषण किया गया। बेड़ा (सिरौही) क्षेत्र से प्राप्त नमूने में भस्म (Ash), की अधिकतम औसत मात्रा 11.16 प्रतिशत पायी

गयी। वसा के लिए विश्लेषण करने पर अधिकतम औसत मात्रा 1.50 प्रतिशत उदयपुर के नमूने में पायी गयी। प्रोटीन की अधिकतम औसत मात्रा 8.74 प्रतिशत जसवंतपुरा (जालौर) क्षेत्र के नमूने में पायी गयी। शर्करा की अधिकतम औसत मात्रा 18.86 प्रतिशत उदयपुर के नमूने में पायी गयी। इसी प्रकार विटामिन सी की अधिकतम औसत मात्रा 45.17 मिग्रा/100 ग्राम बेड़ा के नमूने में पायी गयी।

4. खीप (*Leptadenia pyrotechnica* family: Asclepiadaceae) (उपयोगी भाग-फली)

यह सूखा-प्रतिरोधी रेगिस्तानी झाड़ी है। इसमें कवकरोधी, जीवाणुरोधी, कैसररोधी, प्रति-ऑक्सीकारक, घाव भरने, कृमिनाशक, मधुमेहरोधी आदि गुण होते हैं। इस झाड़ी की जड़ों को पशुओं (cattle) और घोड़ों को पेट फूलने की समस्या में दिया जाता है। विभिन्न स्थानों से इस झाड़ी की फलियों को इकट्ठा किया गया और सुखाकर नमूने (samples) तैयार कर घटक वर्ग विश्लेषण किया गया।

भस्म (Ash), की अधिकतम औसत मात्रा 6.24 प्रतिशत नागौर के नमूने में पायी गयी। वसा की अधिकतम औसत मात्रा 6.82 प्रतिशत बीकानेर के नमूने में, शर्करा की अधिकतम औसत मात्रा 6.54 प्रतिशत बीकानेर के ही नमूने में, प्रोटीन की अधिकतम औसत मात्रा 18.56 प्रतिशत नागौर से प्राप्त नमूने में और विटामिन सी की अधिकतम औसत मात्रा 90.1 मिग्रा/100 ग्राम बाड़मेर के नमूने में पायी गयी।

5. लाणा (*Haloxylon salicornicum*, family chenopodiaceae) (उपयोगी भाग-बीज)

यह झाड़ी-नुमा पौधा रेतीली (Sandy) और लवणीय (Saline) मृदा वाली भूमि में अच्छी तरह हो जाता है। दूधिया क्रीमी सफेद और हल्के गुलाबी रंग के फूल सितम्बर से अक्टूबर के महीने में आते हैं। इस पौधे की प्रजाति बेकार, बंजर और शुष्क भूमि में जैव-ईंधन का एक अच्छा स्रोत है। यह पौधा प्रायः जंगली स्वरूप में ही पाया जाता है। इसके बीजों को बाजरा (pearl millet) के साथ मिलाकर एवं पीसकर चपाती (धोकला) बनाई जाती है।

विभिन्न स्थानों से इसके बीजों को इकट्ठा कर, सुखाकर एवं नमूने तैयार कर प्रयोगशाला में घटक वर्ग विश्लेषण किया गया। भस्म (Ash), की अधिकतम औसत मात्रा 26.19 प्रतिशत सियाम्बर क्षेत्र के नमूने में, वसा की अधिकतम औसत मात्रा 3.51 प्रतिशत फलौदी के नमूने में, शर्करा की अधिकतम औसत मात्रा 6.11 प्रतिशत लाठी (जैसलमेर) क्षेत्र के नमूने में, प्रोटीन की अधिकतम औसत मात्रा 18.30 प्रतिशत नाचना क्षेत्र से प्राप्त नमूने में और विटामिन सी की अधिकतम औसत मात्रा 47.96 मिग्रा/100 ग्राम फलौदी से प्राप्त नमूने में पायी गयी।

6. फोग (*Calligonum polygonoides*, family polygonaceae) (उपयोगी भाग-फूल कलियाँ)

यह एक झाड़ीनुमा 3-4 फीट ऊँचा पौधा है। कभी-कभी यह 1-2 मीटर तक ऊँचा छोटे पेड़ के रूप में भी पाया जाता है। फोग के उपोत्पाद (Extract) को टाइफाइड और काढ़े को मसूड़े की सूजन (Sore gum) के उपचार में उपयोग किया जाता है। फूल की कलियों (Flower buds) का उपयोग तापघात (sun stroke), दमा, एकजमा, कफ, सर्दी (cold) आदि में किया जाता है। आम तौर पर इनका उपयोग 'रायता' बनाने में भी किया जाता है।

विभिन्न स्थानों से इस पौधे की झाड़ी पर आये फूल-कलियों के नमूनों को इकट्ठा कर नमूने तैयार किये गये और उनका प्रयोगशाला में घटक वर्ग विश्लेषण किया गया। भस्म (Ash), की अधिकतम औसत मात्रा 12.33 प्रतिशत नाचना क्षेत्र के नमूने में, वसा की अधिकतम औसत मात्रा 1.78 प्रतिशत बाडमेर के नमूने में, शर्करा की अधिकतम औसत मात्रा 10.6 प्रतिशत नाचना क्षेत्र के नमूने में, प्रोटीन की अधिकतम औसत मात्रा 9.25 प्रतिशत और विटामिन सी की औसत मात्रा 73.59 प्रतिशत मिग्रा/100 ग्राम नाचना क्षेत्र के नमूने में पायी गयी।

7. राई गूदी (*Cardia gharaf*, family : Boraginaceae) (उपयोगी भाग-फल)

यह उष्ण कटिबंधीय एक छोटा पेड़ है, जिसकी ऊँचाई लगभग 4 मी. तक भी पायी जाती है। इस पर लगने वाले फल पकने पर पीले या लाल-भूरे रंग के हो जाते हैं जिनके आने का समय मार्च-जून होता है। पके फलों को खाया जाता है और अचार बनाने में भी उपयोग किया जाता है। इसकी जड़ और छाल को पेट की बीमारियों में उपयोग में लिया जाता है। जड़ के काढ़े को मलेरिया के ईलाज में दिया जाता है।

विभिन्न स्थानों से फलों के नमूने इकट्ठे करने के पश्चात् उनका घटक वर्ग विश्लेषण किया गया। भस्म (Ash), की अधिकतम औसत मात्रा 9.4 प्रतिशत उदयपुर के नमूनों में, वसा की अधिकतम औसत मात्रा 4.69 प्रतिशत भी उदयपुर से प्राप्त नमूनों में, शर्करा की अधिकतम औसत मात्रा 27.3 प्रतिशत जोधपुर के नमूने में, प्रोटीन की अधिकतम औसत मात्रा 16.66 प्रतिशत और विटामिन सी की अधिकतम औसत मात्रा 94.44 प्रतिशत मिग्रा/100 ग्राम जोधपुर के नमूनों में पायी गयी।

8. जीवंती (*Leptadenia reticulata*, family: Asclpiadaceae) (उपयोग भाग-फलियाँ)

यह एक बहु-टहनियों युक्त औषधीय आरोही लता के रूप में पाया जाता है। इसके नाम से ही यह प्रतीत होता है कि यह अच्छे स्वास्थ्य और व्यक्ति के ओज को बढ़ाने वाला औषधीय युक्त पौधा है। यह प्रभावी उददीपक (Stimulant) और शरीर को स्वस्थ रखने के गुण से युक्त है। इसे त्वचा रोग और घाव, कान की समस्या, नाक संबंधी बीमारियों, दमा, कफ आदि में प्रयुक्त किया जाता है।

विभिन्न स्थानों से इसकी फलियों को इकट्ठा कर सुखाकर नमूने तैयार किये गये और प्रयोगशाला में घटक वर्ग विश्लेषण किया गया। भस्म (Ash), की अधिकतम औसत मात्रा आफरी-नर्सरी स्थित पौधों से प्राप्त नमूने में, वसा की अधिकतम औसत मात्रा 4.46 प्रतिशत बाली क्षेत्र के नमूने में, शर्करा की औसत मात्रा 7.73 प्रतिशत आफरी नर्सरी के नमूने में, प्रोटीन की अधिकतम औसत मात्रा 13.73 प्रतिशत बाली क्षेत्र के नमूने में और विटामिन सी की औसत मात्रा 125.01 प्रतिशत मिग्रा/100 ग्राम आफरी नर्सरी (जोधपुर) से प्राप्त नमूने में पायी गई।

पौधों में रेशेदार आहार (फाइबर) की मात्रा (Total Dietary Fibre)

सभी खाने योग्य पौधों की प्रजातियाँ रेशेदार आहार का एक अच्छा स्रोत हैं। प्रयोगशाला में इन प्रजातियों के भिन्न-भिन्न भागों का रेशेदार आहार के लिये विश्लेषण करने पर पाया कि खींप की फलियों में यह अधिकतम औसत 33.33 प्रतिशत से 50.57 प्रतिशत तक पाया गया। इसके बाद फोग के पौधों की फूल कलियों में इसकी मात्रा 41.46 प्रतिशत से 47.91 प्रतिशत तक पायी गयी।

मूल्य सर्वाधिक उत्पाद बनाना:-

रेगिस्तानी क्षेत्र में उपलब्ध होने वाले खाद्य-पौधे पोषक तत्वों से भरपूर होते हैं लेकिन मौसमी होने के कारण कुछ समय के लिए ही उपलब्ध हो पाते हैं। उनमें से एक, राई गूदी (*Cardia gharaf*) के फल हैं जो कि श्लेष्मकीय (mucilaginous) प्रकृति के होते हैं और औषधीय गुण युक्त होते हैं। इसके फलों से खाद्य-उत्पाद जैसे मुरब्बा, अचार, शरबत और केन्डी तैयार करने का प्रयास किया गया। इसी प्रकार गंगेती (*Grewia tenax*) के फलों से पेय और अचार तैयार किया गया। जीवंती (*Leptadenia reticulata*) की फलियाँ भी पोषक तत्वों का एक अच्छा स्रोत हैं। स्थानीय तौर पर लोग इसे औषधीय रूप में भी प्रयोग करते हैं। इनसे मंगोड़ी और अचार बनाने का प्रयास किया गया। इसी तरह पुवाड़ (*Cassia tora*) की पत्तियों से सान्द्र (concentrate) तैयार कर सुखा लिया गया जो कि प्रोटीन का अच्छा स्रोत है। इस प्रकार इन मूल्य सर्वाधिक उत्पादों को भोजन में सम्मिलित करने से यह पोषक तत्वों की पूर्ति कर सकते हैं।

राजस्थान के शुष्क क्षेत्रों में संसाधनों के प्रबंधन से कृषि वानिकी प्रणाली की उत्पादकता में वृद्धि

डॉ बिलास सिंह एवं डॉ. जी सिंह (विस्तार प्रभाग तथा वन पारिस्थितिकी एवं जलवायु परिवर्तन प्रभाग)

राजस्थान के शुष्क एवं अर्ध-शुष्क क्षेत्रों में किसान अपने खेतों में वृक्षों का संरक्षण और उनका रखरखाव कर कृषि-वानिकी को बढ़ावा देते हैं। कृषि वानिकी जलवायु-परिवर्तन के साथ भी सामंजस्य कर उत्पादन वृद्धि में सहायक है जो सूखे एवं कम वर्षा की स्थिति में भी भोज्य-सुरक्षा एवं उसकी उपलब्धता को बढ़ाता है। कृषि वानिकी एक बहुउद्देशीय तंत्र है जो उत्पादन एवं मृदा उर्वरकता में वृद्धि के साथ कार्बन के संचयीकरण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। यद्यपि वृक्षों से सौर-ऊर्जा और मृदा-जल जैसे कारक मूल रूप से कृषि-वानिकी मॉडल के चयन में बाधक होते हैं फिर भी उत्पादकता में वृद्धि हेतु उचित कृषि-वानिकी मॉडल का चयन आवश्यक है। वृक्ष एवं फसलों के बीच उचित प्रबंधन कर कुल उत्पादन में वृद्धि की जा सकती है। वृक्ष छत्रक और जड़ का उचित प्रबंधन कर सौर ऊर्जा और मृदा जल हेतु वृक्षों एवं फसलों के बीच प्रतिस्पर्धा को कम कर उत्पादन को बढ़ाया जा सकता है। वृक्ष छत्रक की छंगाई कर सौर ऊर्जा की उपलब्धता में बढ़ोतरी के फलस्वरूप कृषि वानिकी में फसलों की उत्पादकता में वृद्धि होती है। इस प्रकार जड़-अवरोधक लगाकर मृदा जल एवं पोषक तत्वों का वृक्षों एवं फसलों के बीच प्रतिस्पर्धा को कम किया जा सकता है। इसी के ध्यानांतर्गत कृषि वानिकी में उत्पादन में वृद्धि के उद्देश्य से वृक्षों के छत्रक एवं जड़ प्रबंधन के प्रभाव का अध्ययन किया गया। वृक्ष की विभिन्न प्रबंधन तकनीकों से कृषि वानिकी में वृक्ष वृद्धि एवं सहचर फसलों की उत्पादकता पर विभिन्न प्रभाव देखे गये हैं। छंगाई की तुलना में जड़ अवरोधक प्रबंधन से अंजन (*हार्डविकिया बाइनेटा*) एवं मोपेन (*कोलोफोस्पर्मम मोपेन*) वृक्षों की ऊंचाई और मोटाई की नियमित वृद्धि दर पर अधिक प्रतिकूल प्रभाव दिखाई दिया। जड़ घनत्व, जो कि संसाधनों के उपयोग एवं वृक्ष वृद्धि को प्रभावित करता है, भी छंगाई की तुलना में जड़ अवरोधी उपचारों में कम पाया गया। मोपेन की तुलना में अंजन की नियमित वृद्धि में अधिक गिरावट पाई गई जो कि मोपेन की अधिक सामंजस्य प्रवृत्ति को दर्शाता है। अंजन और मोपेन दोनों के ही छंगाई किये हुए वृक्षों के छत्रकों के नीचे, छंगाई न किये हुए वृक्षों के छत्रकों के नीचे की अपेक्षा, प्रकाश संश्लेषी सक्रिय विकिरण (PAR) अधिक था। परन्तु अंजन की तुलना में यह मोपेन के छत्रक के नीचे अधिक था।

मृदा में सर्वाधिक जल मात्रा, एकल ग्वार फसल में 57.57 मिमी और घास प्लांट्स में 53.52 मिमी में थी। वृक्ष समेकित एवं एकल फसल प्लांट्स दोनों में ही ऊपर की 0-25 सेंटीमीटर परत में मृदा जल कम था एवं गहराई की मृदा में इसकी मात्रा में बढ़ोतरी पाई गई। धामन (*सी. सिलिएरिस*) और मोपेन संयोजन में कम और ग्वार (*सी. टेद्रागोनोलोबा*) और अंजन संयोजन में अधिक मृदा जल की उपलब्धता, धामन और मोपेन की अधिक जल अवशोषण क्षमता को दर्शाता है। एकल वृक्ष स्थाई प्लॉट के नीचे कुल मृदा जल हवास सर्वाधिक था जबकि छंगाई एवं जड़ अवरोधी उपचार किये हुए वृक्षों में यह सबसे कम था।

मृदा जैविक कार्बन की मात्रा अंजन युक्त प्लॉट में एकल फसल प्लॉट की अपेक्षा 8.10 प्रतिशत अधिक थी, जबकि मोपेन के अंतर्गत, धामन घास प्लॉट से, यह 10.6 प्रतिशत अधिक थी। ऊपरी मृदा परत (0-25 सेंटी मीटर) में मृदा जैविक कार्बन अधिक था एवं गहराई में इसकी मात्रा घटती पाई गई। अंजन के प्रभाव से गहरी

मृदा परतों में जैविक कार्बन में कोई वृद्धि नहीं पायी गयी जबकि मोपेन से इसमें अनुकूल प्रभाव देखे गए। धामन घास प्लॉट की तुलना में ग्वार के अंतर्गत मृदा जैविक कार्बन 15.9 प्रतिशत अधिक पायी गई। मोपेन की छत्रक जोन की मृदा की तुलना में अंजन की छत्रक के नीचे यह (16.30 प्रतिशत) अधिक था।

दोनों प्रजातियों की मृदा में नाइट्रेट नाइट्रोजन, अमोनियम नाइट्रोजन एवं फॉस्फेट फॉस्फोरस की उपलब्धता प्रथम वर्ष (2012) की तुलना में चतुर्थ वर्ष (2016) में कम पायी गयी। नाइट्रेट नाइट्रोजन एवं अमोनियम नाइट्रोजन की उपलब्धता छंगाई न किये हुए वृक्षों में छंगाई किये हुए वृक्षों की तुलना में अधिक थी। अंजन के नीचे, वृक्ष से 0.5 मीटर दूरी पर इन मृदा तत्वों की उपलब्धता अधिक थी जबकि मोपेन के नीचे इनकी उपलब्धता 2.5 मीटर तक थी। मृदा नाइट्रेट नाइट्रोजन, अमोनियम नाइट्रोजन और फॉस्फेट फॉस्फोरस की उपलब्धता ऊपर की मृदा परत में अधिक थी एवं नीचे की मृदा परतों में यह घटती हुई पायी गयी। मोपेन की तुलना में अंजन के नीचे मृदा में नाइट्रेट नाइट्रोजन एवं अमोनियम नाइट्रोजन की अधिक उपलब्धता यह दर्शाता है कि मृदा तत्वों को बढ़ाने हेतु अंजन वृक्ष प्रजाति अधिक लाभदायक है।

ग्वार फसल की वृद्धि एवं ग्वार की उपज एवं धामण घास का शुष्क भार, जड़ अवरोधी उपचार युक्त वृक्षों से छंगाई किये हुए वृक्षों की अपेक्षा अधिक था, परन्तु सबसे कम उपज दोनों वृक्ष प्रजातियों की छंगाई न किये हुए वृक्षों में पायी गयी। वृक्ष से दूरी बढ़ने के साथ फसल और घास उपज में हुई वृद्धि, इन प्रजातियों के सहचर वनस्पतियों के साथ प्रतिस्पर्धी प्रभाव को दर्शाता है।

निष्कर्ष के तौर पर, फसल या घास के अधिक उत्पादन हेतु छंगाई एवं जड़ अवरोधी उपचार दोनों ही लाभदायक पाए गए हैं। मोपेन प्रजाति घास के साथ अधिक प्रतिस्पर्धी पायी गयी। हालांकि, सस्यन पद्धतियां जिन्हें वृद्धि उत्पादन के लाभों और लोगों की आजीविका हेतु सबसे ज्यादा लाभदायक बताया गया है, को अपनाकर परस्पर प्रतिस्पर्धा को कम किया जा सकता है। यह कार्बन प्रच्छादन (सीक्वेश्चर) में भी मदद करती है। अतः अप्रत्यक्ष रूप से यह जलवायु परिवर्तन एवं पर्यावरणीय प्रभावों से निपटने में भी मदद करती है।



हाईविकिया बाइनाटा-सी. टेट्रागोनालौबा कृषि वानिकी



सी.मोपेन-सी. सिलिएरिस कृषि वानिकी पद्धति

राजस्थान में वानिकी के उपयोग हेतु महत्वपूर्ण अनुसंधान उपलब्धियों एवं तकनीकों का प्रलेखन

डॉ. जी. सिंह (वन पारिस्थितिकी एवं जलवायु परिवर्तन प्रभाग)

वानिकी में सुप्रतिष्ठित वैज्ञानिक ज्ञान भारत की मुख्य पारम्परिक संपदा रही है। इसने हमें वानिकी के विभिन्न अनुसंधान क्षेत्रों, जिनमें पारम्परिक जल प्रबंधन भी शामिल है, में मार्गदर्शक बनने की क्षमता दी है। ऐतिहासिक साक्ष्यों के अनुसार 18वीं सदी तक भारत में विस्तृत वन क्षेत्र थे। उत्तरी भारत का लगभग आधा क्षेत्र वनों से ढंका हुआ था। दक्षिणी पठार के साथ-साथ तटीय क्षेत्र में भी विस्तृत वन थे। “अरावली के पूर्व का भाग 18वीं सदी के अंत तक वनों से ढंका हुआ था, आदि कथन जेम्स टॉड के 19वीं सदी में राजस्थान-यात्रा के वृत्तान्त में देखे जा सकते हैं। ये हमें ब्रिटिश काल से पहले भारत में वनों की समृद्धता के बारे में बताते हैं। यद्यपि वन विनाश की अत्यधिक उच्च दर, चराई, एवं शिफ्टिंग कल्टीवेशन व प्राकृतिक वन में कृषि एवं व्यवसायिक फसलों जैसे रबर, पॉम-आईल, कोको, गन्ने के रोपणों एवं अन्य विकास संबंधित गतिविधियों के लिए बेलगाम वनों की कटाई के कारण वन क्षरण अत्यधिक हुआ है।

मरुस्थलीकरण एवं जन हित हेतु वन संसाधनों की बढ़ती हुई मांग के कारण शुष्क भूमि वनों एवं सामुदायिक संसाधनों के प्रबन्धन पर काफी दबाव महसूस किया जा रहा है। इस उद्देश्य की पूर्ति हेतु, वर्तमान वैज्ञानिक ज्ञान एवं तकनीकों को संकलित एवं समानुक्रमित एवं समयानुसार उपयोगी बनाने की आवश्यकता है ताकि इन्हें वन क्षेत्र बढ़ाने एवं शुष्क क्षेत्र में मौजूद वर्तमान वनों के प्रबन्धन में यथोचित उपयोग किया जा सके।

प्रकाशित अनुसंधान पत्रों, वार्षिक प्रतिवेदन (annual reports), तकनीकी विवरण, वानिकी, कृषि वानिकी एवं संबंधित क्षेत्रों से जुड़ी नियमावतियों के संग्रह; शुष्क क्षेत्रों खासकर राजस्थान से जुड़े संग्रहित साहित्य का संकलन, समानुक्रमण एवं समन्वयन/संश्लेषण, राज्य के लिए बेहतर उपयोग हेतु करना; सर्वश्रेष्ठ तकनीकों या विधियों को चुनना एवं उन्हें फील्ड स्तर पर लागू किए जा सकने वाले रूप में प्रस्तुत करना; और इस साहित्य को पणधारियों के बीच बड़े स्तर पर प्रसार हेतु पुस्तक के रूप में प्रकाशित करना “राजस्थान में वानिकी के उपयोग हेतु महत्वपूर्ण अनुसंधान उपलब्धियों एवं तकनीकों का प्रलेखन” परियोजना के प्रमुख उद्देश्य थे।

शुष्क क्षेत्र के लोग विपरीत वातावरणीय परिस्थितियों की चुनौतियों से निपटने के लिए सामान्यतः अन्वेषोन्मुखी (innovative) होते हैं, फिर भी संसाधनों के निम्नीकरण एवं वर्तमान तकनीकों तक पहुँच में कमी के कारण ऐसी परिस्थितियों से जुड़ी अधिकतर परियोजनाओं में आंशिक सफलता ही प्राप्त हुई है। प्राकृतिक संसाधनों का समुदाय केन्द्रित संरक्षण, शुष्क क्षेत्र में विभिन्न भू-उपयोग हेतु वृक्षारोपण का प्रसार एवं संरक्षण विपरीत वातावरण से निपटने के कुछ उदाहरण हैं। विभिन्न स्रोतों से प्राप्त अनुसंधान प्रलेखों एवं जानकारियों को समावेशित कर तैयार की गई पुस्तक शुष्क क्षेत्रों की जलवायु, पारिस्थितिकी, सामाजिक एवं आर्थिक परिस्थितियों के बारे में पर्याप्त ज्ञान देती है। साथ ही सामान्य रूप में अवक्रमित शुष्क क्षेत्रों एवं विशेष रूप से अवक्रमित शुष्क वनों के पुनःस्थापन संबंधित पद्धतियाँ एवं नीतियाँ प्रस्तुत करती है, जिससे लोगों की भागीदारी द्वारा हरित आवरण बढ़ाया जा सके।

इस प्रकार तैयार यह किताब 15 अध्यायों में विभाजित है, जिसमें से पहले तीन अध्याय राजस्थान की प्राकृतिक भौगोलिक (Physiography), वातावरण, शुष्क क्षेत्र पारिस्थितिकी एवं भू-क्षरण व मरुस्थलीकरण की समस्या के बारे में हैं। अगले दो अध्याय भू-क्षरण के आर्थिक मूल्यांकन एवं शुष्क क्षेत्र पुनः स्थापन व पुनरुद्धार की पद्धतियाँ व नीतियाँ को बताते हैं। रेत टिब्बा प्रसार, लवणीयता, जल-प्लावन (waterlogging) एवं ओद्यौगिक अपशिष्ट जल द्वारा प्रभावित क्षेत्रों के पुनरुद्धार हेतु तकनीकों के बारे में छठें व सातवें अध्यायों में बताया गया है। नवें एवं 10 वें अध्यायों में विभिन्न विधियों जैसे वृक्ष आनुवांशिक सुधार, बीज उत्पादन

क्षेत्र, गुणवत्ता युक्त रोपण सामग्री जिसमें वानस्पतिक संवर्धन एवं श्रेष्ठ क्लोन्स व जीनोटाईप्स का रोपण शामिल है, के द्वारा उत्पादकता बढ़ाना शामिल है। विभिन्न प्रकार के बाह्य स्थानों (ex-situ) एवं यथा स्थानों (in-situ) वर्षा जल संग्रहण व संरक्षण उपाय एवं प्राकृतिक संसाधन संरक्षण द्वारा प्राकृतिक पुनरुद्भवन तथा क्षरित एवं आनुक्रमिक (successional) वनों के सीधे बीज बुवाई द्वारा पुनःस्थापन के बारे में आगे वाले अध्याय में बताया गया है। अध्याय 13 नर्सरियों एवं रोपणों में कीटों एवं बीमारियों के प्रभावी प्रबन्धन की जानकारी देता है जबकि अध्याय 14 वृक्ष वृद्धि एवं उपज आंकलन समीकरणों एवं मॉडलों को रेखांकित करता है। अन्तिम अध्याय लोगों के मानस (Perception), भागीदारी व वन संसाधनों के प्रबन्धन सहित संपूर्ण वन आवरण में सुधार व भविष्य में जलवायु परिवर्तनों हेतु पारिस्थितिक सेवाओं के नजरिये को बताता है।

इस कार्य का प्रत्यक्ष योगदान वनकर्मियों को सक्षम बनाने एवं पाठकों को भूमि क्षरण, मरूस्थलीकरण व शुष्क क्षेत्रों की पारिस्थितिकी ज्ञान के बारे में पर्याप्त उल्लेखों व वृक्ष व वन क्षेत्र बढ़ाने हेतु क्षरित भूमियों के पुनरुद्धार व पुनःस्थापन हेतु उपयोग की जाने वाली विधियों, लचीलापन एवं जन आजीविका बढ़ाने व शुष्क क्षेत्र के पारिस्थितिक तंत्रों के वातावरण को सुधारने हेतु विस्तृत ज्ञान देना है। शुष्क क्षेत्रों के वन पारिस्थितिक तंत्रों के प्रबन्धन, संरक्षण व विकास हेतु काम करने वाले शिक्षाविद्, अनुसंधानकर्ता, वन प्रबन्धक, निजी संगठन, प्रसारकर्ता एवं पर्यावरणविद् इससे समान रूप से लाभान्वित हो सकते हैं।

यह प्रकाशन शुष्क क्षेत्रों की पारिस्थितिकीय व सामाजिक आर्थिक सेवाओं हेतु पुनःस्थापन, बचाव व संरक्षण हेतु निति-नियोजकों एवं वृक्ष व वन आवरण को बढ़ाने एवं लोगों की आजीविका के साथ-साथ पर्यावरणीय परिस्थितियों को सुधारने में सहायक फील्ड-कर्मियों के लिए भी लाभकारी होगा।

परिणामों में विभिन्नता उपयुक्त पुनःस्थापन कार्यों की कमी व वैज्ञानिक व तकनीकी जानकारी के अप्रभावी उपयोग की वजह से होता है। इसमें उल्लेखित विधियों का पैकेज एवं क्षेत्र विशेष हेतु प्रभावी तकनीकी जानकारी को प्रभावी तरीके से बताया गया है। जिन्हें यदि लागू किए जाने योग्य रूप में विकसित किया जाए एवं कार्यकारी समूहों व फील्ड-कर्मियों में वितरित किया जाए तो ये वृक्षारोपण व जल की कमी वाली शुष्क क्षेत्रों की मृदाओं पर वानस्पतिक आवरण बढ़ाने व शुष्क वनों को यहां की आबादी के भले के लिए कुशल प्रबन्धन में सहायक होगी। पीढ़ियों के अनुभवों द्वारा प्राप्त ज्ञान एवं विभिन्न संगठनों द्वारा किए गये वैज्ञानिक अनुसंधानों और फील्ड स्तर सर्वेक्षणों द्वारा क्षरण की प्रक्रिया को समझने व स्थानीय लोगों के सहयोग से प्राकृतिक संसाधनों को संरक्षित करने व क्षरित शुष्क क्षेत्र (वन सहित) में स्थानीय लोगों के सहयोग के माध्यम से वानस्पतिक आच्छादन का पुनःस्थापन बेहतर रूप से किया जा सकता है।

पवित्र वन: मानव जीवन में इनकी उपयोगिता एवं क्षेत्रीय लाभ हेतु प्रबंधन

डॉ. जी सिंह (वन पारिस्थितिकी एवं जलवायु प्रभाग)

आदि मानव प्रकृति की समग्रता की अवधारणा के बारे में अनभिज्ञ थे, फिर भी वे प्रत्येक प्राकृतिक प्रत्यक्ष वस्तुओं जैसे कि तारे, वर्षा, जानवर जो उन्हें प्रभावित करते थे, को एक शक्ति के रूप में देखते थे। ये प्राकृतिक उपादान एक सांत्वना या प्रोत्साहन देने वाले के रूप में पूजनीय थे। अतः असाधारण शक्ति से परिपूर्ण व अभिविहित धार्मिकता वाला यह कोई स्थान, वन, व्यक्ति वृक्ष अथवा वस्तु हो सकता है जिसे पवित्र या पूजनीय माना जाता है। पवित्र वन या ओरण, भू-दृश्य की एक विशेष भौगोलिक विशेषताओं वाले खंड होते हैं, जो वस्तुतः पुराने वनों के एक भाग या अन्य रूपों में मानव जीवन से जुड़े कुछ वृक्षों के समूह होते हैं, और जिन्हें धार्मिक रीतियों या विश्वास के आधार पर सुरक्षा प्रदान की गयी होती है। अधिकांश ओरण किसी न किसी स्थानीय लोक देवताओं अथवा महापुरुषों को समर्पित होते हैं जिस क्षेत्र विशेष में किसी प्रकार के जीवन को नुकसान पहुंचाना पूर्ण रूप से निषेधित होता है। ये पवित्र वन मौलिक पारिस्थितिक तंत्र के हिस्से होते हैं जो आनुवांशिक संसाधनों के स्वस्थ संरक्षण के अनूठे उदाहरण प्रस्तुत करते हैं तथा कई संकटग्रस्त और स्थानीय प्रजातियों के लिए शरणस्थली के रूप में भी कार्य करते हैं। राजस्थान राज्य वन विभाग, जयपुर की जून 2016 की शोध परामर्शी समूह (R.A.G.) की बैठक में "सेक्रेड गूव्स ऑफ राजस्थान : श्रेट्स एंड मेनेजमेंट स्ट्रेटीजीज" - "Sacred Groves of Rajasthan : Threats and Management Strategies" नामक पुस्तक के हिन्दी अनुवाद एवं प्रकाशन हेतु स्वीकृति दी गयी। इसके अंतर्गत "राजस्थान के पवित्र वन : खतरे एवं प्रबंधन नीतियाँ" नामक पुस्तक, एक अतिरिक्त अध्याय "प्राचीन भारतीय वनों की पवित्रता एवं उनकी उपयोगिता" के साथ प्रकाशित की गयी। अतिरिक्त अध्याय भारत के ऐतिहासिक वनों की पवित्रता पर उपलब्ध साहित्यिक अनुसंधान पर आधारित है। इस संस्करण की निम्न विशेषताएँ हैं :-

पुस्तक में पवित्र उपवन जैसे पारंपरिक रूप से संरक्षित वन क्षेत्रों एवं इससे संबन्धित अनुसंधानों पर ध्यान केन्द्रित किया गया है। इस पुस्तक में पवित्र उपवनों के जैविक, सामाजिक और आर्थिक स्तर, इनका अतिदोहन, विकासात्मक तथा खनन जैसी मानव जनित गतिविधियों व उनके प्रभावी प्रबंधन हेतु कार्यनीतियों को समाहित करने का प्रयास किया गया है। पवित्र वनों के लिए संभावित विभिन्न खतरों में: (1) पारंपरिक विश्वास का ह्वास; (2) तेज गति से होने वाला आधुनिकीकरण एवं विकास जनित हस्तक्षेप; (3) बाह्य (exotic) प्रजातियों का इन वनों में रोपण; (4) प्राचीन प्रकृति पूजन का आधुनिक एवं भव्य तरीके से पूजन में बदलाव (5) विदेशी प्रजातियों जैसे *लेंटाना केमरा* एवं *प्रोसोपिस जुलीपलोरा* द्वारा अतिक्रमण; (6) ईंधन हेतु काष्ठ संग्रह; (7) बढ़ती हुई मवेशियों एवं मानव आबादी के कारण बढ़ता मानवीय दखल के कारण इन वनों का विघटन आदि हैं। इसके अंतर्गत किए गए एक अध्ययन में मानवीय आवश्यकताओं को विभिन्न रूप में दर्ज किया गया है जैसे उपलब्ध देववनों का प्रलेखन, इनका सीमांकन एवं चारदीवारी बनाने, रोपणों द्वारा पुनः स्थापन, जल-स्रोतों का विकास, धर्मशाला का निर्माण, अतिक्रमण के प्रभावी रोकथाम हेतु सरकारी हस्तक्षेप, पवित्र वनों की प्रभावी सुरक्षा, *प्रोसोपिस जुलीपलोरा* एवं *लेंटाना केमरा* जैसी विदेशी प्रजातियों से इनका बचाव एवं खनन गतिविधियों पर रोक। ग्रामवासियों की स्वैच्छिक भागीदारी से ओरणों की सुरक्षा ज्यादा होती है क्योंकि इसके अंतर्गत सर्वाधिकार समाहित होता है एवं इससे सामुदायिक ज़िम्मेदारी की अनुभूति होती है। अतः इन पवित्र वनों के संरक्षण की सफलता तभी अधिक प्रभावी होगी जब जन समुदाय के सभी सदस्यों का उत्तराधिकार एवं उत्तरदायित्व इस संसाधन के प्रति होगा। आसानी से होने वाले छोटे आर्थिक लाभों को हतोत्साहित करने का सबसे प्रभावी तरीका संसाधन प्रबंधन की सामुदायिक परंपरा को पुनः स्थापित करना है, जिससे स्थानीय समुदाय हेतु लंबी अवधि का लाभ सुनिश्चित किया जा सके।

इस पुस्तक में कुल 8 अध्याय हैं, जिसका आरंभ प्राचीन भारतीय वन एवं उनकी पवित्रताएँ, पवित्र स्थान, वृक्ष एवं उपवन का संक्षिप्त विवरण एवं इनकी पृष्ठभूमि तथा प्रेक्षण विधियों से होता है। चौथे से छठवें अध्याय में सम्पूर्ण राजस्थान में विद्यमान ओरणों में से 123 पवित्र उपवनों की जानकारी, जैव-विविधता एवं मृदा गुण-धर्म व कार्बन स्तर का वर्णन किया गया है। सातवें और आठवें अध्याय में उनकी आजीविका व आशंकाएँ, स्थानीय लोगों की अवधारणा और पवित्र उपवनों की प्रबंधन नीतियों व इनकी सुरक्षा व संरक्षण में स्थानीय लोगों की भागीदारी वर्णित है। अतः पुस्तक का मुख्य उद्देश्य पाठकों और विषय-विशेषज्ञों को पवित्र उपवनों के बारे में व्यापक जानकारी से अवगत कराना, इन उपवनों में वृक्ष आच्छादन बढ़ाना तथा स्थानीय आबादी की आजीविका के साधनों में वृद्धि करना एवं क्षेत्र में अवक्रमित पारितंत्रों की पर्यावरणीय दशाओं में सुधार कर के स्थानीय, क्षेत्रीय व वैश्विक स्तर का लाभ प्रदान करना है। यह अध्ययन नीति निर्माताओं, वन प्रबन्धकों, गैर-सरकारी संगठनों, विस्तार प्रतिनिधियों, पर्यावरणविदों के साथ ही अनुसंधानकर्ताओं तथा शिक्षाविदों के लिए समान रूप से उपयोगी सिद्ध होगा, जो स्थानीय लोगों के हित में इन सामुदायिक संसाधनों के विकास, संरक्षण व प्रबंधन से जुड़े हुए हैं। साथ ही यह प्रभावी योजनाओं के बनाने एवं पवित्र उपवनों के सामाजिक, आर्थिक एवं पारिस्थितिक महत्व को बढ़ाने में सहायता प्रदान करेगी।

सागवान (*Tectona grandis*) की आनुवांशिक भिन्नता (Genetic variations) तथा वंशागति (Inheritance)

प्रवीण एच. चव्हाण

काष्ठीय प्रजातियों में सागवान एक आदर्श प्रजाति है। भूमण्डल पर सागवान के आच्छादन का 94 प्रतिशत उष्णकटिबंधीय एशिया महाद्वीप में है तथा इसका बड़ा भाग लगभग 44 प्रतिशत भारत में है। भारत में सागवान प्रजाति का गुणवत्ता सुधार कार्यक्रम साठ के दशक के आरम्भ में शुरू हुआ तथा तब से इसमें अच्छी प्रगति हुई है। किसी प्रजाति में आनुवांशिक सुधार करने एवं सार्थक प्रजनन योजना बनाने के लिए आकार तथा जीन प्रकार्य वंश गतित्व (Heritability) आनुवांशिक सुग्राहिता (Genetic gains) तथा आर्थिक पक्ष पर सीधी जानकारी की उपलब्धता अतिमहत्वपूर्ण है। पश्चिम भारत में सागवान के विषय में इन पक्षों पर जानकारी का पूर्णतः अभाव था तथा इन विषयों में वंशागति भी अज्ञात थी। अतः इसे ध्यान में रखकर गुजरात, राजस्थान तथा दादरा व नगर हवेली के विभिन्न स्थानों से चयनित वृक्षों की वृद्धि प्रदर्शन, आनुवांशिक परीक्षण करने के उद्देश्य से यह परियोजना प्रारम्भ की गयी थी। वर्तमान परियोजना सागवान की वृद्धि, बीज तथा काष्ठीय पक्षों के आनुवांशिक सुधार तथा विश्लेषण से संबंधित है।

आनुवांशिक भिन्नता के महत्व को जानने के लिए सागवान के विभिन्न बीज तथा फल मानकों पर बीज पैदावार तथा उत्पादन मात्रा में सुधार हेतु परियोजना के अन्तर्गत शोध कार्य किया गया था। गुजरात के डांग क्षेत्र से 41 लक्षण प्रारूपी वृक्षों तथा मॉच बीज फलोद्यान से 31 क्लोन में सागवान पर फल तथा बीज मानकों पर हुआ वर्तमान शोध कार्य अर्थपूर्ण भिन्नता प्रदर्शित करता है।

मॉच से प्राप्त सामग्री में वृहद मायने में वंशगतित्व प्रतिशत अधिकतम रूप में बीज-भार (stoneweight) 86.0 तथा बीज लम्बाई (Seed length) 81.0 तथा बीज कोष्ठों (Locules) की कुल संख्या (14.0) निम्नतम देखी गयी। डांग से ली गई सामग्री के बीज भार ने उच्चतम 94.0 प्रतिशत वंशगतित्व को दर्शाया तथा रिक्त कोष्ठों (Unfilled locules) की संख्या ने अल्पतम 27 प्रतिशत वंशगतित्व को दर्शाया। उच्च वंशगतित्व अपेक्षाकृत उच्च आनुवांशिक लाभ के साथ युग्मित होकर विभिन्न आकारिकीय गुणों के लिए योगात्मक जीन प्रभाव के असर को दर्शाता है। यह इस तथ्य को भी सिद्ध करता है कि बीज आकार तथा बीज भार उन्नत बीज प्राप्त करने के लिए उपयोगी हो सकता है।

तुलनात्मक वृक्ष पद्धति तथा एकल (individual) वृक्ष पद्धति को शोध के दौरान प्रयोग करने पर कुल 31 सी.पी.टी. - प्रतिनिधि धन वृक्ष भी विभिन्न स्थानों से चयनित किए गए। दो विद्यमान, राजपीपला तथा शिवराजपुर (गुजरात) तथा दो नये संतति प्रयोग (प्रोजेनी ट्रायल) नये सीपीटी (CPTs) के साथ जोधपुर तथा उदयपुर के सज्जनगढ़ में स्थापित किये गये। सभी चारों प्रयोग स्थलों (trials) की भिन्नता का विश्लेषण पादप कुलों के अधिक अभिव्यंजक होने के कारण भिन्नता प्रकट करती है जो कि कुल के चयन के प्रयोजन का संकेत देता है। परिणामों के अवलोकन से प्रकट होता है कि राजपीपला की सामग्री में पृथक रूप से तथा कुल में वंशगतित्व का मान विभिन्न विषयों के लिए निम्न से उच्च थे जबकि शिवराजपुर सामग्री में वे उच्च थे तथा सज्जनगढ़ प्रयोग क्षेत्र में सामान्य थे। वर्तमान शोध में कुल वंशगतित्व के आकलन स्थाई रूप से सभी गुणों के परीक्षण के लिए अपने संबंधित चयनित वृक्ष वंशगतित्व की अपेक्षा स्थिर थे। इसलिए पादप कुल तथा कुल में उत्पादन संख्या में उन्नयन हेतु चयन करने का सुझाव दिया गया।

चारों संतति प्रयोग क्षेत्रों के सामान्य संयुक्त विश्लेषण (जी.सी.ए.) में यह अनुमान लगाया जा सकता है कि राजपीपला संतति में से सात जनक वृक्ष अच्छे सामान्य संयोजक (combiners) हैं। शिवराजपुर में आठ जनक वृक्ष जबकि सज्जनगढ़ प्रयोग क्षेत्र में सात जनक वृक्ष अच्छे सामान्य जनक वृक्ष सिद्ध हुए। इसी के जैसी जोधपुर से मिली सामग्री से 3 जनक वृक्ष अच्छे सामान्य संयोजक सिद्ध हुए। सागवान वृक्ष में सुधार हेतु यह सुझाव दिया गया कि इन श्रेष्ठ जनक वृक्षों का उपयोग उन्नत संतति बीज फलोद्यान तथा प्रजनन के वृक्षोद्यान बनाने में किया जाना चाहिए।

जहां तक काष्ठ गुणवत्ता का संबंध है, काष्ठीय घनत्व (specific gravity) एक अति महत्वपूर्ण गुण है जबकि उपभोक्ताओं द्वारा अन्तः काष्ठ की बड़ी मात्रा चाही जाती है। वर्तमान अन्वेषकों ने घनत्व में अर्थ पूर्ण परिवर्तन के साथ अन्तःकाष्ठ रस (Heart wood sap) काष्ठ अनुपात को भी प्रकट किया है। वर्तमान अध्ययन काष्ठीय घनत्व, संतुलित आकलन सीमित वंशगतित्व बोध के महत्व के अन्तःकाष्ठ प्रतिशत के लिए आनुवांशिक लाभ के साथ युग्मित कर निम्न आकलन तथा ऊँचाई तथा अन्तः काष्ठ रस (Heart Wood Sap) काष्ठ अनुपात हेतु उच्च आकलन काष्ठ घनत्व तथा अन्तः काष्ठ प्रतिशत के लिए गैर योगात्मक जीन प्रकार्य की उपस्थिति दर्शाता है तथा ऊँचाई व अन्तःकाष्ठ रस काष्ठ अनुपात के लिए योगात्मक जीन प्रकार्य का पूर्वाभास कराता है। इस परियोजना का प्रतिफल प्रायोगिक महत्व का है तथा इसने क्षेत्र में सागवान की वृद्धि तथा काष्ठीय गुणों की वंशागति के प्रति समझ को पैदा किया है तथा यह काष्ठ उत्पादन को बढ़ाने में सहायता करेगा।

प्रशिक्षण कार्यक्रम

शुष्क वन अनुसंधान संस्थान, जोधपुर द्वारा वन विज्ञान केंद्र, बीकानेर के अंतर्गत " वानिकी में नवीन तकनीक एवं कृषि वानिकी" विषय पर दिनांक 15-16 फरवरी, 2017 तक दो दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित

शुष्क वन अनुसंधान संस्थान, जोधपुर द्वारा वन विज्ञान केंद्र, बीकानेर के अंतर्गत "वानिकी में नवीन तकनीक तथा कृषि वानिकी" विषय पर भीमसेन चौधरी किसान घर, स्वामी केशवानन्द कृषि विश्वविद्यालय, बीकानेर में दिनांक 15 एवं 16 फरवरी, 2017 को वन विभाग, बीकानेर के सहयोग से दो दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया जिसमें छतरगढ़ एवं बीकानेर वनमंडल के नव नियुक्त 40 वन रक्षकों ने भाग लिया।

प्रशिक्षण के प्रथम दिन उद्घाटन सत्र में उप वन संरक्षक, इन्दिरा गांधी नहर परियोजना, बीकानेर श्रीमती मनाली सेन ने प्रशिक्षणार्थियों से प्रशिक्षण में दी जाने वाली जानकारी को सीखने का आह्वान किया। तकनीकी सत्र में कृषि वानिकी एवं विस्तार प्रभाग की वैज्ञानिक श्रीमती भावना शर्मा ने "पौधशाला एवं पौधारोपण में होने वाले रोगों" के विषय में जानकारी दी। श्री सादुल राम देवड़ा, अनुसंधान सहायक- द्वितीय ने "पौधशाला प्रबंध तकनीक, खाद बनाना (कम्पोस्ट तैयार करना) एवं जैविक खाद का उपयोग" से संबंधित अपने व्याख्यान में रुचिपूर्ण एवं तकनीकी जानकारी दी। कृषि वानिकी एवं विस्तार प्रभाग के वैज्ञानिक डॉ. बिलास सिंह ने "कृषि वानिकी" तथा "भू-जल संरक्षण" से संबंधित पावर पॉइंट प्रस्तुतीकरण के माध्यम से तकनीकी जानकारी प्रशिक्षणार्थियों को दी। इसके बाद कृषि वानिकी एवं विस्तार प्रभाग के प्रभागाध्यक्ष श्री उमराम चौधरी, भा. व.से. ने "वर्तमान परिपेक्ष्य में वनों का महत्व, प्रत्यक्ष एवं परोक्ष लाभ" तथा "पौधारोपण तकनीक एवं संधारण" पर व्याख्यान दिया।

प्रशिक्षण के द्वितीय दिवस प्रशिक्षणार्थियों को वन विज्ञान





केंद्र, बीकानेर एवं वहाँ पर स्थित उच्च तकनीक पौधशाला का भ्रमण करवाया गया। यहाँ पर कृषि वानिकी एवं विस्तार प्रभाग के प्रभागाध्यक्ष श्री उमाराम चौधरी, भा.व.से. ने प्रशिक्षणार्थियों को वन विज्ञान केंद्र, प्रचार-प्रसार तकनीक, माइक्रो-क्लाइमेट (Micro-climate), लीफ लीटर (Leaf Litter), ह्यूमस (Humus), पुनरुत्पादन, पौधशाला प्रबंधन संबंधी जानकारी यथा बेड एवं उनके आकार, शैलियाँ, मिश्रण, कटिंग लगाना, उच्च तकनीक पौधशाला प्रबंधन हेतु एग्रोशेड नेट (Agrosched Net), रूट ट्रेनर (Root Trainer), धुंध कक्ष (Mist chamber), इत्यादि उच्च तकनीक पौधशाला संबंधी तकनीकी जानकारी व कम्पोस्ट खाद तैयार करना इत्यादि की व्यावहारिक जानकारी उपलब्ध करायी। पौधशाला संबंधी तकनीकी जानकारी उपलब्ध कराने में श्री जयराम ओझा, सहायक वनपाल का भी सहयोग रहा।



इसके बाद इन प्रशिक्षणार्थियों को स्वामी केशवानन्द कृषि विश्वविद्यालय, बीकानेर की पौधशाला का भी भ्रमण करवाकर विभिन्न प्रजातियों से संबन्धित पौधशाला प्रबंधन का अवलोकन कराया गया। यहाँ पर श्री इंद्र मोहन वर्मा पौधशाला प्रभारी एवं कार्यक्रम समन्वयक (Programme Coordinator) कृषि विज्ञान केंद्र, बीकानेर ने प्रशिक्षणार्थियों को जल्द पौधा तैयार होने एवं कम वजन वाले कटेनर, रूट ट्रेनर इत्यादि से संबन्धित जानकारी दी। यहाँ पर प्रशिक्षणार्थियों को बडिंग (Budding), ग्राफ्टिंग (Grafting), दाब लगाना (Layering) की व्यावहारिक जानकारी भी दी गयी।



इसके पश्चात डूंगर कॉलेज, बीकानेर के प्रोफेसर डॉ. प्रताप सिंह ने अपने व्याख्यान में 'जैव विविधता' विषय पर रुचिपूर्ण जानकारी प्रशिक्षणार्थियों को करवायी। समापन सत्र में प्रशिक्षणार्थियों से फीडबैक प्राप्त किया गया।

वृक्ष उत्पादक मेला

शुष्क वन अनुसंधान संस्थान, जोधपुर में दिनांक 21/03/17 को "वृक्ष उत्पादक मेला" (Tree Growers Mela) का आयोजन

दिनांक 21/03/2017 को शुष्क वन अनुसंधान संस्थान, जोधपुर में "वृक्ष उत्पादक मेला" (Tree Grower's Mela) का आयोजन किया गया। "विश्व वानिकी दिवस" पर आयोजित मेला में वृक्ष उत्पादकों, किसानों, स्वयं सेवी संस्थाओं के प्रतिनिधियों, वन विभाग सहित राजकीय विभागों के प्रतिनिधियों सहित कुल 208 प्रतिभागियों ने भाग लिया।

कार्यक्रम के मुख्य अतिथि डॉ. ओ.पी.यादव, निदेशक, केंद्रीय शुष्क क्षेत्र अनुसंधान संस्थान (CAZRI) जोधपुर ने विश्व वानिकी दिवस के अवसर पर आयोजित इस कार्यक्रम को अच्छा आयोजन बताते हुए अपने संबोधन में कहा कि इस कार्यक्रम में हर पणधारी (stakeholder) मौजूद है, किसान से लेकर NGO तक, कृषि विभाग, वन विभाग, अनुसंधान संस्थाएं, हम सब लोग अगर साथ आ जाएं तो पर्यावरण की दृष्टि से यह क्षेत्र आगे बढ़ेगा। इससे किसानों की आय बढ़ेगी, सूखे के प्रभाव और जलवायु परिवर्तन के असर को भी कम करने में हम सफल रहेंगे।

आफरी निदेशक, श्री एन.के.वासु ने उपस्थित अतिथिगण का स्वागत करते हुए कहा कि इतने सम्मानीय लोगों की उपस्थिति से हम गौरवान्वित हुए हैं। श्री वासु ने विश्व वानिकी दिवस पर आयोजित इस कार्यक्रम में अपने संबोधन में कहा कि वनों के बारे में, संसाधनों के उपयोग के बारे में जनजागरण की भूमिका अहम है। श्री वासु ने कहा कि इस तरह के आयोजन की नियमित आवश्यकता है, क्योंकि वानिकी अकेले आगे नहीं बढ़ सकती, अब समय आ गया है कि वानिकी से जुड़े लोग, कृषि से जुड़े लोग, पशुपालन से जुड़े लोग, जल संरक्षण से जुड़े लोग, पंचायती राज संस्थाओं से जुड़े लोग, इस तरह के आयोजन से सब लोग साथ आएं, इनके बीच में परस्पर संवाद होगा, तभी सही मायने में वानिकी अनुसंधान उपयोगी होगा व गाँव तक पहुँचेगा।

डॉ. गोविंदसागर भारद्वाज, मुख्य वन संरक्षक, जोधपुर ने पर्यावरण प्रेमियों, वृक्ष उत्पादकों को संबोधित करते हुए कहा कि वन क्षेत्र को राष्ट्रीय नीति के अनुरूप लाने के लिए जागरूकता लाना पड़ेगी, हम इस हेतु जन्म दिन एवं सालगिरह जैसे अवसरों पर भी पेड़ लगाकर अपना योगदान दे सकते हैं।

इस अवसर पर बोलते हुए संस्थान के समूह समन्वयक (शोध) डॉ. टी. एस. राठौड़ ने कहा कि गर्व का विषय है कि इस तरह का मेला, जिसकी आवश्यकता काफी पहले से थी तथा बहुत ही कम समय में जिसे संभव किया गया है, जिसमें राजस्थान के विभिन्न क्षेत्रों से कृषक, व्यक्ति वृक्ष उत्पादक, स्वयं सेवी संस्थाएं (NGOs) आए हैं। डॉ. राठौड़ ने मांग की आपूर्ति के लिए जंगलों से बाहर (कृषि भूमि, सामुदायिक भूमि, राजस्व भूमि) के पेड़ों की महत्ता बताई। उन्होंने कहा कि आप यहाँ पर आपस में अपने अनुभव और विचार भी साझा करें, एक दूसरे से बात करें, आपकी समस्याएँ हमें बताइये, हमसे जुड़े रहें। डॉ. टी. एस. राठौड़, ने सभी अतिथियों, आगन्तुकों का धन्यवाद ज्ञापित किया।

इससे पूर्व मेला के समारंभ सत्र में श्री उमाराम चौधरी, प्रभागाध्यक्ष, कृषि वानिकी एवं विस्तार प्रभाग ने मेला का उद्देश्य एवं विषय-वस्तु से आगन्तुकों को अवगत कराया।

समारंभ सत्र के कार्यक्रम का संचालन डॉ. संगीता सिंह, वैज्ञानिक-ई ने किया। कार्यक्रम के दौरान वरिष्ठ वैज्ञानिक डॉ. आई.डी. आर्य, डॉ. जी. सिंह, डॉ. रंजना आर्या सहित संस्थान के वैज्ञानिक भी उपस्थित रहे।

मेला के दौरान संस्थान के सभागार में कार्यशाला का आयोजन रखा गया, जिसमें तकनीकी सत्र में विभिन्न विषय विशेषज्ञों द्वारा संभाषण दिये गए। तकनीकी सत्र के प्रारम्भ में समूह समन्वयक (शोध) डॉ. टी.एस.राठौड़ ने पावर पॉइंट प्रस्तुतीकरण के माध्यम से संस्थान तथा संस्थान की शोध गतिविधियों, विकसित तकनीकों, उपलब्धियों की विस्तृत जानकारी उपलब्ध करायी। काजरी (Central Arid Zone Research Institute) के डॉ. पी. आर. मेघवाल, प्रधान वैज्ञानिक (Principal Scientist) ने बागवानी से संबन्धित पौधों के बारे में व्याख्यान दिया। प्रगतिशील कृषक एवं वृक्ष उत्पादक श्री हिममता राम भाम्बू ने अपने व्याख्यान में वृक्षों एवं उनके संरक्षण के बारे में बताया। श्री सादुलराम देवड़ा, नर्सरी प्रभारी ने कंपोस्टिंग की जानकारी दी।

मेला में भाग लेने वाले विभिन्न वृक्ष उत्पादकों ने भी कार्यशाला में अपने अनुभव और विचार साझा किए।

मेला में संस्थान के सामुदायिक भवन में विभिन्न राजकीय विभागों/संस्थाओं, राजस्थान वन विभाग की वन सुरक्षा एवं प्रबंधन समितियों एवं स्वयं सहायता समूह, स्वयं सेवी संस्थाओं, उद्यमियों ने अपने-अपने स्टॉल लगाकर वानिकी से जुड़ी गतिविधियों तथा उत्पादों का प्रदर्शन किया। केंद्रीय शुष्क क्षेत्र अनुसंधान संस्थान (CAZRI) जोधपुर, भारतीय वानस्पतिक सर्वेक्षण (B.S.I) जोधपुर, वन विभाग राजस्थान के वन मण्डल, डी.डी.पी. जैसलमेर, ई.गा.न.प. स्टेज II

जैसलमेर, प्रतापगढ़, पाली एवं सिरोही की वन सुरक्षा एवं प्रबंध समितियों व स्वयं सहायता समूह, जैसलमेर, उदयपुर, प्रतापगढ़, पाली, कृषि विज्ञान केंद्र, दांता बाड़मेर इत्यादि ने स्टाल लगाकर अपनी-अपनी गतिविधियों एवं उत्पादों का प्रदर्शन किया। शुष्क वन अनुसंधान संस्थान, जोधपुर (आफरी) द्वारा भी स्टाल लगा कर अपनी अनुसंधान गतिविधियों का प्रदर्शन किया।

प्रदर्शनी में आफरी की प्रायोगिक एवं उच्च तकनीक पौधशाला में तैयार पौधे खेजड़ी, जामुन(बड़ा), कैर, गुग्गल, चन्दन, धोक, महानीम (*Melia dubia*), अर्जुन, शीशम, मीठा जाल, खारा जाल, रोहिडा, अश्वगंधा, चिरमी, नीमगिलोय, अंजीर, शतावरी, सफेद मूसली इत्यादि पौधों का प्रदर्शन किया गया।

डॉ. सर्वपल्ली राधाकृष्णन राजस्थान आयुर्वेद विश्वविद्यालय, जोधपुर ने इस अवसर पर अपने चिकित्सकों के दल द्वारा न केवल प्रदर्शनी हेतु स्टॉल लगाया बल्कि दिनभर आगुन्तकों को आयुर्वेदिक चिकित्सा परामर्श भी दिया तथा आयुर्वेदिक औषधियां भी वितरित की।

मेले में भाग लेने वाले वृक्ष उत्पादकों ने इस प्रदर्शनी को बड़ी रुचि से देखा। मरु वन प्रशिक्षण केंद्र के वनपाल प्रशिक्षणार्थियों ने प्रदर्शनी में लगी विभिन्न स्टालों का अवलोकन कर स्वयं सहायता समूह, स्वयं सेवी संस्थाओं, वानिकी से संबन्धित गतिविधियों, वानिकी उत्पादों, आफरी, काजरी जैसी संस्थाओं की अनुसंधान गतिविधियों का गहनता से अध्ययन कर जानकारी ली। शुष्क वन अनुसंधान संस्थान के अधिकारी/वैज्ञानिक/शोध-कर्ताओं, कार्मिकों ने भी प्रदर्शनी का अवलोकन कर विभिन्न जानकारियों का लाभ उठाया। आफरी परिसर में रहने वाले परिवारों के सदस्यों ने भी प्रदर्शनी का लाभ उठाया।

मेला कार्यक्रम के मुख्य अतिथि डॉ. ओ.पी.यादव निदेशक, काजरी ने भी निदेशक आफरी श्री एन.के.वासु तथा अन्य अधिकारियों/ वैज्ञानिकों के साथ प्रदर्शनी का अवलोकन किया।

प्रदर्शनी में लगे स्टालों का वरिष्ठ वैज्ञानिकों के दल द्वारा मुआयना कर पारितोषिक हेतु स्टालों का चयन किया गया। प्रथम पुरस्कार कृषि विज्ञान केंद्र, दांता, बाड़मेर, को द्वितीय पुरस्कार कल्टीवेटर नेचुरल प्रोडक्ट्स प्राइवेट लिमिटेड एवं तृतीय पुरस्कार मण्डल प्रबंध इकाई, पाली एवं व.सु. एवं प्र.स. वन मण्डल, ई.गा.न.पे. स्टेज-II जैसलमेर को दिया गया।

कार्यक्रम के दौरान डॉ. टी.एस.राठौड़ ने चन्दन के वृक्ष का कृषि वानिकी में उत्पादन आदि पर विस्तृत जानकारी दी।

वृक्ष उत्पादकों ने संस्थान के विस्तार एवं निर्वचन केंद्र का भ्रमण कर वहाँ प्रदर्शित अनुसंधान संबंधी विभिन्न सूचनाओं तथा अन्य वानिकी संबंधी सामग्री का अवलोकन किया।

इसके बाद वृक्ष उत्पादक मेले के प्रतिभागियों ने संस्थान की उच्च तकनीक एवं प्रायोगिक पौधशाला का भ्रमण कर पौधशाला प्रबंधन के विभिन्न पहलुओं की जानकारी प्राप्त की। पौधशाला स्थित औषधीय पौधों के जर्मप्लाज्म बैंक में औषधीय पौधों का भी अवलोकन किया। श्री सादुलराम देवड़ा, नर्सरी प्रभारी ने वृक्ष उत्पादकों को नर्सरी संबंधी जानकारी उपलब्ध करायी तथा उनकी जिज्ञासाओं का समाधान किया। वृक्ष उत्पादक मेला के प्रतिभागियों को चन्दन के 180 पौधे भी उपलब्ध कराये गए।

प्रतिभागियों को प्रमाण-पत्र भी वितरित किए गए। संस्थान में मेला आयोजन की अलग-अलग व्यवस्था हेतु विभिन्न समितियों का गठन किया गया, जिन्होंने जिम्मेदारीपूर्वक सम्पूर्ण व्यवस्था को संभाल कर मेला का व्यवस्थित एवं सफल आयोजन किया, जिसमें सभी का महत्वपूर्ण सहयोग रहा।





विभिन्न मेलों व कार्यशालाओं में भागीदारी

“पश्चिमी राजस्थान उद्योग हस्तशिल्प उत्सव- 2017” में शुष्क वन अनुसंधान संस्थान, जोधपुर की भागीदारी

दिनांक 03/02/2017 से 12/02/2017 तक जोधपुर में आयोजित “पश्चिमी राजस्थान उद्योग हस्तशिल्प उत्सव-2017” के केंद्रीय पांडाल में शुष्क वन अनुसंधान संस्थान ने स्टाल लगाकर अपनी अनुसंधान गतिविधियों का प्रदर्शन किया। स्टाल में विभिन्न पोस्टरों के माध्यम से प्रमुख अनुसंधान उपलब्धियों संबंधित जानकारी को प्रदर्शित किया गया।



संस्थान की पौधशाला में तैयार नीम, बादाम, अर्जुन, अमलतास, गुग्गल, बेलपत्र, खारा जाल, भद्राक्ष, शीशम, कुमठ, खेजड़ी, मीठाजाल, चन्दन, गूलर, रोहिड़ा, धोक, केर, वृक्ष प्रजातियों तथा वज्रदंती, अश्वगंधा, अडूसा, सफेद मूसली, धतूरा, शतावरी इत्यादि औषधीय पौधों को रूट ट्रेनर में प्रदर्शित किया गया। स्टाल पर संस्थान की अनुसंधान गतिविधियों तथा तकनीक के विवरण वाली सूचना पुस्तिका तथा अन्य जानकारी से संबंधित विभिन्न प्रकार के पर्चे भी वितरित किए गए।



कृषि वानिकी एवं विस्तार प्रभाग के प्रभागाध्यक्ष श्री उमाराम चौधरी, भा.व.से. सहित विभिन्न शोधकर्ताओं ने स्टाल पर आगुन्तकों को प्रदर्शनी तथा अन्य वानिकी विषयों पर जानकारी प्रदान की तथा आगुन्तकों की जिज्ञासाओं का जवाब दिया।

प्रसार शिक्षा निदेशालय, कृषि विश्वविद्यालय, जोधपुर एवं कृषि प्रौद्योगिकी प्रबंधन अभिकरण, आत्मा (कृषि विभाग) जोधपुर के संयुक्त तत्वाधान में आयोजित जिला स्तरीय किसान मेले में शुष्क वन अनुसंधान संस्थान, जोधपुर की भागीदारी दिनांक 7/02/17

कृषि अनुसंधान केंद्र, मंडोर (कृषि विश्वविद्यालय, जोधपुर) में प्रसार शिक्षा निदेशालय, कृषि विश्वविद्यालय, जोधपुर एवं कृषि प्रौद्योगिकी प्रबंधन अभिकरण, आत्मा (कृषि विभाग) जोधपुर के संयुक्त तत्वाधान में आयोजित जिला स्तरीय किसान मेले में शुष्क वन अनुसंधान संस्थान, जोधपुर द्वारा स्टाल लगाकर संस्थान के विवरण तथा मुख्य अनुसंधान क्षेत्र, विशेषज्ञता एवं तकनीकी सेवाओं की उपलब्धता इत्यादि विवरण वाले पोस्टर तथा अन्य सामग्री द्वारा प्रदर्शनी लगाकर भागीदारी की गयी। प्रदर्शनी में धोक (*Anogeissus pendula*), चन्दन (*Santalum album*), खैर (*Acacia catechu*), अर्जुन (*Terminalia arjuna*) के बीज, धोक, देशी बबूल (*Acacia nilotica*), सालर (*Boswellia serrata*) का गोंद, नीम (*Azadirachta indica*), महुआ (*Madhuca indica*) का तेल, अरीठा (*Sapindus mukorossi*) के फल, सोनामुखी (*Cassia angustifolia*) की पत्तियाँ, पत्ती पाउडर, बीज, तुम्बा (*Citrullus colosynthis*) का तेल, रतनजोत (*Jatropha curcas*) के बीज का तेल इत्यादि उत्पाद भी प्रदर्शित किए गए।



स्टाल पर संस्थान के अनुसंधान संबंधी विवरण वाली सूचना पुस्तिका, मॉडल नर्सरी की स्थापना तथा सफेद मूसली इत्यादि औषधीय पौधों सहित विभिन्न प्रजातियों के प्रवर्धन, उत्पादन इत्यादि के विवरण वाले परचे सहित प्रचार प्रसार सामग्री भी वितरित की गयी।

केंद्रीय भूमि जल बोर्ड (प. क्षे.), जयपुर द्वारा आयोजित "जन चेतना समारोह" ओरिया, आबू रोड, जिला सिरोही में शुष्क वन अनुसंधान संस्थान की भागीदारी

केंद्रीय भूमि जल बोर्ड (प.क्षे.) जयपुर द्वारा गाँव-ओरिया, पंचायत समिति आबू रोड, जिला सिरोही में दिनांक 27/03/17 को आयोजित "जन चेतना समारोह" में शुष्क वन अनुसंधान संस्थान, जोधपुर से कृषि वानिकी एवं विस्तार प्रभाग के प्रभागाध्यक्ष श्री उमाराम चौधरी, भा.व.से. ने भाग लिया। श्री चौधरी ने इस अवसर पर वृक्ष, जल संरक्षण एवं पर्यावरण संरक्षण पर संभाषण भी दिया। श्री चौधरी ने वृक्षों का प्रत्यक्ष एवं परोक्ष महत्व बताया। श्री चौधरी ने आफरी की अनुसंधान गतिविधियों की भी जानकारी दी।

समारोह में नर्सरी में तैयार विभिन्न प्रजातियों के पौधों, उनके बीजों एवं उनसे प्राप्त उत्पादों का भी प्रदर्शन किया गया। समारोह में संस्थान की अनुसंधान गतिविधियों के विवरण से संबन्धित सूचना पुस्तिका एवं अन्य प्रचार प्रसार साहित्य भी वितरित किया गया।

**महत्वपूर्ण दिवसों का आयोजन
"विश्व जल दिवस"**

दिनांक 22.3.2017 को शुष्क वन अनुसंधान संस्थान, जोधपुर में "विश्व जल दिवस" मनाया गया। संस्थान के निदेशक श्री एन. के. वासु ने अपने संबोधन में पुरातन काल से उत्तरोत्तर परिवर्तनों का जिक्र करते हुए जल का प्रबंधन कैसे हो, पानी के संरक्षण एवं प्रबंधन पर ध्यान देने की आवश्यकता बताई। उन्होंने पानी के संरक्षण के अनुभवों को भी साझा किया कि किस तरह लोग पहले अच्छी तरह से पानी का प्रबंधन करते थे किन्तु अब वे परम्पराएँ लुप्त हो गयी हैं। श्री वासु ने पेड़ों को दिये जाने वाले पानी की मात्रा का जिक्र करते हुए बताया कि यह समुचित तादाद में ही होनी चाहिए।



आफरी सभागार में आयोजित इस कार्यक्रम में संस्थान के समूह समन्वयक (शोध), डॉ. टी.एस. राठौड़ ने कहा कि पानी का विवेकपूर्ण एवं वैज्ञानिक रीति से उपयोग होना चाहिए अन्यथा कम होते पानी के कारण समस्याएँ आ सकती हैं।

संस्थान के वरिष्ठ वैज्ञानिक डॉ. जी. सिंह ने इस अवसर पर पानी के बर्बाद होने तथा अपशिष्ट जल से संबन्धित पावर पॉइंट प्रस्तुतीकरण दिया।

कार्यक्रम के प्रारंभ में कृषि वानिकी एवं विस्तार प्रभाग के प्रभागाध्यक्ष श्री उमा राम चौधरी, भा.व.से. ने जल संरक्षण की आवश्यकता बताते हुए "विश्व जल दिवस" की महत्ता तथा इस वर्ष के विषय (Theme) पर प्रकाश डाला।

वैज्ञानिक श्री एन.बाला ने पेयजल की उपलब्धता से संबन्धित जानकारी देते हुए पौधों को जरूरत के हिसाब से पानी देने की बात कही। वैज्ञानिक डॉ. एन.के. बोहरा ने जल एवं जल संरक्षण की चर्चा करते हुए इसके संरक्षण के लिए सबका आह्वान किया।

श्री अनिल शर्मा, अनुसंधान सहायक-द्वितीय ने भी पानी के सदुपयोग का आह्वान करते हुये इसके संरक्षण की आवश्यकता प्रतिपादित की।



"पृथ्वी दिवस"

दिनांक 22-4-2017 को शुष्क वन अनुसंधान संस्थान, जोधपुर में "पृथ्वी दिवस" मनाया गया। संस्थान के निदेशक श्री एन.के. वासु, भा.व.से. ने पृथ्वी दिवस के अवसर पर अपने संबोधन में इस तरह के आयोजन से उत्पन्न विचार विमर्श पर वास्तविक क्रियान्वयन पर जोर दिया। विचारों के क्रियान्वयन हेतु श्री वासु ने उपलब्ध टूलकिट्स (toolkits) का भी जिक्र किया। श्री वासु ने इस वर्ष की (theme) विषय वस्तु "पर्यावरणीय एवं जलवायु



साक्षरता" का उल्लेख किया तथा कहा कि पर्यावरणीय विज्ञान जरूरी है लेकिन विज्ञान तथा हमारी अनुसंधान उपलब्धियों को आम लोगों तक पहुंचाने के लिए बिल्कुल सरल भाषा का उपयोग होना चाहिए।

समारोह के मुख्य अतिथि डॉ. गोविंद सागर भारद्वाज, मुख्य वन संरक्षक, ने आंकड़ों के जरिये कार्बन उत्सर्जन आदि का विवरण देते हुए बताया कि इस वजह से भूमंडलीय ताप में वृद्धि का जलवायु परिवर्तन पर क्या असर पड़ेगा।



इस अवसर पर संस्थान के समूह समन्वयक (शोध) डॉ. आई.डी. आर्य ने पृथ्वी दिवस का विगतवार ऐतिहासिक विवरण बताते हुए कहा कि वर्ष की विषय वस्तु (Theme) अनुसार विद्यालयों में अथवा संगोष्ठी इत्यादि के माध्यम से पर्यावरण साक्षरता को बढ़ावा देना चाहिए।

डॉ. रंजना आर्या वैज्ञानिक-जी ने हार्वैस्टेड वुड प्रोडक्ट और कार्बन क्रेडिट के बारे में बताया। वरिष्ठ वैज्ञानिक डॉ. जी. सिंह ने परिवहन के जरिये वायु-प्रदूषण, ऊष्मा-विकिरण, तापमान में बढ़ोतरी, कौनसे पौधे लगाए जाएं इत्यादि पहलुओं पर वैज्ञानिक एवं तकनीकी जानकारी दी। कार्यक्रम में रेलवे के यांत्रिक इंजीनियर श्री पांडे ने हमारी परम्पराओं की चर्चा करते हुए पर्यावरण संरक्षण करने के लिए तमाम तरह के प्रदूषण को रोकने तथा वृक्षारोपण कर पृथ्वी की सुरक्षा करने का आह्वान किया। पर्यावरण प्रेमी श्री प्रदीप शर्मा ने पर्यावरण से संबंधी कविता सुनायी।

वैज्ञानिक डॉ. तरुण कान्त ने हमारी बढ़ती आवश्यकताओं का जिक्र करते हुए पेयजल शुद्ध करने की आधुनिक तकनीकों/उपकरणों के प्रति सावधानी बरतने तथा इनका उपयोग सचेत होकर करने का आह्वान किया।

सूचना प्रौद्योगिकी प्रभाग के प्रभारी अधिकारी श्री ए.के. सिन्हा ने कहा कि हम अपनी आवश्यकताओं को दिन-ब-दिन बढ़ाये जा रहे हैं। खास कर ऊर्जा, पानी इत्यादि कई चीजों का हमें पुनःचक्रण (recycle) भी करना चाहिए ताकि वे बर्बाद होने से बचें। स्वयं सेवी संस्था के श्री प्रसन्नपुरी गोस्वामी ने वर्षा जल संग्रहण की परंपरागत विधियों का जिक्र करते हुए पानी के प्रति सोच को बदलने का आह्वान किया।

वनपाल प्रशिक्षणार्थी श्री भैरवेन्द्र ने पेयजल शुद्ध करने की आधुनिक तकनीकों से होने वाले कुप्रभाव के प्रति सचेत करते हुए पुनःप्रयोग, घटाना, पुनःचक्रण (reuse, reduce and recycle) करने का आह्वान किया। श्री गणेश राम प्रजापति ने परिवहन ऊर्जा बचाने तथा प्लास्टिक के दुरुपयोग को रोकने जैसी चीजों का जिक्र करते हुए पृथ्वी को बचाने का आह्वान किया।

कार्यक्रम के प्रारम्भ में कृषि वानिकी एवं विस्तार प्रभाग के प्रभागाध्यक्ष श्री उमा राम चौधरी, भा.व.से. ने पृथ्वी दिवस मनाने की पृष्ठभूमि एवं इसकी महत्ता पर प्रकाश डाला तथा इस वर्ष के विषय "पर्यावरणीय एवं जलवायु साक्षरता" की आवश्यकता बताते हुए इस हेतु आफरी द्वारा किए जाने वाले प्रयासों का जिक्र किया।

इससे पूर्व पर्यावरण प्रेमी प्रदीप शर्मा द्वारा आफरी पौधशाला परिसर में पक्षियों के लिए परिंडे लगवाए गये। पौधशाला परिसर में आयोजित इस कार्यक्रम में निदेशक आफरी श्री एन.के. वासु, रेलवे के यांत्रिक अभियंता श्री पांडे के साथ आफरी के अधिकारी/वैज्ञानिक/शोधार्थी/कार्मिक भी उपस्थित रहे।

अंतर्राष्ट्रीय जैव विविधता दिवस

22 मई, 2017 को शुष्क वन अनुसंधान संस्थान, जोधपुर में "अंतर्राष्ट्रीय जैव विविधता दिवस" मनाया गया।



इस अवसर पर संस्थान के निदेशक श्री एन.के.वासु, भा.व.से. ने अपने संबोधन में नेशनल पार्क/अभयारण्यों में पारिस्थितिकी पर्यटन का जिक्र करते हुए बताया कि इन पारिस्थितिकीय पर्यटनों पर पड़ते दबाव के मद्देनजर हमें जिम्मेदाराना पर्यटन लाना होगा जो सतत् भी रह सके और वहाँ की जैव विविधता को भी संरक्षित रख सके।

कार्यक्रम के मुख्य अतिथि मुख्य वन संरक्षक, जोधपुर श्री रघुवीर सिंह शेखावत, भा.व.से. ने जैव विविधता की व्यापकता का वर्णन करते हुए बताया कि राजस्थान में विभिन्न प्रकार के भौगोलिक भू भाग के कारण वानस्पतिक अथवा वन्य जीवन की विविध जैव विविधता मौजूद है, लेकिन विरासत में मिली इस जैव विविधता के संरक्षण के लिए जन भागीदारी सुनिश्चित करनी होगी।

कार्यक्रम में संस्थान के पूर्व निदेशक डॉ. टी.एस.राठौड़, समूह समन्वयक (शोध), डॉ. आई.डी. आर्य, डॉ. रंजना आर्या, उप वन संरक्षक, जोधपुर श्री हनुमाना राम, उप वन संरक्षक श्री महेंद्र सिंह राठौड़, वैज्ञानिक डॉ. यू.के. तोमर, वैज्ञानिक डॉ. तरुण कान्त सहित विभिन्न वक्तव्यों ने अपने विचार प्रस्तुत किए।

इससे पूर्व कार्यक्रम के प्रारम्भ में कृषि वानिकी एवं विस्तार प्रभाग के प्रभागाध्यक्ष श्री उमा राम चौधरी, भा.व. से. ने अंतर्राष्ट्रीय जैव विविधता दिवस के महत्व एवं प्रासंगिकता पर प्रकाश डाला तथा जैव विविधता संरक्षण के विभिन्न आयामों की चर्चा की।



विश्व पर्यावरण दिवस

दिनांक 05.06.17 को शुष्क वन अनुसंधान संस्थान, जोधपुर के सभागार में "विश्व पर्यावरण दिवस" आफरी एवं वन विभाग, जोधपुर के संयुक्त तत्वाधान में मनाया गया। इस अवसर पर पर्यावरण तथा इस बार के विषय "लोगों को प्रकृति से जोड़ना" ("Connecting People to Nature") पर वक्ताओं ने अपने विचार रखे।

आफरी निदेशक श्री एन.के.वासु., भा.व.से. ने पर्यावरण दिवस मनाने तथा पर्यावरण विषय से संबन्धित हुए अंतर्राष्ट्रीय आयोजनों एवं सम्मेलनों (Conventions) का विस्तृत विवरण देते हुए बताया कि किस तरह से विगत कुछ वर्षों में पर्यावरण से संबन्धित जो बदलाव आया है, इसके लिए हम में से हर एक को चिंतन करना होगा ताकि एक संतुलन बना रहे और पर्यावरणीय दुष्प्रभावों से मुक्त वातावरण मिल सके।

कार्यक्रम के मुख्य अतिथि श्री रघुवीर सिंह शेखावत, भा.व.से., मुख्य वन संरक्षक, जोधपुर ने बताया कि सूचना प्रौद्योगिकी से जो संपर्क (Connectivity) बढ़ा है, उसने भी पर्यावरण संरक्षण में सकारात्मक भूमिका बढ़ायी है। श्री शेखावत ने कहा कि व्यक्तिगत एवं संस्थानिक रूप से पर्यावरण संरक्षण हेतु क्रमशः एकल एवं सामूहिक प्रयासों से उदाहरण प्रस्तुत करते हुए इस दिशा में बहुत सामाजिक बदलाव लाया जा सकता है।

भारतीय वन सेवा के सेवानिवृत्त अधिकारी, श्री एम.एल.सोनल ने बताया कि पर्यावरण का ज्ञान पूरे उत्साह एवं ऊर्जा के साथ औरों तक भी पहुंचे, लोगों का इस ओर जुड़ाव हो जिससे पर्यावरण का संरक्षण हो ताकि हम आने वाली पीढ़ियों को भी एक अच्छा पर्यावरण हस्तांतरित कर सकें।

समूह समन्वयक (शोध) डॉ.आई.डी. आर्य ने हमारे ग्रह (Planet) को प्राकृतिक रूप में बचा कर भावी पीढ़ियों को हस्तांतरित करने के उद्देश्य से शुरू किए गए पर्यावरण संरक्षण के आंदोलन को और आगे बढ़ाने तथा इसके प्रति जन चेतना जागृत करने के लिए इस तरह के आयोजन, रैली, संगोष्ठी आदि की आवश्यकता बताई।

कार्यक्रम में संस्थान के वैज्ञानिक डॉ. जी. सिंह, उप वन संरक्षक, जोधपुर, श्री हनुमान राम भा.व.से., उप वन संरक्षक (वन्य जीव) जोधपुर, श्री महेंद्र सिंह राठौड़, वैज्ञानिक डॉ. यू.के. तोमर, वैज्ञानिक डॉ. तरुण कान्त, श्री ए.के. सिन्हा (प्रभारी सूचना प्रौद्योगिकी), वन विभाग के क्षेत्रीय वन अधिकारी श्री पुष्पेंद्र सिंह, प्रगतिशील कृषक श्रीमती विमला सिहाग सहित विभिन्न वक्ताओं ने अपने विचार प्रस्तुत किए। पर्यावरण प्रेमी श्री प्रदीप शर्मा ने वृक्षों की महिमा एवं वृक्षारोपण के भावों से ओतप्रोत गीत सुनाया।

इससे पूर्व कार्यक्रम के प्रारम्भ में कृषि वानिकी एवं विस्तार प्रभाग के प्रभागाध्यक्ष, श्री उमा राम चौधरी ने विश्व पर्यावरण दिवस की महत्ता एवं इसकी प्रासंगिकता तथा इस दिवस की विषय वस्तु आदि की जानकारी दी। श्री चौधरी ने कार्यक्रम का संचालन करते हुए इस उपलक्ष्य में आयोजित अन्य गतिविधियों एवं पर्यावरण के विभिन्न पहलुओं की चर्चा की।



पर्यावरण दिवस के उपलक्ष्य में चित्रकला प्रतियोगिता

दिनांक 4.06.17 को ही वन विभाग के संयुक्त तत्वाधान में स्कूली विद्यार्थियों के लिए "मानव एवं प्रकृति" विषय पर चित्रकला प्रतियोगिता आयोजित की गयी, जिसमें स्कूलों के विद्यार्थियों ने भाग लिया। इन सभी विजेताओं को विश्व पर्यावरण दिवस (5.6.17) को पुरस्कार वितरित किए गए। चित्रकला प्रतियोगिता में भाग लेने वाले सभी प्रतिभागियों को भी प्रमाण-पत्र वितरित किए गए।

विश्व पर्यावरण दिवस के अवसर पर पुरस्कार वितरण चित्रकला प्रतियोगिता

- | | |
|--|---|
| 1. एम. गोपाल कृष्ण पुत्र श्री मनोरंजन भूयन | डी.पी.एस.,पाली रोड, जोधपुर |
| 2. यशस्वी सोनी पुत्री श्री महेश कट्टा | एस.पी.एस. स्कूल, जोधपुर |
| 3. प्रिंस चौधरी पुत्र श्री रणवीर चौधरी | मयूर सीनियर सैकेन्डरी स्कूल, जोधपुर |
| 4. पलाक्षी व्यास पुत्री श्री अनिल व्यास | सेंट्रल अकेडमी, चौपासनी हाउसिंग बोर्ड, जोधपुर |



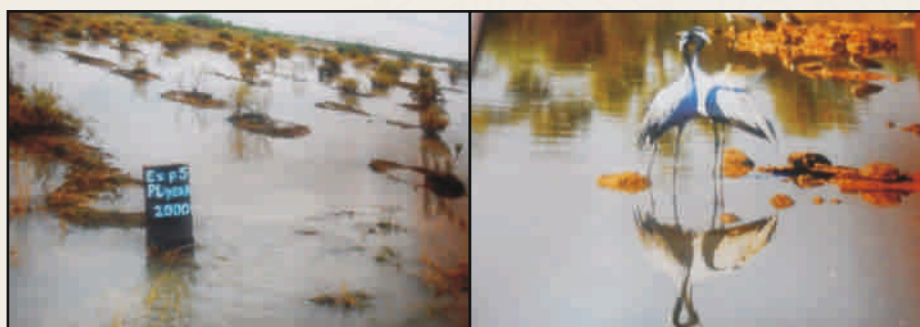
नेचर वॉक का आयोजन

"पर्यावरण दिवस 2017" के उपलक्ष्य में दिनांक 4/6/17 को वन विभाग के संयुक्त तत्वाधान में आफरी की प्रायोगिक पौधशाला परिसर में नेचर वॉक (Nature Walk) का भी आयोजन किया गया। जिसमें स्कूलों के विद्यार्थियों एवं उनके अभिभावकों, आफरी के वैज्ञानिक/ अधिकारी/ शोधार्थियों, वन विभाग के कार्मिकों एवं पर्यावरण प्रेमियों ने भाग लिया। कृषि वानिकी एवं विस्तार प्रभाग के प्रभागाध्यक्ष श्री उमाराम चौधरी ने नेचर वॉक के प्रतिभागियों को नर्सरी परिसर का भ्रमण करवाते हुए, जैविक खाद, कंपोस्टिंग, विभिन्न प्रकार की वृक्ष प्रजातियों जैसे जंगल जलेबी, बांस, कंकेड़ा, गूँदा, इमली, निर्गुडी, बेलपत्र, खेर, ढाक, सेमल, मोलसरी, अर्जुन, हरड़, बहेड़ा, कुटज, सोनाक (*ओरोजायलम इंडिकम*) सहजन, पुत्रजीवा, हवन, शीशम, गुग्गुल, लेमनग्रास, औषधीय पौधे जैसे शतावरी, गुडमार, वज्रदंती, सर्पगंधा, मरवा, पनीरबन्ध, फालसा, चन्दन, लालचंदन, कल्पवृक्ष आदि प्रजातियों के बारे में जानकारी दी जिसमें नर्सरी प्रभारी, श्री सादुलराम देवड़ा का भी सहयोग रहा।



फोटोग्राफी एवं स्लोगन प्रतियोगिता

इससे पूर्व दिनांक 17 मई 2017 तक चार विभिन्न विषयों पर फोटोग्राफी प्रतियोगिता हेतु प्रविष्टियाँ आमंत्रित की गयी, जिसमें से सर्वश्रेष्ठ 5 प्रविष्टियों को भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद, देहरादून भेजा गया। इसी तरह दिनांक 17 मई 2017 तक स्लोगन (नारा लेखन) प्रतियोगिता हेतु प्रविष्टियाँ आमंत्रित की गयी, जिसमें से सर्वश्रेष्ठ 5 प्रविष्टियों को भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद, देहरादून भेजा गया।



मरु प्रसार रोक दिवस



शुष्क वन अनुसंधान संस्थान, जोधपुर एवं वन विभाग जोधपुर के संयुक्त तत्वाधान में 17 जून, 2017 को विश्व मरु प्रसार रोक दिवस मनाया गया। इस अवसर पर वन भवन परिसर जोधपुर में पौधरोपण किया गया, जिसमें शुष्क वन अनुसंधान संस्थान, जोधपुर के अधिकारियों / वैज्ञानिकों / शोधार्थियों / कार्मिकों, वन विभाग के अधिकारियों / कार्मिकों, मरु वन प्रशिक्षण केंद्र, जोधपुर के वनपाल प्रशिक्षणार्थियों, पर्यावरण प्रेमी श्री प्रसन्नपुरी गोस्वामी सहित बड़ी संख्या में लोगों ने भाग लिया। पौधरोपण का शुभारंभ आफरी निदेशक श्री एन.के.वासु, भा.व.से. एवं श्री रघुवीर सिंह शेखावत, भा.व.से., मुख्य वन संरक्षक, जोधपुर ने नीम के पौधों का रोपण कर किया।



पौधरोपण कार्यक्रम के मुख्य अतिथि श्री एन.के.वासु, भा.व.से. निदेशक आफरी ने वृक्षरोपण द्वारा पड़ने वाले प्रभाव का जिक्र करते हुए बताया कि किस तरह मरुस्थल में किए गये पौधरोपण से मरुस्थलीय विकट परिस्थितियों में सुधार हुआ है लेकिन हमें किए गए कार्य को लेखनी बद्ध भी करते रहना चाहिए।



इस अवसर पर कार्यक्रम की अध्यक्षता करते हुए श्री रघुवीर सिंह शेखावत, भा.व.से., मुख्य वन संरक्षक, जोधपुर ने मरुस्थलीय महत्वपूर्ण जैव विविधता को मरु पारिस्थितिकी तंत्र की जीवन रेखा बताते हुए कहा कि इस क्षेत्र की अत्यधिक तापमान एवं कम बारिश जैसी कठिन परिस्थितियों के मद्देनजर होने वाली चुनौती के बावजूद इसमें कार्य करना है।



कार्यक्रम के मुख्य अतिथि श्री डी.पी.शर्मा, प्रधान मुख्य वन संरक्षक, प्रशिक्षण अनुसंधान शिक्षा एवं प्रसार, राजस्थान वन विभाग ने बताया कि मरुस्थलीय पारिस्थितिकी की अपनी अलग

पहचान है तथा यह पारिस्थितिकी अपने आप में अनूठी है, यहाँ की जैव विविधता एवं पर्यावरणीय घटकों का संरक्षण हो। उन्होंने कहा कि मरु प्रसार रोक हेतु किए जाने वाले वृक्षारोपण में स्थानीय प्रजातियों को स्थान दें।

आफरी निदेशक श्री एन.के.वासु, भा.व.से. ने मरुस्थलीय पारिस्थितिक तंत्र का खाका खींचते हुए इसके विभिन्न आयामों को समझाया तथा बताया कि किस तरह से रेगिस्तानी वनस्पति यथा आक, केर, खेजड़ी में से किसी के भी नहीं फूलने फूलने से वहाँ की पूरी जीव व्यवस्था कैसे अव्यवस्थित हो जाती थी लेकिन पिछले कुछ वर्षों से परिस्थितियाँ बदली हैं, बड़े पैमाने पर वृक्षारोपण हुआ है। जिससे मरु-प्रसार पर अंकुश लगाने में मदद मिली है।








कार्यक्रम में श्री रघुवीर सिंह शेखावत मुख्य वन संरक्षक, जोधपुर ने बताया कि रेगिस्तान का मतलब केवल रेतीले टिब्बे ही नहीं हैं बल्कि इसमें अवक्रमित पहाड़, लवणीय भूमि इत्यादि वृक्ष विहीन और वनस्पति विहीन क्षेत्र भी आते हैं। उन्होंने कहा कि विस्तारित हो रहे मरुस्थल के प्रभाव को रोकने के लिए वृक्षारोपण और हरियाली बढ़ाने के जो कार्य हुए वो इसे रोकने में मददगार साबित हुए हैं।

इस अवसर पर आफरी के सभागार में विश्व मरु प्रसार रोक दिवस के उपलक्ष्य में हुए कार्यक्रम में श्री रघुवीर सिंह शेखावत, मुख्य वन संरक्षक, जोधपुर, भारतीय वन सेवा के सेवानिवृत्त अधिकारी श्री एम.एल.सोनल, सेवानिवृत्त वैज्ञानिक डॉ. इमानुएल, उप वन संरक्षक जोधपुर श्री हनुमाना राम, भा.व.से., वैज्ञानिक डॉ. तरुण कान्त, पर्यावरण प्रेमी, श्री प्रसन्नपुरी गोस्वामी सहित विभिन्न वक्ताओं ने अपने विचार प्रस्तुत किए।


वैज्ञानिक श्रीमती संगीता त्रिपाठी ने प्रकृति के लिए वृक्षारोपण के माध्यम से हरी चादर ओढ़ाने से संबंधित विषय पर भावपूर्ण पर्यावरणीय कविता सुनाई।

इससे पूर्व कार्यक्रम के प्रारम्भ में श्री उमा राम चौधरी, भा.व.से. प्रभागाध्यक्ष, कृषि वानिकी एवं विस्तार ने मरु प्रसार रोक दिवस की महत्ता और उसकी प्रासंगिकता के बारे में बताया तथा इस वर्ष के नारे "हमारा घर, हमारी भूमि, हमारा भविष्य" की भी चर्चा की। श्री चौधरी ने कार्यक्रम का संचालन करते हुए मरु प्रसार रोक, भूमि अवक्रमण एवं प्रवास आदि से संबंधित विभिन्न पहलुओं की चर्चा भी की।







विभिन्न समूहों का संस्थान भ्रमण

क्र.सं.	भ्रमण दिनांक	संस्थान/समूह का नाम	सदस्य संख्या	विवरण	चित्र
1.	05.01.17	वानिकी प्रशिक्षण संस्थान पिंजोर, हरियाणा	29	वनपाल प्रशिक्षणार्थी	
2.	24.01.17	सतीश प्रधान ध्यान साधाना कॉलेज ऑफ आर्ट, साइंस एण्ड कॉमर्स, ठाणे	31	वनस्पति प्रभाग के बी.एस.सी. तृतीय एवं एम.एस.सी. बॉटनी के विद्यार्थी	
3.	09.02.17	कुंडल अकेडमी ऑफ डेवलपमेंट एडमिनिस्ट्रेशन (फॉरेस्ट), कुंडल, महाराष्ट्र के प्रशिक्षु	35	प्रशिक्षु क्षेत्रीय वन अधिकारी	
4.	10.02.17	मरू वन प्रशिक्षण केंद्र, जोधपुर के वनपाल प्रशिक्षणार्थी	82	वनपाल प्रशिक्षणार्थी, क्षेत्रीय वन अधिकारियों के साथ	
5.	14.02.17	ग्राम विकास सेवा संस्थान पीपाड़ शहर द्वारा नाबार्ड के सहयोग से आयोजित किसानों की एक्सपोजर विजिट	110	किसान	
6.	17.02.17	मरू वन प्रशिक्षण केंद्र	83	वनपाल	



विभिन्न समूहों का संस्थान भ्रमण

क्र.सं.	भ्रमण दिनांक	संस्थान/समूह का नाम	सदस्य संख्या	विवरण	चित्र
7.	23.02.17	वन प्रशिक्षण अकेडमी हल्दवानी उत्तराखण्ड के रेंजर प्रशिक्षणार्थी	38	रेंजर प्रशिक्षणार्थी	
8.	23.02.17	प्राकृतिक संसाधन प्रबंधन केंद्र वन प्रशिक्षण केंद्र, सोहना, गुड़गाँव के प्रशिक्षणार्थी	30	वन रक्षक प्रशिक्षणार्थी	
9.	24.02.17	AIIMS जोधपुर द्वारा आयोजित इंडियन पब्लिक हेल्थ एसोसिएशन कोन्फ्रेंस IPHACON 2017 के चिकित्सकों का दल	08	चिकित्सक	
10.	25.02.17	भारतीय वन सेवा का 2016 बैच	43	प्रशिक्षु अधिकारी	
11.	01.03.17	कॉलेज ऑफ फोरेस्ट्री, नवसारी यूनिवर्सिटी, नवसारी, गुजरात विद्यार्थी	30	बी.एस.सी. फोरेस्ट्री अंतिम वर्ष के विद्यार्थी	
12.	02.03.17	भारतीय वन सेवा के 2016 बैच	44	प्रशिक्षु अधिकारी	

विभिन्न समूहों का संस्थान भ्रमण

क्र.सं.	भ्रमण दिनांक	संस्थान/समूह का नाम	सदस्य संख्या	विवरण	चित्र
13.	02.03.17	कृषि प्रौद्योगिकी प्रबंध अभिकरण (आत्मा), चित्तौड़गढ़ से कृषक दल	45	कृषक, कृषि पर्यवेक्षकों के साथ	
14.	06.03.17	श्री गुरु ग्रंथ साहिब वर्ल्ड यूनिवर्सिटी, फतेहगढ़ साहिब पंजाब के विद्यार्थी	44	जैव प्रौद्योगिकी विभाग के बी.एस.सी. एम.एस.सी. के विद्यार्थी	
15.	08.03.17	उप वन संरक्षक, वन्य जीव उदयपुर के क्षेत्रीय वन अधिकारी सुमेरपुर से वन धन योजना के अंतर्गत किसानों की एक्सपोजर विजिट	60	पाली जिले के किसान, क्षेत्रीय वन अधिकारी के साथ	
16.	09.03.17 एवं 10.03.17	कुंडल अकेडमी ऑफ डेवलपमेंट एंड मैनेजमेंट (फोरेस्ट्री), कुंडल महाराष्ट्र के रेंजर प्रशिक्षणार्थी	35	रेंजर प्रशिक्षणार्थी	
17.	23.03.17	वन्य जीवन राजसमंद वन मण्डल से वन धन योजना के अंतर्गत एक्सपोजर विजिट	200	राजसमंद, उदयपुर एवं पाली जिले के किसान	
18.	24.03.17	महाराजा अग्रसेन कृषि महाविद्यालय, सुरतगढ़ के विद्यार्थी	55	बी.एस.सी. कृषि के तृतीय एवं चतुर्थ वर्ष के विद्यार्थी	

विभिन्न समूहों का संस्थान भ्रमण

क्र.सं.	भ्रमण दिनांक	संस्थान/समूह का नाम	सदस्य संख्या	विवरण	चित्र
19.	02.05.17 एवं 03.05.17	सैंट्रल अकेडमी, जोधपुर केंद्र के विद्यार्थी	345	नवीं कक्षा के विद्यार्थी	
20.	08.05.17 एवं 09.05.17	सैंट्रल अकेडमी, जोधपुर केंद्र के विद्यार्थी	338	दसवीं कक्षा के विद्यार्थी	
21.	08.05.17	महिला वन रक्षक ट्रेनिंग सेंटर सी.आर.पी.एफ. अजमेर-1	133	महिला वन रक्षक	

नवनियुक्त / कार्यभार ग्रहण

1. श्री नरेन्द्र कुमार श्रुंगी ने दिनांक 20.02.2017 को प्रतिनियुक्ति पर लेखा अधिकारी पद पर कार्यभार ग्रहण किया।
2. श्री रमेश कुमार मालपानी ने दिनांक 11.04.2017 को प्रतिनियुक्ति पर उप वन संरक्षक पद पर कार्यभार ग्रहण किया।

पदोन्नति

1. श्रीमती संगीता सिंह, वैज्ञानिक-डी ने पदोन्नति पर दिनांक 01.01.2017 से वैज्ञानिक - ई के पद पर कार्यभार ग्रहण किया।

सेवानिवृत्त

1. श्री वाई आर रावते, कार्यालय परिचारक अधिवर्षिता आयु पूरी कर दिनांक 28.02.2017 को सेवानिवृत्त हुए।
2. डॉ. टी.एस राठौड, वैज्ञानिक-जी अधिवर्षिता आयु पूर्ण कर दिनांक 31.03.2017 को सेवानिवृत्त हुए।

आफरी दर्पण में प्रकाशित लेखों में प्रकाशक मण्डल का वैचारिक साम्य आवश्यक नहीं है।
प्रकाशित सामग्री एवं छायाचित्र साभार एवं संदर्भ सहित अन्यत्र उद्धृत किए जा सकते हैं।

छाया चित्र आवरण पृष्ठ : वन आवरण

छाया चित्र अन्तिम पृष्ठ: विश्व पर्यावरण दिवस पर नेचर वॉक

बुक-पोस्ट

.....
.....
.....



पत्रिका में प्रकाशन हेतु सामग्री, सुझाव एवं जानकारी निम्न पते पर भेजें-

उमाराम चौधरी भा.व.से. (सम्पादक, आफरी दर्पण)

प्रभागाध्यक्ष, विस्तार प्रभाग

शुष्क वन अनुसंधान संस्थान (आफरी)

न्यू पाली रोड, जोधपुर -342005

दूरभाष-0291 2729198 फैक्स-0291 2722764 ईमेल-umaram@icfre.org