आफरी दर्पण

वन अनुसंधान, शिक्षा एवं विस्तार की त्रैमासिक पत्रिका

जनवरी-दिसम्बर, 2023

वर्ष 21, अंक 01-04

भा.वा.अ.शि.प.-शुष्क वन अनुसंधान संस्थान

(ICFRE - ARID FOREST RESEARCH INSTITUTE)

(भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद्, देहरादून,
पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय, भारत सरकार की एक स्वायत्त संस्था)
जोधपुर (राजस्थान) - 342 005

Web Site: http://afri.icfre.gov.in E-mail: dir_afri@icfre.org

निदेशक की कलम से ....

प्रिय पाठकों,

नमस्कार !

प्रस्तुत अंक का प्रकाशन वर्ष 2023 के संस्करणों को संयुक्तांक के रूप मे प्रकाशित किया है। इस अंक में पश्चिमी राजस्थान की कृषि एवं वन भूमि पर बहुतयात में उगने वाले कुमट आधारित कृषिवानिकी से संबंधित लेख, जंगल की आग पलाश से संबंधित उपयोगी जानकारी उपलब्ध कराई गई हैं। इसके अलावा भारतीय रेगिस्तान में पाई जाने वाली औषधीय प्रजाति अल्हागी मौरोहम की महत्त्व एवं संरक्षण के उपायों को बताया गया हैं। वर्तमान में घटते वन एवं बढ़ते औद्योगिकरण की दशा जीव प्रजातियों के लिए भयानक है। इस समस्या के निदान एवं पुनर्वनिकरण लिए मियाविकी पद्धति की जानकारी देने वाला लेख भी सम्मिलित है। संस्थान में समय समय पर आयोजित हुई विभिन्न विस्तार गतिविधियां, भारत सरकार द्वारा निर्देशित 'आजादी के अमृत महोत्सव' एवं 'लाइफ मिशन' के अंतर्गत पर्यावरण संरक्षण हेतु विषय विशेषज्ञों एवं कार्मिकों द्वारा आयोजित किए गया विविध कार्यक्रम का विवरण के साथ रोचक कविताएं भी प्रस्तुत अंक में शामिल हैं। इस पत्रिका में प्रकाशित कराने हेतु विज्ञान, वानिकी एवं पर्यावरण संबंधित लेख, शोध-कार्य, कविताएं पत्रिका में दिए गए पते पर डाक या ईमेल भेजी जा सकती हैं।

शुभकामनाओं सहित !

(माना राम बालोच)
भा.व.से.

संरक्षक
श्री एम.आर. बालोच, भा.व.से.
पी.सी.सी.एफ. एवं निदेशक

परामर्श
डॉ. तरुण कान्त
समूह समन्वयक (शोध)

संपादक मंडल
श्री कैलाश चन्द गुप्ता
डॉ. बिलास सिंह
श्री दीपक कुमार
श्रीमती कुसुम लता परिहार
श्री अमीन उल्लाह खान

विशेष सहयोग
श्री धानाराम

आवरण फोटो मुख्य पृष्ठ : चौहटन तहसील, बाड़मेर जिला में विरात्रा ओरण भूमि में खेजड़ी और जाल (पीलू) दोनों वृक्षों का विहंगम संगम
साभार : श्री भैराराम भाखर, अध्यापक एवं पर्यावरणविद्, बाड़मेर
आवरण फोटो अन्तिम पृष्ठ : पश्चिमी राजस्थान में कुमट आधारित पारम्परिक कृषि वानिकी मॉडल
साभार : डॉ. बिलास सिंह, मुख्य तकनीकी अधिकारी, आफरी, जोधपुर

कुमट आधारित कृषिवानिकी में वृक्ष घनत्व का भूमि उत्पादन एवं आय पर प्रभाव

डॉ. बिलास सिंह (मुख्य तकनीकी अधिकारी) एवं श्री अनिल सिंह चौहान (वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी), विस्तार प्रभाग

प्राचीन समय से ही राजस्थान के उत्तर पश्चिमी शुष्क क्षेत्र के किसान पारंपरिक खेती के साथ- साथ वृक्ष एवं झाड़ियों के संरक्षण को बढ़ावा देकर न सिर्फ पारिस्थितिकीय एवं आर्थिक स्थिरता को संबल प्रदान करते हैं बल्कि सूखे/अकाल के समय में भोजन, चारा, ईधन आदि की उपलब्धता जीवन यापन के लिए सुनिश्चित करते हैं। कृषि वानिकी प्रणाली मृदा की उर्वरकता, कार्बन संचयन एवं समग्र जैव भार में वृद्धि करती है तथा मृदा अपरदन को रोककर मरुस्थल प्रसार को मंदित करती है।

कुमट अफ्रीका की मूल प्रजाति है लेकिन भारत के शुष्क क्षेत्र में प्राकृतिक रूप से स्थापित है जो राजस्थान, हरियाणा, पंजाब, गुजरात एवं उत्तर प्रदेश के दक्षिण पश्चिम भूभाग में पाया जाता है। राजस्थान के जोधपुर, बाड़मेर, जैसलमेर, नागौर और सीकर में कुमट बहुतायत रूप में कृषि एवं वन भूमि पर पाया जाता है जिसका कृषि भूमि में घनत्व 5 से 50 वृक्ष प्रति हेक्टेयर है।

कृषि वानिकी प्रणाली में ''वृक्ष घनत्व'' सहचर कृषि फसलों के लिए मृदा में उपलब्ध नमी, पोषक तत्व और सूर्य के प्रकाश जैसे संसाधनों की प्रतिस्पर्धा में महत्वपूर्ण कारक है जिससे फसल वृद्धि एवं उत्पादन प्रभावित होता है। इस शुष्क क्षेत्र में कुमट (Senegalia senegal, synonym = *Acacia senegal*) कृषि वानिकी का महत्वपूर्ण बहु-उद्देशिय वृक्ष/झाड़ी है जो खेजड़ी, रोहिडा, बेर, कैर के साथ प्राकृतिक रूप से सहचर वनस्पति है । कुमट के उचित घनत्व चयन से फसल उत्पादन के साथ मिट्टी की उर्वरकता, गोंद उत्पादन, बीज, चारा वृद्धि से सकल आर्थिक लाभ को प्राप्त किया जा सकता है।

किसान के खेत में प्राकृतिक रूप से उगे हुऐ वृक्ष घनत्व को 10-20, 20-30 एवं 30-40 वृक्ष प्रति हेक्टेयर की श्रेणी मे बाँट कर अध्ययन किया गया जबकि खेत के मेड़ों पर कुमट के जैविक बाड़ 30, 50, 80 पौधे प्रति 100 मीटर लंबाई का भी अध्ययन किया गया। वृक्ष घनत्व/जैविक बाड़ आधारित कृषि वानिकी की तुलना एकल फसल प्रणाली से किया गया। फसल के अनाज की उपज 10-20 वृक्ष प्रति हेक्टेयर भूखंड एवं जैविक बाड़ 30 पौधे प्रति 100 मीटर के लम्बाई वाले भूखंड में अधिकतम पायी गयी। वृक्षों एवं समावेशी कृषि फसलों के मध्य उपलब्ध संसाधनों के प्रतिस्पर्धात्मक प्रभाव में वृक्ष घनत्व की वृद्धि से फसल के कुल जैवभार (बायोमास) में 15.26 एवं 30.11 प्रतिशत की कमी आयी और अनाज की उपज में 18.88-34.41 प्रतिशत की कमी आयी। फसल की उपज वृक्ष से 1 मीटर की दूरी पर और क्षत्रप (कैनोपी) के किनारे की तुलना में सबसे अधिक अनाज की पैदावार थी। अनाज की पैदावार में एकल फसल प्रणाली की तुलना में पेड़ से 1 मीटर की दूरी पर 55.7 प्रतिशत और क्षत्रप (कैनोपी)के किनारे पर 19.10 प्रतिशत की कमी आयी। आकलन में कुमट के 11.8 से 43 सेंमी मोटाई वाले वृक्षों की छंगाई सूखा चारा की उपज 2.50-13 किग्रा प्रति वृक्ष एवं जलाऊ लकड़ी 18 से 150 किग्रा की प्राप्ति हुई। सूखा चारा एवं जलाऊ लकड़ी के आकलन के लिए तैयार किया समीकरण निम्न है -

$$\text{सूखा चारा} = 0\text{-}3506 * dbh0^{-8824}$$

$$R^2 = 0\text{-}4614, F_{1/34} = 17\text{-}03, P < 0\text{-}05, N = 35$$

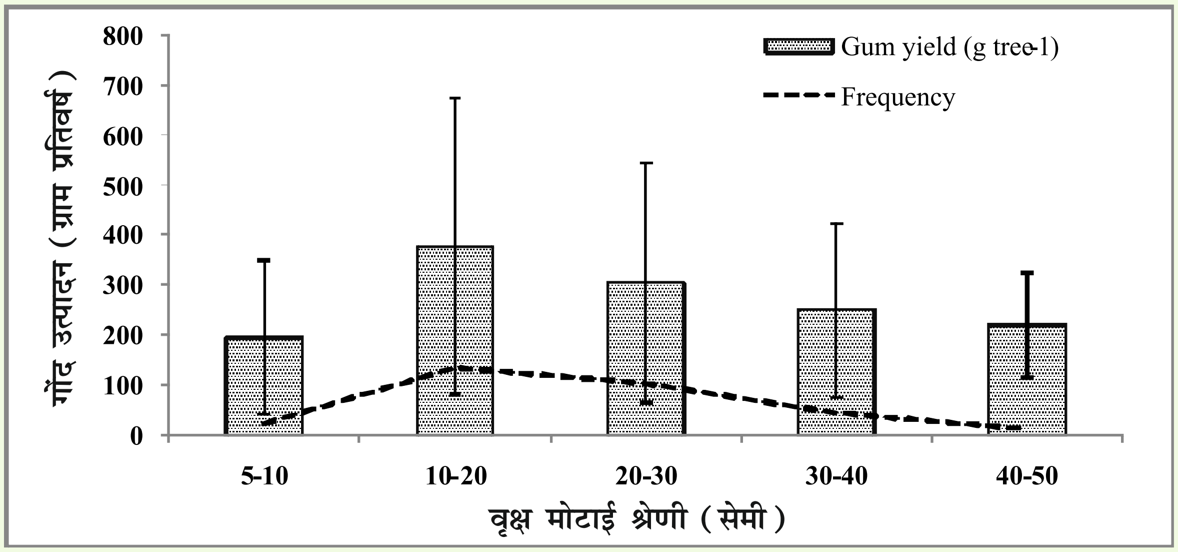
$$\text{जलाऊ लकड़ी} = 1\text{-}891 * dbh^{1.041}$$

$$R^2 = 0\text{-}2519, F_{1/34} = 14\text{-}27, P < 0\text{-}05, N = 35$$

यहाँ पर सूखा चारा एवं जलाऊ लकड़ी किग्रा और पेड़ की मोटाई (dbh) सेमी में है।

कुमट के 78 प्रतिशत वृक्षों से बीज एवं 56 प्रतिशत वृक्षों से गोंद की प्राप्ति हुई। बीज उत्पादक वृक्ष वर्ग में 5-10 सेंमी मोटाई वाले वृक्षों में से केवल 50 प्रतिशत वृक्षों ने एवं उच्च मोटाई वाले वृक्षों (40-50 सेंमी) में 90 प्रतिशत वृक्षों से बीज प्राप्ति हुई। इथोफेन इंजेक्शन लगाने के बाद गोंद की पैदावार 50-1280 ग्राम प्रति वृक्ष प्राप्ति हुई जबकि माध्यम मोटाई वाले श्रेणी (10-30 सेंमी) वृक्ष से गोंद का सबसे अधिक उत्पादन प्राप्त हुआ। पिछले तीन वर्ष के वर्षा जल और बीज एवं गोंद उत्पादन में सकारात्मक संबंध देखा गया।

बाड़मेर में कुमट के वृक्ष में इथेफोन रसायन का इन्जेक्शन लगा कर गोंद प्राप्त करते हुए।



उच्च वृक्ष घनत्व (30–40 वृक्ष/हे.) वाले भूखंडो में कम वृक्ष घनत्व (10–20 वृक्ष/हे.) वाले भूखंडों की तुलना में कुल मृदा नाइट्रोजन, उपलब्ध फॉस्फोरस एवं पोटाश की उपलब्धता अधिक थी। एकल फसल भूखंड की तुलना में कृषि वानिकी भूखंडो में मृदा आर्गेनिक कार्बन 24 प्रतिशत, कुल नाइट्रोजन 8 प्रतिशत, उपलब्ध फॉस्फोरस 9 प्रतिशत एवं पोटाश 13 प्रतिशत का सुधार हुआ। ये पोषक तत्व में सुधार वृक्ष के पास थोड़ा कम और क्षत्रप (कैनोपी) के किनारे अधिक पाया गया, जो मृदा की उर्वरकता में वृद्धि कर, कुमट आधारित कृषि वानिकी के लाभ को दर्शाता है। ऐसे लाभ जैविक बाड़ के भूखंडों में भी पाया गया।

यद्यपि 10–20 वृक्ष घनत्व वाले भूखंडों में फसलों का प्रदर्शन अच्छा था और फसल से शुद्ध लाभ मामूली रूप से अधिक था जो क्रमश; खरीफ और रबी में रुपये 14735/ प्रति हेक्टर एवं रुपये 34261/ प्रति हेक्टर था। जबकि एकल फसल भूखंडों की तुलना में कृषि वानिकी भूखंडों में 10–20 एवं 20–30 वृक्ष घनत्व पर शुद्ध लाभ 24 प्रतिशत अधिक था और 20–30 वृक्ष घनत्व भूखंड में शुद्ध लाभ 68 प्रतिशत अधिक था।

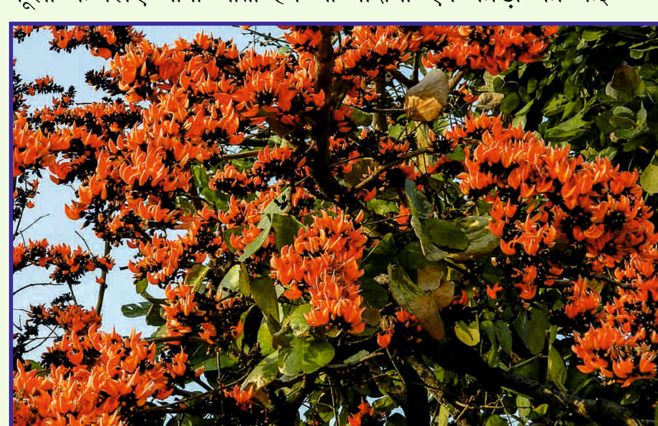
इस प्रकार राजस्थान के शुष्क क्षेत्रों में कुमट आधारित पारम्परिक कृषि वानिकी प्रणाली में अलग- अलग वृक्ष/जैविक घनत्व एकल फसल प्रणाली की तुलना में अधिक लाभदायक थी। यह कृषि वानिकी प्रणाली न केवल मृदा में सुधार कर टिकाऊ प्रबंधन के साथ आजीविका सहायता बढ़ाकर जलवायु संबंधी प्रतिकूलताओं के प्रति अधिक लचीला बनाता है।

पलाश (ब्यूटिया मोनोस्पेर्मा): कई लाभ वाला एक अद्भुत पेड़

रोहित कुमार (उद्यान विभाग, भरतपुर), दीपक कुमार (वैज्ञानिक–बी, आफरी, जोधपुर), सुभाप्रदा बेहरा (रानीलक्ष्मी बाई केंद्रीय विश्वविद्यालय, झाँसी)

परिचय

पलाश के वृक्ष आमतौर पर जंगली क्षेत्र, अभयारण्यों और नदी के किनारे पाए जाते है। यह एक बहुत ही मजबूत पर्णपाती पेड़ है जो विभिन्न प्रकार की मिट्टी एवं शुष्क व गर्म जलवायु परिस्थितियों वाले जंगली क्षेत्रों में आसानी से उग जाता है। यह फेबेसी कुल में फूलों के पेड़ की एक प्रजाति है। पलाश अपने खूबसूरत एवं जीवन्त फूलों के लिए जाना जाता है। जो पक्षियों एवं कीड़ों की कई प्रजातियों को आकर्षित करते हैं इसे भारत के कई हिस्सों में पवित्र वृक्ष माना जाता है तथा इसे अक्सर मंदिरों और पवित्र स्थलों के आस पास लगाया जाता है।



सिल्वीकल्चरल विशेषताएं

पलाश मध्यम तेजी से बढ़ता है जिसकी औसत वार्षिक वृद्धि दर लगभग 50–70 सेमी ऊँचाई, 2–3 सेमी व्यास होती है। यह पेड़ 25–30 मीटर की ऊंचाई तक बढ़ सकता है जिसमें चौड़ा व फैला हुआ मुकुट होता है। पतियाँ 3–8 जोड़ी आयताकार पत्रक के साथ होती हैं। पलाश पर गर्म एवं शुष्क महीनों के दौरान बड़े गुच्छों में चमकीले नारंगी–लाल रंग

के फूल लगते हैं जो मधुमखियों, तितलियों, पक्षियों सहित कई परागणकों को आकर्षित करते हैं। पलाश के फल चपटे, जो लम्बे फली के रूप में होते हैं जिनमें एक या दो बीज होते हैं। पेड़ के तने एवं जड़ के कार्यिक प्रवर्धन से भी उगाया जा सकता है।

पलाश के उपयोग

बीज: पलाश का अकाष्ठीय का उपयोग तेल निष्कर्षण के लिए किया जाता है बीजों से प्राप्त तेल फैटी एसिड से भरपूर होता है और इसका उपयोग खाना पकाने, साबुन और सौंदर्य प्रसाधन के निर्माण में किया जाता है त्वचा विकारों और गठिया के इलाज के लिए बीजों का उपयोग पारम्परिक चिकित्सा में भी किया जाता है।

फूल: पलाश के नारंगी-लाल रंग के फूल जिन्हें जंगल की आग के रूप में जाना जाता है, जिसका का उपयोग प्राकृतिक रंग प्राप्त करने के लिए किया जाता है, इससे टेक्सटाइल डाई जिसका उपयोग वस्त्रों को रंगने के लिए किया जाता है। पलाश से प्राप्त फूलों से पीला नारंगी रंग प्राप्त होता है जिसका उपयोग कॉस्मेटिक डाई-प्राकृतिक डाई, लिपिस्टिक और नेलपोलिश एवं अन्य सौन्दर्य प्रसाधनों के निर्माण में भी किया जाता है। भारत के कुछ हिस्सों में, पलाश फूल डाई का उपयोग खाद्य रंग के रूप में किया जाता है। इसे मिठाइयों में पीला या नारंगी रंग देने के लिए मिलाया जाता है।

पर्णः

दोना-पत्तल बनाने के लिए पलाश के पत्तों का उपयोग:

भारत के कुछ क्षेत्रों में पलाश की पत्तियों का उपयोग दोना बनाने के लिए किया जाता है। दोना पत्तों से बनी एक पारंपरिक भारतीय थाली है, जिसका आमतौर पर ग्रामीण क्षेत्रों में त्योहारों और समारोहों के दौरान पारंपरिक भोजन परोसने के लिए उपयोग किया जाता है। पलाश की पत्तियां बड़ी, टिकाऊ और थोड़ी घुमावदार आकार की होती हैं, जो उन्हें दोना बनाने के लिए उपयुक्त बनाती हैं। पत्तियों को धोकर धूप में सुखायी जाती हैं। फिर उन्हें एक तेज चाकू या कैंची का उपयोग करके वांछित आकार में काटा जाता है। कटी हुई पत्तियों को आग पर गर्म करके या पानी में भिगोकर नरम किया जाता है और फिर हाथों से कटोरी जैसी संरचना का आकार दिया जाता है। उन्हें मजबूत बनाने और भोजन को गिरने से रोकने के लिए किनारों को मोड़ा जाता है। पलाश की पत्तियों से बना दोना बायोडिग्रेडेबल, पर्यावरण के अनुकूल और मिट्टी की अनूठी सुगंध वाला होता है।

बीड़ी बनाने के लिए पलाश के पत्तों का उपयोग:

पलाश की पत्तियों का उपयोग बीड़ी बनाने में तम्बाकू लपेटने के लिए किया जाता है, और पलाश के पत्तों से बनी बीड़ी को एक अद्वितीय स्वाद और सुगंध के लिए जाना जाता है। पत्तियाँ धोकर धूप में सुखायी जाती हैं। फिर उन्हें रोलिंग के लिए वांछित आकार में काटा जाता है। बीड़ी बनाने के लिए तम्बाकू, फ्लेवरिंग और बाइंडर्स के मिश्रण को पत्ती पर रखा जाता है और फिर घुमाकर बीड़ी के आकार में लपेटा जाकर आगे पीछे के किनारे बांध दिये जाते हैं। बीड़ी बनाने का कार्य विभिन्न ग्रामीण क्षेत्रों में महिलाओं का रोजगार का साधन है।

बंजर भूमि का पुनरुद्धारः

बंजर भूमि के जीर्णोद्धार के लिए पलाश का उपयोग किया जा सकता है। पलाश इस उद्देश्य के लिए उपयुक्त है क्योंकि यह खराब और निम्नीकृत मिट्टी सहित विभिन्न प्रकार की मिट्टी में बढ़ सकता है भूमि सुधार के लिए पलाश के प्रमुख लाभों में से एक इसकी मिट्टी में नाइट्रोजन स्थिरीकरण क्षमता है। नाइट्रोजन स्थिरीकरण वह प्रक्रिया है जिसके द्वारा कुछ पौधे, वायुमंडलीय नाइट्रोजन को एक ऐसे रूप में परिवर्तित करते हैं जिससे मिट्टी की उर्वरता में सुधार और पौधों की वृद्धि में मदद मिलती है और कम वर्षा वाले क्षेत्रों में जीवित रह सकता है।

पलाश के औषधीय लाभ: पलाश की छाल और फूल पारंपरिक रूप से शरीर में सूजन को कम करने, पत्तियां घाव भरने की प्रक्रिया को तेज करने के लिए एवं रक्त शर्करा के स्तर को विनियमित करने और इंसुलिन संवेदनशीलता में सुधार करने में मदद करने को उपयोगी बताया गया है।

कुछ अध्ययनों में पाया गया है कि पौधे के अर्क में कैंसर रोधी गुण होते हैं और कुछ प्रकार की कैंसर कोशिकाओं के विकास और प्रसार को रोकने में मदद कर सकते हैं। पौधे में रोगाणुरोधी गुण होते हैं जो विभिन्न जीवाणु और फंगल संक्रमणों से लड़ने में मदद करते हैं।

इमारती लकड़ी और ईंधन लकड़ी के लिए पलाश का उपयोग:

पलाश का उपयोग कभी कभी कभी ईंधन या इमारती लकड़ी के उद्देश्य के लिए उपयोग किया जाता है। पलाश पेड़ की लकड़ी मजबूत और टिकाऊ होती है, जो इसे निर्माण और फर्नीचर बनाने के लिए एक मूल्यवान लकड़ी बनाती है। इसका उपयोग नाव, कृषि उपकरण और अन्य लकड़ी के सामान बनाने के लिए भी किया जाता है। पलाश जलावन लकड़ी का अच्छा स्त्रोत है क्योंकि यह धीरे-धीरे जलता है और उच्च मात्रा में गर्मी पैदा करता है। भारत के ग्रामीण क्षेत्रों में, पेड़ की शाखाओं और टहनियों का उपयोग आमतौर पर खाना पकाने और गर्म करने के लिए ईंधन के स्त्रोत के रूप में किया जाता है।

चारे के रूप में पलाश का उपयोग:- पलाश के कई पारंपरिक औषधीय उपयोग हैं लेकिन इसका चारा मूल्य भी है पलाश की पत्तियों का उपयोग मवेशियों और अन्य पशुओं के लिए चारे के रूप में किया जाता है इसकी पत्तियां प्रोटीन और खनिजों से भरपूर होती हैं। और जानवरों के लिए पोषक का एक अच्छा स्रोत है।

पलाश की पोषक संरचना:

पलाश में विभिन्न पोषक तत्व होते है जो इसे भोजन और चारे के रूप में मूल्यवान बनाते हैं पलाश में मुख्य रूप से पलाश की पत्तियाँ प्रोटीन (13%) एवं कार्बोहाइड्रेट (30%) का एक अच्छा स्त्रोत है साथ ही इसमें कैल्शियम, पाटेशियम, फॉस्फोरस, विटामिन्स (ए , सी एवं ई) एवं फाइबर प्रचुर मात्रा में पाए जाते हैं। पलाश की पत्तियों में विभिन्न प्रकार के फैटी एसिड होते हैं जिनमें लिनोलिक एसिड, ओलिक एसिड और रस्तियरिक एसिड भी पाये जाते हैं। कुल मिलाकर पलाश पोषक तत्वों से भरपूर पौधा है जिसमें पर्याप्त मात्रा में सूक्ष्म पोषक तत्व और अन्य पोषक तत्व होते हैं।

निष्कर्ष:

पलाश को कई लाभों वाले पौधे के रूप में वर्गीकृत किया जा सकता है। इसका सामाजिक, धार्मिक और सौंदर्यात्मक महत्त्व ही नहीं है बल्कि इमारती लकड़ी और गैर काष्ट उत्पादकों के रूप में इसके अनेक आर्थिक लाभ भी हैं। यह बंजर भूमि के सुधार के लिए एक आशाजनक संसाधन है। यह वन वासियों के लिए लिए आय के वैकल्पिक स्रोत के रूप में उपलब्ध है। उच्च पोषण की स्थिति के कारण यह एक वैकल्पिक चारा के रूप में उपयोगी है। अत: पलाश उत्पादकता बढ़ाने और पलाश के अन्य उपयोग का अध्ययन करने के लिए व्यापक शोध की आवश्यकता है।

बहुउपयोगी वृक्ष-महुआ (*Madhuca longifolia*)

अमीन उल्लाह खान (सहायक मुख्य तकनीकी अधिकारी), डॉ- संगीता सिंह (वैज्ञानिक 'एफ'), शिवानी भटनागर (वैज्ञानिक 'ई'),
सुश्री अतिराज राठी (जे.पी.एफ.) वन संरक्षण प्रभाग

महुआ भारतीय उष्णकटिबंधीय वृक्ष है जो उत्तर भारत के मैदानी इलाकों और जंगलों में बड़े पैमाने पर पाया जाता है। माना जाता है कि यह हजारों वर्षों से मुख्य रूप से उत्तर प्रदेश, मध्य प्रदेश, उड़िसा, छत्तीसगढ़, केरल, महाराष्ट्र, बिहार और झारखंड में उगता है। राजस्थान में भी महुआ के पेड़ पाए, जाते हैं। देश के कुछ अन्य भागों में भी इसके पेड़ मिलते हैं। इसको हिंदी में महुआ, महवा, माहवा, लुप्तई आदि नामों से जाना जाता है। अंग्रेजी में इसे बटर ट्री कहते हैं। इसका लैटिन नाम मधुका लोंगिफोलिया (*Maduca longifolia*) है। यह स्पोटेसी कुल से संबंधित है। इसके पत्ते आमतौर पर वर्ष भर हरे रहते हैं। फरवरी से अप्रेल माह में महुआ के पेड़ पर पीले फूल आना शुरू हो जाते हैं और यह फूलों से पूरी तरह आच्छादित हो जाता है। जिनकी गंध बेहद मादक होती है। जब रात को फूल झड़ जाते हैं तो ऐसा लगता है जैसे प्रकृति ने पेड़ के नीचे पीला कालीन बिछा दिया हो। सुबह होते ही ग्रामीण इन फूलों को इकठ्ठा कर लेते हैं। इन रसीले पीले फूलों को धो कर निचोड़ा जाए तो उनमें से ढेर सारा रस निकलता है। इस रस को आटे में मिलाकर हलवा बनाया जाता है। पुए तले जाते हैं जो बेहद स्वादिष्ट होते है। महुए का फूल वर्षों से पाक कला में नाम कमा रहा है। इसके फूलों को सुखा कर बाजार में बेचा जाता है। आयुर्वेद में महुए को विशेष माना गया है। बड़ी बात यह है कि अब यह शहरों में भी मिलने लगा है और विभिन्न

उत्पाद बेचने वाली बड़ी कंपनिया इसे आसानी से घरों तक पहुंचा रही है। महुआ के पेड़ का प्राचीन भारतीय आदिवासी समाज से बहुत गहरा नाता है। कहा जाता है कि जब भोजन की समस्या आती थी तो आदिवासी समाज महुआ के फल-फूल खा कर अपना जीवन गुजारते थे। आदिवासी समाज के लोक गीतों में महुआ से जुड़े कई लोक गीत प्रचलित हैं।

महुआ के पेड़ के उपयोग

- भारत में पाया जाने वाला महुए का पेड़ सर्व गुण संपन्न है। महुए के पेड़ की विशेषता यह है कि इसकी छाल, पत्ती, फूल, फल से लेकर गुठली तक उपयोगी है। इन सभी के अलग-अलग गुण है। आयुर्वेद में इन सभी के गुणों की विस्तार से जानकारी दी गई है। औषधि के लिहाज से महुआ का पूरा पेड़ ही गुणकारी होता है। कई दवाओं में इसका उपयोग किया जाता है। महुए की सबसे बड़ी विशेषता यह है कि यह शरीर में ताकत का संचार करता है क्योंकि इसमें कई प्रकार के पोषक तत्व पाए जाते हैं, जो हमारे शरीर के लिये लाभदायक है। महुआ के पेड़ में एंटिऑक्सीडेंट, विटामिन-सी, वसा, फाइबर, कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन, आयरन तथा खनिज पदार्थ जैसे कैल्शियम, फास्फोरस इत्यादि पाए, जाते हैं।
- महुआ के फल हरे लंबे बेर जैसे होते हैं। इनको छीलकर सफेद गूदे की पौष्टिक सब्जी बनाई जाती है। फल से निकले बीजों से तेल निकाला जाता है जिसमें पाए जाने वाले गुण देशी घी या मक्खन के समान होते हैं तभी अंग्रेजी में इसे 'बटर-ट्री' भी कहा जाता है। इसका तेल खाने के काम तो आता ही है, इसके अन्य उपयोग भी हैं। इससे साबुन बनता है। इसका उपयोग कई प्रकार की औषधियों में किया जाता है। आदिवासी लोग इसके तेल को भोजन में प्रयोग करने के अलावा गठिया, पुराने अल्सर, गलसुओं की सूजन (Tonsillitis), रक्तश्रस्त्राव और मसूढ़ों की बीमारियों से बचने के लिये भी करते हैं।
- इसके बीजों से तेल निकालने के पश्चात बचे हुए पदार्थ को खाद के तौर पर इस्तेमाल किया जाता है।
- आदिवासी बहुल इलाकों में महुआ जीविका का एक श्रोत है। महुआ का उपयोग अब तक शराब बनाने के लिये किया जाता था। महुआ का उपयोग अब पोषण से भरपूर कुकीज़ बनाने में किया जा रहा है। हालांकि पूर्व में भी ग्रामीण क्षेत्रों में महुआ का हलवा व लडडू बनाकर उपयोग किया जाता था। सेहत व पोषण से भरपूर महुआ की कुकीज महंगी पड़ती है इसलिये ग्रामीण क्षेत्रों में इसका उपयोग काफी कम लोग करते हैं। आयुष विंग के चिकित्सक डॉ. ए. के. सिंह के अनुसार महुआ पूरी तरह से आयुर्वेदिक औषधीय गुणों से युक्त है। महुआ के फूलों से जहाँ शरीर में हिमोग्लोबीन का स्तर बढ़ता है वहीं दर्द, बुखार, पेट का अल्सर, ब्रोंकाइटिस, दांत का दर्द आदि समस्याओं में महुआ के फूल फायदेमंद होते हैं। छत्तीसगढ़ के सरगुआ जिले में स्वयं सहायता समूह की महिलाएं इससे तरह-तरह के बेकरी उत्पाद बना रही हैं। और उससे अच्छा लाभ कमा रही हैं।
- महुए का उपयोग आदिवासी क्षेत्रों से निकलकर देश के शहरी इलाकों में भी बढ़ चला है। विभिन्न तरह के उत्पाद बेचने वाली देसी-विदेशी कंपनिया महुए के सूखे फूल और इसका तेल बेच रही हैं। विशेष बात यह है कि भारत सरकार के ग्रामीण विकास व प्रौद्योगिकी केंद्रों से भी महुए का प्रचार-प्रसार हो रहा है। वहां महुए के बिस्किट, स्वीटनर, चॉकलेट, जूस, पाचक चूर्ण आदि कई पौष्टिक खाद्य पदार्थ तैयार किये जा रहे हैं।
- वर्ष 2010 में 'इंडियन जर्नल ऑफ नेचुरल प्रोडक्टस एंड रिसोर्सेज' में प्रकाशित एक रिपोर्ट के अनुसार महुआ की विशेषता यह है कि यह शीतलता प्रदान करता है, कफ को रोकता है और वायु का नाश करता है।
- आज से करीब ढाई हजार वर्ष पूर्व लिखे गए भारत के प्राचीन आयुर्वेदिक ग्रन्थ 'चरक-संहिता' में महुए के फूल से आसव बनाने का वर्णन है। कहा जाता है कि आसव कफनाशक होता है।
- ब्रोंकाइटिस और अस्थमा में यह काफी उपयोगी है। रोगी को महुआ के फूलों का रस निकाल कर इसे एक ग्लास दूध में मिलाकर पिलाया जाता है। ब्रोंकाइटिस में सांस की नलियों में सूजन आ जाती है जिससे रोगी को सांस लेने में तकलीफ होने लगती है। महुआ के फूलों में सूजन रोधी गुण होते हैं जिससे यह सूजन को काफी हद तक ठीक करने में सहायक है।
- जिन लोगों को मधुमेह (डायबिटिज) की समस्या है उनके लिये भी महुआ काफी उपयोगी है। महुआ के पेड़ की छाल से निकला अर्क मधुमेह को नियंत्रित करने में कारगर है। यह रोगी के शरीर में इंसुलिन की कमी और हाई ब्लड ग्लूकोज बढ़ने की संभावना को नियंत्रित करता है।
- यह त्वचा को भी स्वस्थ बनाए रखता है। महुआ के फूलों का रस त्वचा की बीमारियों को ठीक करने में सहायक होता है। एक्जिमा की समस्या से भी राहत पाई जा सकती है।

- शराब के उत्पादन में फूलों की एक बड़ी मात्रा का उपयोग किया जाता है।
- भेड़, बकरियां, गाय इत्यादि पशु इसकी पत्तियों को खाते हैं। यह उनके लिये एक अच्छा भोजन है।
- गरीब लोग इसकी लकड़ी को ईंधन के रूप में इस्तेमाल करते हैं।
- कोरोना काल में छत्तीसगढ़ की महिलाओं ने महुए का सैनिटाइजर बनाया क्योंकि महुए में मैथेनॉल पाया जाता है। यह अन्य सैनिटाइजर से सस्ता व उच्च गुणवत्ता का था।
- महुआ के औषधीय गुण मसूड़ों से निकलने वाले खून को रोकने में फायदेमंद है। इसके लिये महुआ के पेड़ की छाल का रस निकाल कर उसे पानी में मिलाकर कुल्ला करने से मसूड़ों से खून निकलना बंद हो जाता है।
- इसमें पाए जाने वाले मेथेनॉलिक गुणों की वजह से यह मिर्गी के दौरे को कम करने में मददगार है।
- कई शोधों में यह बात सामने आई है कि महुआ की छाल का रस बुखार कम करने में फायदेमंद होता है। यह शरीर में उत्पन्न संक्रमण को समाप्त करके शरीर को निरोगी बनाता है। इसके साथ-साथ इसके अंदर पाए जाने वाले एंटी ऑक्सीडेंट कैंसर जैसी जान लेवा बीमारी को ठीक करने में काफी कारगर है।

भावाअशिप-शुष्क वन अनुसंधान संस्थान में महुआ के पेड़ पर जड़ गलन एवं दीमक का गंभीर प्रकोप देखा गया था। संक्रमित वृक्ष की पत्तियां पीली हो कर गिर रही थी। बहुत सी शाखाएं पर्णविहीन हो चुकी थी। जिसके कारण पेड़ मुरझाकर सूखने लगा था। इस पेड़ को ट्राइकोडर्मा (100 ग्राम) तथा खाद (5 कि.ग्रा.) का मिश्रण तथा क्लोरोपाइरिफोस (1मि.ली./ली.पानी)+एग्रोमिन (1.5 मि.ली./ली.पानी) 20 लीटर घोल (सस्पेंशन) द्वारा उपचारित किया गया।

उपचार से पूर्व महुआ वृक्ष

उपचार पश्चात महुआ वृक्ष

औषधीय रूप से महत्वपूर्ण दुर्लभ प्रजाति- अल्हागी मौरोरम (*Alhagi maurorum*)

चनणा राम (जेआरएफ) देशा मीणा (वैज्ञानिक-डी), आनुवांशिकी एवं वृक्ष सुधार प्रभाग

परिचय

भारतीय थार रेगिस्तान में कई पादप प्रजातियां पाई जाती हैं, जो पोषक तत्वों से भरपूर हैं और मनुष्यों के लिए भोजन तथा औषधि एवं पशुओं के लिए एक महत्त्वपूर्ण खाद्य स्त्रोत हैं। उन्हीं प्रजातियों में से एक अल्हागी मौरेरम है। यह पौधा ऊँटों का पसंदीदा भोजन है, इसलिए इसे कैमलथॉर्न अथवा ऊंट- कंटाला के नाम से जाना जाता है। इसे स्थानीय भाषा में भड़भड़ा नाम से पुकारा जाता है। इसके विभिन्न पर्यायवाची नाम है जैसे-फ़ारसी मन्ना, स्यूडोअल्हागी, कैस्पियन मन्ना इत्यादि। अल्हागी इस वंश में पाई जाने वाली एकमात्र झाड़ी है जो फैबेसी (Fabaceae) कुल का सदस्य है। टैक्सोनॉमिक रूप से अल्हागी को किंगडम- प्लांटे, वर्ग- डाईकोटिलिडीनी, गण- फैबेलस, परिवार- फैबेसी, वंश- अल्हागी, प्रजाति-मौरोरम (द्विपद नाम- अल्हागी मौरोरम) में रखा गया है।

अल्हागी मौरोरम- पादप चित्र

भौगोलिक वितरण

इस पादप की उत्पत्ति दक्षिण-पूर्व यूरोप, मध्य-पूर्व और उत्तरी अफ्रीका से हुई है। वैश्विक स्तर पर यह विभिन्न देशों जैसे अफगानिस्तान, आर्मेनिया, उत्तर-पश्चिमी चीन, साइप्रस, ईरान, इराक, जॉर्डन, कजाकिस्तान, लेबनान, मंगोलिया, पाकिस्तान, सीरिया, उज्बेकिस्तान, रूस और भारत में पाया जाता है। भारत में यह राजस्थान, उत्तर प्रदेश, गुजरात और पंजाब में पाया जाता है। जबकि राजस्थान में यह बाडमेर, जैसलमेर, जोधपुर के शुष्क क्षेत्रों में पाया जाता है।

वानस्पतिक विवरण

अल्हागी में पुष्पन

अल्हागी एक जटिल शाखाओं वाली कांटेदार झाड़ी है जिसकी ऊंचाई1.5 से 4 फीट तक होती है। इसकी पत्तियाँ छोटी, सामान्य पर्णपाती, प्रत्येक तरफ की टहनी के आधार पर मौजूद, तिरछी या आयताकार, शीघ्र पर्णवृंत बनाने वाली, गोल सिरे युक्त, 2 सेमी तक की होती हैं। गहरी जड़ प्रणाली के कारण इसकी जड़ें 15 मीटर से अधिक लंबी हो सकती हैं। अल्हागी के पुष्प एकल, कक्षीय अथवा टहनियों के साथ, गहरे लाल से बैंगनी पैपिलिओनेट पंखुड़ियों से युक्त होते हैं। इनके पुष्पन और फलन की प्रक्रिया अक्टूबर-नवंबर माह में प्रारंभ होती है।

पारिस्थितिक गुण

अल्हागी सूखारोधी पौधा (Drought resistant) है, जो भूजल का उपयोग कर अति-शुष्क वातावरण के लिए पूरी तरह से अनुकूलित हो जाता है। इसी के साथ शुष्क एवं अर्ध-शुष्क क्षेत्रों में कृषि क्षेत्रों के सतत विकास को बढ़ावा देने के लिए जैविक वर्षा आधारित (Bio Rainfaid System) तरबूज, ककड़ी का उत्पादन करने के लिए भी अल्हागी मौरोरम का उपयोग किया गया है। क्योंकि कैमलथॉर्न की जड़ें कई मीटर की गहराई से जमीन पर पानी लाती हैं और तरबूज़ और ककड़ी की जड़ों को पानी उपलब्ध कराती हैं। इस दौरान किसानों को केवल रोपण और अंकुरण की ही सावधानी बरतनी पड़ती है। अतः इस तकनीक का उपयोग करते हुए रेगिस्तान में कृषि उत्पादों जैसे तरबूज़, ककड़ी आदि में 92 प्रतिशत पानी की आपूर्ति कैमलथॉर्न के माध्यम से की जाती है।

औषधीय गुण

अल्हागी मौरोरम पौधे में औषधीय क्रियाओं का एक विस्तृत स्पेक्ट्रम है, जिसकी सुरक्षा और प्रभावशीलता के कारण, इसे विभिन्न प्रकार के चिकित्सा अनुप्रयोगों में प्रयुक्त किया जाता है। इस पौधे में कई महत्वपूर्ण चिकित्सकीय गुण जैसे सूजनरोधी, डायरियारोधी, जीवाणुरोधी, फंगसरोधी, दर्द-निवारक, अल्सररोधी, केंसररोधी आदि से स्वास्थ्य लाभ जुड़े हुए हैं । इसका हेपेटाइटिस, अस्थमा, पीलिया,

मूत्र-अवरोधन के उपचार में (मूत्रवर्धक के रूप में) भी उपयोग किया जाता है, साथ ही कामोद्दीपक, ज्वरनाशक, भूख बढ़ाने व बलगम निकालने, आदि रोगों को ठीक करने में बहुतायत में उपयोग किया जाता है। इसके साथ ही घरेलू पशुओं (भेड़, बकरी और ऊँट) में जठरांत्र संबंधी रोगों के उपचार हेतु भी प्रयुक्त किया जाता है। इसके पुष्पों को गुर्दे की समस्याओं, गठिया, माइग्रेन, मस्से और बवासीर जैसी बीमारियों को ठीक करने के लिए किया जाता है।

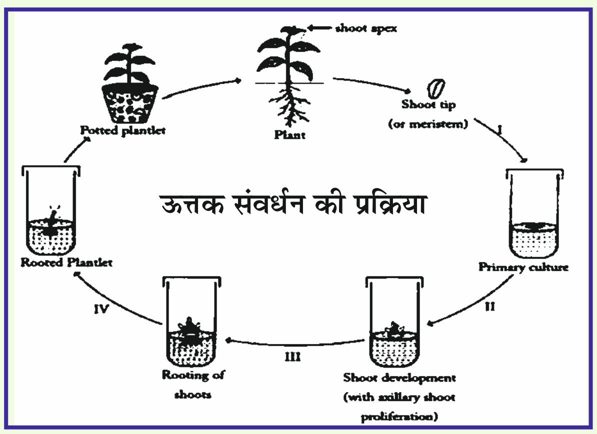
औद्योगिक गुण

अल्हागी मौरोरम की पत्तियां और तने में Essential oil पाया जाता हैं जो अरोमाथेरेपी, इत्र और मसाले, कॉस्मेटिक उद्योग में कच्चे माल के रूप में प्रयुक्त होता है।

अल्हागी के सरंक्षण हेतु उपाय

अल्हागी मौरोरम के धीमे बीज अंकुरण, रसायनों और कीटनाशकों के उपयोग, फार्मास्युटिकल मांग आदि कारणों से इसका अति-दोहन हुआ है, जिससे इस औषधीय गुणों वाली झाड़ी का विनाश हो रहा है, और लगातार कमी हो रही है। वर्तमान में इस पादप की प्राकृतिक आबादी अत्यंत कम होने के कारण अंतर्राष्ट्रीय प्रकृति संरक्षण संघ (International Union for Conservation of Nature-IUCN) ने इसे दुर्लभ श्रेणी में रखा है। अत: इस प्रजाति को सरंक्षित करने की अति-आवश्यकता है।

औषधीय रूप से महत्वपूर्ण इस पादप के गुणन के लिए प्रयोगशाला में ऊत्तक संवर्धन तकनीक (कैलस संवर्धन) पर जोर दिया जाना चाहिए। इस दिशा में नेशनल मेडिशनल प्लांट बोर्ड के सहयोग से इस दुर्लभ पादप के संरक्षण हेतु भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद्-शुष्क वन अनुसंधान संस्थान, जोधपुर में परियोजना Survey, inventorisation Documentation, Propagation and conservation of rare, endangered, threatened medicinal plants of semi arid and arid region के अंतर्गत उचित प्रयास किये जा रहे हैं।



मियावाकी वन - देशीय जैव विविधता के संरक्षण के लिए एक नवीन वृक्षारोपण पद्धति

विश्वा प्रजापति (जे.पी.एफ.)
वन संवर्धन एवं प्रबंधन प्रभाग

मनुष्य द्वारा जान-बूझकर और कभी-कभी प्रकृति द्वारा पेड़ों के एक बड़े क्षेत्र का नाश होने के कारण हम प्रकृति से दूर होते जा रहे है। वनों की कटाई से किसी भी क्षेत्र की जैविक विविधता पर प्रभाव पड़ता है और वनों की कटाई के कारण जैव विविधता का विखंडन, कई प्रजातियों की हानि और मानव-वन्यजीव संघर्ष में वृद्धि होती है। वनों की कटाई स्थानीय जलवायु, हवा, पानी, मिट्टी की गुणवत्ता यहां तक कि मानव और पारिस्थितिकी तंत्र के अजैविक कारकों पर भी प्रतिकूल प्रभाव डाल रही है। संयुक्त राष्ट्र के खाद्य और कृषि संगठन (FAO) ने प्रति दशक 1.3 मिलियन वर्ग किमी वन भूमि के वार्षिक नुकसान का अनुमान लगाया है। प्राकृतिक जंगल की आग, सुनामी, स्ट्रोम और परजीवी जनित बीमारियाँ जैसे प्राकृतिक आपदा के परिणामस्वरूप वनों का नाश होता है। वर्तमान में भयावह होने वाली स्थिति को भांपते हुए सरकारों, वैज्ञानिकों, पर्यावरण संरक्षकों और इच्छुक समुदाय ने महसूस किया है कि वर्षों से की गई गहन कटाई, इमारतों निर्माण, खनन आदि के बाद नष्ट हुए वन पारिस्थितिकी तंत्र को बहाल करने की तत्काल आवश्यकता है।

वनों की कटाई की रोकथाम के लिए संरक्षण और पुनर्वनीकरण की आवश्यकता है। पुनर्वनरोपण एक नष्ट हुए जंगल को उसकी मूल स्थिति में पुनर्स्थापित कर रहा है, और यह किसी स्थल पर मूल रूप से मौजूद जंगल की अनुमानित संरचना, उत्पादकता और प्रजातियों की विविधता की पुनर्स्थापना भी है। पुनर्वनीकरण इस धरती पर पौधों के प्राकृतिक संतुलन को बहाल करने में मदद करता है। प्रकृति पुनर्वनीकरण दो चक्रों में करती है, प्राथमिक चक्र और द्वितीयक चक्र, प्राथमिक चक्र की तुलना में द्वितीयक चक्र में कम समय लगता है। लेकिन फिर भी इसमे अग्रणी प्रजातियों से पूर्ण विकसित पारिस्थितिक अनुक्रमण की प्राकृतिक प्रक्रिया को बहाल होने में कई

वर्ष लग जाते हैं। हम ऐसी दुनिया में रह रहे हैं जहां उद्योग और शहरीकरण तेजी से विकसित हो रहे हैं, इसलिए हमें एक वैकल्पिक पुनर्वनीकरण तकनीक की आवश्यकता है जो इस समय को कम करने के लिए एक उपयोगी हो।

जापानी वनस्पति शास्त्री प्रोफेसर अकीरा मियावाकी द्वारा प्रस्तावित वनस्पति पारिस्थितिकी सिद्धांतों पर आधारित एक वन बहाली विधि 'देशी पेड़ों द्वारा देशी जंगल' है। इसकी शुरुआत अकीरा मियावाकी ने की थी, इसीलिए इसे 'मियावाकी पद्धति' के नाम से जाना जाता है और इस पद्धति से लगाए गए क्षेत्र को 'मियावाकी वन' के नाम से जाना जाता है। इसे सबसे पहले योकोहामा यूनिवर्सिटी, जापान में लागू किया गया। मियावाकी पद्धति का सिद्धांत यह है कि, किसी विशेष स्थानीय क्षेत्र में कृत्रिम रूप से उगाए गए विदेशी पेड़ों की तुलना में उस क्षेत्र के देशी या पारंपरिक पेड़ों में एक अच्छा पारिस्थितिकी तंत्र बनाने की अधिक क्षमता होती है। इस पद्धति के अनुसार लगाये गए पौधे 10 गुना तेजी से बढते हैं, 30 गुना तेजी से सघन हरे आवरण का निर्माण करते हैं और 20 गुना अधिक जैव विविधता वाली पारिस्थितिकी तंत्र का निर्माण करने में सहायता करते हैं। इस पद्धति से देशी वृक्षों की प्रजातियों से बहुस्तरीय वन कम से कम जगह में और कम से कम समय में उगाये जाते हैं, जो स्थानीय जीव प्रजातियों को भी प्राकृतिक वास उपलब्ध करवाती है।

मियावाकी वन बनाने के लिए मुख्य कारकः

1) मिट्टी परीक्षण एवं तैयारी-क्षेत्र की मिट्टी के परीक्षण के परिणाम के अनुसार मिट्टी में जैविक खाद, जल संचयन पदार्थ एवं उचित हवा हेतु छिद्र (perforator) अनिवार्य हैं।

2) स्थानीय पौंधो की प्रजातियों का चयन–केवल स्थानीय प्रजाति के ही पौधे चुनें जिसमें क्षेत्र की भौगोलिक स्थिति के अनुसार अधिक कैनोपी (वितान) वाले पेड़-पौधे, उपवृक्ष, झाड़ियां, सदाबहार, पर्णपाती, बारहमासी, फलदार पौधे, फूलों वाले और कांटो वाले पौधों का समावेश होना जरुरी है। और जितनी हो सके उतनी ज्यादा प्रजातियों का चयन करें, कम से कम 30 से ज्यादा प्रजातियों का होना अनिवार्य है।

3) वृक्षारोपण पैटर्न-सभी पौंधों को 1.5 से 2 फीट की दूरी पर लगाना है, किंतु ध्यान रखें की कैनोपी (वितान) वाले पौधे के पास कोई दूसरा कैनोपी वाला पौधा न हो, वैसे ही पेड़ के पास पेड़, उपवृक्ष के पास उपवृक्ष और झाड़ी के पास झाड़ी न लगाएं।

4) मल्चिंग और पानी देना-पौधे लग जाने के बाद ध्यान दें कि पौधों के नीचे 3 साल तक मल्चिंग बना रहे और उसे 3 साल तक पानी हर रोज देना है। 3 साल बाद जंगल में गिरने वाली पत्तियों से मल्चिंग स्थाई रहेगा और भूगर्भ जल संचयन भी रहेगा जिससे पौंधो को पानी देने की आवश्यकता नहीं रहेगी।

मियावाकी पद्धति एक ऐसा विकल्प है जो लगभग 3 साल में ही कम जगह में एक जंगल बना सकती है। जिसमें 3 साल तक सिर्फ पानी ही देना है, पौंधों की छंटाई/कटाई, उर्वरक और कीटनाशक प्रतिबंधित हैं। 3 साल बाद आत्मनिर्भर मियावाकी वन तैयार हो जाता है, जो एक सुरक्षित हरी दीवार बनाता है जिससे वायु और ध्वनि प्रदूषण रोका जा सके, विभिन्न प्रकार के जीवों के लिए आवास उपलब्ध करता है।

मियावाकी पद्धति की विशेषताएं- समृद्ध पारिस्थितिक तंत्र, कम समय में शहरी वनीकरण, जलवायु स्थिति में सुधार, मिट्टी की गुणवत्ता में सुधार, भूजल का संग्रहण और अरबन हीट-आइसलैंड इफेक्ट में सहायक है।

मियावाकी पद्धति की सीमाएँ- यह प्राकृतिक वन का विकल्प नहीं है। वन्य जीव के प्राकृतिक वास में मियावाकी वन नहीं लगाए जा सकते, चूंकि वहाँ की विशिष्ट पारिस्थितिक तंत्र पर बुरा प्रभाव पड़ता है। मियावाकी पद्धति वृक्षारोपण के पारम्परिक पद्धति से महंगा है।

कारगिल विजय वन- पाटन, प्रयास वेलफेयर फाउंडेशन और रोटरी क्लब ऑफ पाटन द्वारा निर्मित

बीज प्रसुप्तावस्था एवं उपचार

एस.एल. मीणा (स.मु.त.अधिकारी), ममता पुरोहित (जेपीएफ), मनोज चौहान (मु.त. अधिकारी) एवं कुसुम परिहार (व.त.अधिकारी)

किसी भी प्रकार की पादप प्रजाति की उत्तरजीविता एवं वंश वृद्धि के लिए यह अतिआवश्यक है कि जब बीज परिपक्व हो जाते हैं तो ये बीज ऐसे समय में ऐसे स्थान पर अंकुरित हों जहाँ कि नवोद्भिद के जीवित रहने और वृद्धि करने के लिए उचित एवं अनुकूल वातावरण मिल सके। कुछ वानिकी प्रजातियां जैसे पलाश, करंज, साल, विलायती ईमली, रोहिड़ा, महुआ, बांस आदि के परिपक्व बीज भूमि पर गिरने के बाद अंकुरण के लिए, अनुकूल वातावरण मिलते ही अंकुरित होने लगते हैं ऐसे बीजों को अप्रसुप्त (Cvaisaint) बीज कहते हैं परन्तु वानिकी के क्षेत्र में ऐसी बहुत सी प्रजातियां हैं जिनके परिपक्व बीज अनुकूल वातावरण मिलने पर भी अंकुरित नहीं होते हैं। ऐसे बीजों को प्रसुप्त (dormant) बीज भी कहते हैं। जैसे-लेग्यूमिनस प्रजातियां, बड़ा गोखरू (जेन्थियम पेनसिलवेनिकम), काला टिड्डा (रोबिनिया स्यूडोकेशिया) आदि। इस प्रकार के बीजों के रोपिणी में पौध तैयार करते समय बीजों की परिपक्वता और अंकुरण के बीच पाये जाने वाला अंतराल (प्रसुप्तावस्था) गंभीर समस्या उत्पन्न करता है जिसके कारण उच्च गुणवत्ता वाले स्वस्थ बीजों को आवश्यक वातावरण (नमी, ताप, मिट्टी) प्रदान करने पर भी बीज अंकुरित नहीं हो पाता है। अंततः बीज के प्रकृति के अनुसार बुवाई से पूर्व उचित बीजोपचार ही एक विकल्प है जिससे कि प्रसुप्तता अवस्था को दूर कर कम से कम समय में अधिक से अधिक बीजों को अंकुरित किया जा सकता है।

प्रसुप्तावस्था (Dormancy) :- परिपक्व एवं जीवित बीज की वह कार्यिक (Physiology) अवस्था जो वातावरण की अनुकूल दशाओं में भी बीज को अंकुरित होने से रोकती है, प्रसुप्तावस्था कहलाती है।

प्रसुप्तावस्था (Dormancy) का कारण : प्रायः यह देखा जाता है कि बीज क्रमशः पानी का अवशोषण (Embition), मेटाबॉलिक प्रक्रियाओं का सक्रिय होना (पोषक तत्वों का परिवहन, नई रचनाओं एवं Enzymes का निर्माण, भ्रूण की वृद्धि तीन दशाओं से गुजरता है। इन तीनों दशाओं में से किसी भी दशा में रूकावट आने पर बीज प्रसुप्त हो जाता है तथा अंकुरण प्रक्रिया रूक जाती है।

प्रसुप्तता के प्रकारः प्रसुप्तता कई प्रकार की होती है कभी-कभी एक ही बीज में एक से अधिक प्रकार की प्रसुप्तवस्था पाई जाती है रोपिणी में उपयोग से पूर्व बीजों की प्रसुप्ततावस्था की जानकारी होना अतिआवश्यक है जिसके परिणामस्वरूप बीजोपचार द्वारा समय-समय पर अधिक से अधिक बीजों को अंकुरित कर एक समान सी वृद्धि वाली पौध तैयार की जा सकती हैं कायिक (Morphology), कार्यिक (Physiology) और वातावरणीय (Environmental) दशाओं के आधार पर प्रसुप्तावस्था भिन्न-भिन्न प्रकार की होती हैं। इस लेख में बीज कवच प्रसुप्तावस्था की महत्त्वपूर्ण जानकारी दी गई हैं-

1- **बीज कवच प्रसुप्तावस्था (Exhogenous)-** बीजों में यह विस्तृत रूप से पाई जाने वाली प्रसुप्तावस्था है इस प्रसुप्तावस्था का मुख्य कारण भ्रूण के चारों तरफ पाये जाने वाले बीज कवच का कठोर होना है। इस अवस्था में यह तब तक प्रसुप्त होता है। जब तक कि भ्रूण कठोर बीज कवच से घिरा रहता है। तब बीज कवच को यांत्रिक अथवा रासायनिक विधि द्वारा तोड़ने या मुलायम करने पर यह जल्दी अंकुरित हो जाता है। बीज कवच प्रसुप्तावस्था तीन प्रकार की होती है।

1- **बीज कवच का पानी के प्रति अपारगम्य होना-** बहुत सी वानिकी प्रजातियां जैसे अकेशिया, प्रोसोपिस, रोबिनिया, एलबिजिया तथा कुछ लेगुमिनस प्रजातियों के बीज प्रसुप्त बीज कवच के कारण पानी के प्रति अपारगम्य होते हैं जिससे अंकुरण में बहुत विलम्ब होता है। बीज कवच मेक्नोस्किलीरॉइड कोशिकाओं के कारण सख्त होता है। इन कोशिकाओं की कोशिका भित्ती बाहर की तरफ मोटी होती है तथा इस पर मोम के समान क्यूटीकुलर पदार्थ का एक आवरण होता है जिससे पानी का अवशोषण रूक जाता है। यह देखा गया है कि एक ही ''सीड बैच'' के बीजों के बीच के कवचों की कठोरता में भिन्नता होती है जिससे यह अलग-अलग समय पर अंकुरित होते हैं। उदाहरण के तौर पर रोबिनिया स्यूडोकेशिया के कुछ बीज जल्दी अंकुरित हो जाते हैं जबकि लगभग 20 प्रतिशत बीज दो वर्षों तक प्रसुप्त रहते हैं तथा 1-5 प्रतिशत बीजों में 14 वर्षों तक प्रसुप्ततावस्था पाई जाती है (बारटन, 1965)

2- **बीज कवच का गैसों के प्रति अपारगम्य होना-** गैसों के प्रति बीज कवच की कम पारगम्यता या अपारगम्यिता प्रसुप्तावस्था का कारण होती है। बहुत सी प्रजातियों के बीज कवच पानी के प्रति तो पारगमीय होते हैं परन्तु भ्रूण तक ऑक्सीजन पहुंचने व भ्रूण से कार्बन डाइआक्साइड बाहर निकलने के मार्ग में बेरियर का काम करते हैं जैसे जेन्थियम पेनसिलवेनिकम, पाइनस स्ट्रोबस, पूर्वी सफ़ेद पाइन, फ्रेक्सिनस पेन्नसिलबेनिका (हरी राख या लाल राख) आदि। रोबिनिया स्यूडिकेशिया एवं रसओबेटा में बीज कवच पानी व गैसों दोनों के लिए अपारगम्य होता है।

3- **बीज कवच द्वारा भ्रूण वृद्धि का प्रतिरोध-** सामान्य तौर पर बीज द्वारा पानी अवशोषित करने के बाद अप्रसुप्त या अंकुरित हो रहे भ्रूण का विस्तार बल बीज कवच तोड़ कर मूलांकुर के बाहर निकलने को सुगम बना देता है परन्तु कुछ प्रजातियों का बीज कवच अंकुरित हो रहे भ्रूण की वृद्धि या विस्तार पर आंतरिक प्रतिरोध डालता है साथ ही भ्रूण विस्तार बल को भी रोक कर अपर्याप्त बल होने से बीज कवच को तोड़ने देता है जिससे भ्रूण बिना अंकुरित हुये बीज कवच के अंदर रह जाता है जैसे पाइनस कोरिएनसिस (कोरियन पाइन), यूकेलिप्टस डेलिगेटेनसिस (अल्पाइन एस), यू- पाउसीफ्लोरा, क्वेरकस प्रजाति आदि।

4- **बीज कवच में रासायनिक अवरोधकों की उपस्थिति-** यह देखा गया है कि बेटूला, पेन्डूला, फ्रेक्सिनस अमेरिकाना, मीलिआ, अजेडिरेक्टा (बकान), टेरोकारपस सेन्टेलाइनस (लाल चन्दन), टेक्टोना ग्रेन्डिस (सागवान), टरमीनेलिआ अर्जुना (अर्जुन), टरमीनेलिआ चिबुला (हर्रा) आदि प्रजातियों के प्रसुप्त बीजों के बीज कवच में ऐसे रासायनिक पदार्थ पाये जाते हैं जो कि भ्रूण को अंकुरित होने से रोकते हैं।

प्रसुप्तावस्था दूर करने की विधियाँः

बीज कवच प्रसुप्तावस्था दूर करने के लिए उपचार विधि ऐसी होनी चाहिये जिससे पानी का अवशोषण और गैसीय आदान-प्रदान बढ़े तथा मूलांकुर आसानी से बीज कवच से बाहर निकल सके। बीज कवच प्रसुप्तावस्था दूर करने की निम्नलिखित विधियाँ हैं-

अ) **ठंडे पानी में भिगोनाः** बीजों को कमरे के तापमान पर 24 से 48 घंटों के लिए ठंडे पानी में डुबाये रखना। उदाहरण- एलबीजिआ प्रोसीरा, ग्रीवीलिआ रोबस्टा, ल्यूसीना ल्यूकोसिफेला।

ब) **गर्म पानी में भिगोनाः** पानी को अलग-अलग तापमान तक या उबलने तक गर्म कर बीज डालकर ताप संयंत्र से अलग कर बीजों को पानी ठंडा होने तक डुबाये रखना उदाहरण अकेसिया कटैचू, अकेशिया निलोटिका आदि।

स) **गर्म सुईः** गर्म सुई या इलेक्ट्रिक वुडबर्नर द्वारा बीज कवच में बारीक छिद्र करना। उदाहरण अकेशिया, प्रोसोपिस आदि।

द) **अम्ल उपचारः** बीजों को 5 से 10 मिनिट के लिए सान्द्र खनिज अम्लों (जैसे सलफ्यूरिक एसिड) के साथ मिलाकर रखना। तत्पश्चात बहते पानी में अच्छी तरह धोना उदाहरण अकेशिया सेनेगल, अकेशिया अलबिडा।

ड) **बारी-बारी से गीला करना तथा सुखानाः** बीजों को बीज प्रकृति के अनुसार आवश्यकतानुसार गीला करना एवं सुखाना। यह प्रक्रिया अंकुरण शुरू होने तक दोहराते हैं वह विधि टेक्टोना ग्रेन्डिस के लिए उपयुक्त है।

य) **फिजिकल स्केरीफिकेशनः** बीज कवच को जल के प्रति पारगम्य बनाने के लिए इसे इस तरह फ्रेक्चर, क्रेकींग द्वारा क्रेक, मुलायम करना जिससे भ्रूण या एन्डोस्पर्म को नुकसान न हो फिजिकल स्केरीफिकेशन निम्नलिखित प्रकार से किया जाता है-

- ❖ बुआई पूर्व बीज कवच में कट, ड्रिल द्वारा सूक्ष्म छिद्र बनाना उदाहरण एलबीजिआ, अकेशिया, प्रोसोपिस आदि।
- ❖ प्रत्येक बीज को रेत पेपर पर घिसना। यह विधि कम बीजों व प्रयोगात्मक उद्देश्य के लिए उपयुक्त है।
- ❖ अधिक मात्रा में बीज होने पर मेकेनिकल स्केरीफिकेशन किया जाता है जिसमें बीजों को सेन्ड पेपर, सीमेन्ट या कांच का बुरादा लगे कांक्रीट मिक्सर में क्रेश किया जाता है। यह विधि रेजिन या पल्प लगे बीजों के लिए उपयुक्त नहीं है क्योंकि ये पदार्थ मशीन को बंद कर देते हैं। उदाहरण अ.कटैचू, केशिया फिस्टुला, सेन्टेलम एलबम आदि।
- ❖ ऐसी प्रजातियों में जिनमें नट पाये जाते हैं आग द्वारा बीज कवच प्रसुप्तावस्था दूर की जाती है। नटों को जमीन पर एक-सा फैलाकर सूखी घास की लगभग 3 से.मी. मोटी परत से ढक कर आग लगा देते हैं। घास के जलते ही बीजों को ठंडे पानी में डाल देते हैं। ताप में शीघ्रता से परिवर्तन होने के कारण नट क्रेक हो जाते हैं तथा तुरन्त बुआई के लिए उपयोग किये जा सकते हैं उदाहरण सागौन।

फ) **जैविक विधिः** इस विधि में पालतू जानवरों तथा सूक्ष्मजीवियों की मदद से बीज कवच पारगम्य बनाया जाता है।

- ❖ अकेशिया सेनेगल, अकेशिया निलोटिका आदि के बीज बकरी या भेड़ के पाचन तंत्र से गुजरने के बाद जल्दी अंकुरित हो जाते हैं।
- ❖ बहुत से क्षेत्रों में टेक्टोना ग्रेन्डिस और टीरोकारपस सैन्टेलिनस के बीजों की बीज कवच प्रसुप्तावस्था दीमक के द्वारा प्राकृतिक तौर पर दूर की जाती है।

भ) **वार्म मॉइस्ट ट्रीटमेन्टः** कुछ प्रजातियों जैसे क्रेटेगस sps. मिलिआ sps. में मोटा व कठोर बीज कवच पानी तथा गैसीय आदान प्रदान के लिए पारगम्य होता है जिससे भ्रूण वृद्धि होने लगती है पर मोटे व कठोर बीज कवच तोड़ कर मूलांकुर बाहर निकलने में कठिनाई होती है जिससे बीज प्रसुप्त हो जाता है। प्रसुप्तावस्था दूर करने के लिए बीजों को 3-5 डिग्री सेंटी ग्रेड पर भंडारण कर देते हैं। हर हफ्ते कन्टेनर खोलकर पानी का छिड़काव कर बीजों को उलटते-पलटते हैं। मूलांकुर का अग्र सिरा दिखने पर बुआई कर देते हैं।

प्रसुप्तावस्था के लाभः

अ) बहुत सी प्रजातियों में प्रसुप्तावस्था आनुवांशिक नियंत्रण में होती है।

ब) प्रसुप्तावस्था के कारण अनुकूल वातावरण में ही अंकुरण होता है।

नोट :- बीज प्रसुप्तावस्था से जुड़ी अन्य जानकारी आगामी अंक में प्रकाशित की जायेगी।

अप्रसुप्त बीज

प्रसुप्त बीज

अवधि 01 जनवरी, 2023 से 31 दिसम्बर, 2023 तक

सेवा विस्तार/स्थानान्तरण/कार्य-मुक्त/सेवानिवृत्त

1. श्री एम.आर. बालोच, आईएफएस (प्रधान मुख्य वन संरक्षक बैच 1990 पश्चिम बंगाल) को निदेशक आफरी, जोधपुर में 5 वर्ष का कार्यकाल पूर्ण होने के पश्चात् भा.वा.अ.शि.प. के आदेश क्रमांक F.No. 35-503/98-ICFRE Dated 9/11/23 के तहत 6 माह का सेवा विस्तार 7/12/23 से 6/6/24 तक दिया गया। ये प्रथम निदेशक है जिन्हें प्रतिनियुक्ति सेवा विस्तार प्राप्त हुआ है।
2. श्री रीतेश कुमार, एम.टी.एस.- स्थानान्तरण, टी.एफ.आर.आई., जबलपुर दिनांक 11.08.2022
3. डॉ. एम.टी.हैगण्डे, वैज्ञानिक-एफ स्थानान्तरण, काष्ठ विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान., बैंगलूरू दिनांक 29.09.2023
4. श्री सुमंत्रा बासू, वैज्ञानिक-बी स्थानान्तरण, वन अनुसंधान संस्थान, देहरादून दिनांक 08.12.2023

पदोन्नति

1. डॉ. संगीता सिंह को दिनांक 01.01.2023 से वैज्ञानिक-एफ पद पर पदोन्नत किया गया।
2. श्रीमती अनीता, भा.व.से. डी.सी.एफ. को कनिष्ठ वेतन श्रृंखला से चयन वेतन (प्रोफार्मा पदोन्नति Level 12 to 13) दिनांक 01.01.2023 से किया गया।

त्याग-पत्र

1. श्री गौरव जांगिड़, वन रक्षक, त्याग-पत्र (दिनांक 03.02.2023), 2. श्री परमवीर सिंह सोलंकी, अवर श्रेणी लिपिक-त्याग-पत्र (दिनांक 08.09.23), 3. श्री कैलाश चन्द्र लुहार, प्रवर श्रेणी लिपिक त्याग-पत्र (दिनांक 10.11.2023)

नियुक्ति

1. सुश्री तनुश्री शर्मा, अवर श्रेणी लिपिक-अनुकम्पा नियुक्ति दिनांक 11.12.2023

संस्थान की महत्त्वपूर्ण गतिविधियां

प्रकृति कार्यक्रमः पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय के आदेशानुसार भारतीय वानिकी अनुसन्धान शिक्षा परिषद् के अधीनस्थ संस्थानों द्वारा उच्च माध्यमिक तक के विद्यालयों में पर्यावरण के प्रति सजगता बढ़ाने हेतु समय-समय पर प्रकृति कार्यक्रम आयोजित किए जाते हैं ।'प्रकृति' कार्यक्रम के तहत वर्षभर में आफरी, जोधपुर द्वारा पर्यावरण संरक्षण के प्रति जागरूकता बढ़ाने हेतु 18 विभिन्न कार्यक्रम/व्याख्यान आयोजित किए गये जिसमें कक्षा 5वीं से 12वीं तक के लगभग 30000 विद्यार्थी लाभान्वित हुए। इन कार्यक्रमों के दौरान श्रीमती भावना शर्मा, वैज्ञानिक-ई, डॉ. बिलास सिंह, मु.त.अधिकारी श्री दीपक कुमार, वैज्ञानिक-बी, श्रीमती कुसुम परिहार, श्री धाना राम, एवं श्री अनील सिंह, वरिष्ठ त. अधिकारियों एवं श्री ओमप्रकाश, तकनीकी सहायक ने संस्थान द्वारा संचालित शोध गतिविधियों की विस्तृत जानकारी प्रदान की और आफरी पर बनी लघुवृत्त फिल्म प्रदर्शित की। साथ ही सम्बंधित विद्यालयों में पेड़ लगाकर पौधारोपण तकनीकी के बारे में बताया एवं आफरी द्वारा प्रकाशित प्रचार-प्रसार साहित्य सामग्री उपलब्ध कराई गयी।

आज़ादी का अमृत महोत्सव

''आज़ादी का अमृत महोत्सव'' के अंतर्गत भावाअशिप-शुष्क वन अनुसंधान संस्थान, जोधपुर द्वारा माह जनवरी 2023 से अगस्त 2023 तक विभिन्न गतिविधियां सम्पन्न गई:-

1) 'दैनिक जीवन में होने वाली बीमारियाँ एवं उनसे बचाव' और उनकी सुरक्षा' विषय पर मुख्य अतिथि आफरी डिस्पेंसरी के डॉ. डी.एस. मेड़तिया द्वारा व्याख्यान दिया गया (20/01/2023)।

2) महिला सशक्तिकरण के विषय पर श्रीमती मुक्ता पारीक थानाधिकारी, प्रतापनगर सदर, जोधपुर द्वारा व्याख्यान (27/01/2023)

3) महिला उद्यमी श्रीमती रुचिका लीला द्वारा दिए गए व्याख्यान में बाजरे से बनाये जाने वाले स्नेक्स (बिस्किट, कुरकुरे पोहा आदि) और उनके विपणन के बारे में विस्तृत जानाकारी प्रदान की गई (24/03/2023)।

4) "Reduction of Single use, Plastic Promote circularity Campaign - Waste to Wealth e- waste and solid waste disposal" विषय पर डॉ. संगीता सिंह, वैज्ञानिक-एफ, भावाअशिप-शुष्क वन अनुसन्धान संस्थान द्वारा एक व्याख्यान (18/04/2023) दिया गया।

5) डॉ. सविता सिंह मुख्य तकनीकी अधिकारी, कृषि विज्ञान केन्द्र, काजरी, जोधपुर ने लाईफ एवं पौषण पखवाड़ा के तहत ''श्री अन्न का मूल्य संवर्धन'' विषय पर एक व्याख्यान प्रस्तुत किया। इस कार्यक्रम के दौरान उन्होंने बाजरे से विभिन्न स्नैक्स बनाने की विधियां बताई और स्वयं द्वारा तैयार किये गये बाजरे के खाद्य उत्पाद भी प्रदर्शित किये (26/04/2023)।

6) 'विश्व जैव विविधता दिवस' श्री कृष्णा गौशाला सेवा संस्थान, शिव गाँव, मेघासर तालाब, लूणावास, तहसील लूणी, जोधपुर में पौधारोपण कार्यक्रम आजादी के अमृत महोत्सव एवं लाइफ मिशन के अंतर्गत विभिन्न गतिविधियाँ संपन्न हुई (22/05/2023)।

7) विश्व पर्यावरण दिवस : डॉ. तरूण कान्त, समूह समन्वयक (शोध) की अध्यक्षता में मनाया गया। कार्यक्रम के मुख्य अतिथि श्री प्रसन्नपुरी गोस्वामी एवं विशिष्ट अतिथि श्री संदीप कुमार छैलानी, डी.एफ.ओ., वन्य जीव, वन विभाग, जोधपुर थे इस अवसर पर डॉ. तरूणकान्त ने "Choked by Plastic" पर व्याख्यान दिया। (05/06/2023)।

8) आजादी का अमृत महोत्सव एवं LiFE थीम "Health and wellness" के अंतर्गत "Adopting healthy lifestyle" विषय पर डॉ. महेश शर्मा, पी.जी. डिपार्टमेंट ऑफ पंचकर्म, डॉ. सर्वपल्ली राधाकृष्णन राजस्थान आयुर्वेद विश्वविद्यालय, जोधपुर द्वारा आयुर्वेद के मूल सिद्धांत, पंच महाभूत, त्रिदोष (वात, पित, कफ) के बारे में विस्तृत जानकारी दी गई (09/06/202)।

9) ''आजादी का अमृत महोत्सव'' की थीम "Empowerment of Women and Children" के अंतर्गत एक पोस्टर प्रतियोगिता का आयोजन किया गया। इस कार्यक्रम में संस्थान के विभिन्न प्रभागों के शोधार्थियों ने उत्साह से हिस्सा लिया (07/07/2023)।

10) ''आजादी का अमृत महोत्सव'' की थीम "Tree plantation and biodiversity promotion drive" के अंतर्गत ए.सी. अकादमी सीनियर हायर सैकेण्डरी स्कूल, जोधपुर में एक कार्यक्रम का आयोजन किया गया। कक्षा 11वीं एवं 12वीं के 120 छात्र-छात्राओं के समूह को श्री अनिल सिंह चौहान एवं श्री धानाराम, वरिष्ठ तकनीकी अधिकारियों द्वारा आफरी के विभिन्न अनुसंधानों एवं वानिकी तकनीकों एवं पौधारोपण तकनीक के बारे में जानकारी प्रदान की गयी। दिनांक (21/07/2023)

11) ''आजादी के अमृत महोत्सव'' के तहत संस्थान के निर्वचन केंद्र में एक कार्यक्रम आयोजित किया गया। इस कार्यक्रम में आफरी के श्री अजय कुमार वशिष्ठ, कनिष्ठ अनुवाद अधिकारी, हिन्दी अनुभाग द्वारा 'संस्कृत भाषा का महत्त्व' पर एक व्याख्यान दिया गया (4/8/2023)

लाइफ मिशन (लाइफ स्टाइल फॉर्म एनवायरनमेंट)

वर्ष, 2021 यूएनएफसीसीसी कॉप-26 के दौरान ग्लासगो में वैश्विक नेताओं के शिखर सम्मेलन में माननीय प्रधानमंत्री द्वारा लाइफ (Life Style for Environment - **LiFE**) / ''पर्यावरण के लिए जीवन शैली'' की अवधारणा को पेश किया गया और स्थायी जीवन शैली और प्रथाओं को अपनाने के लिए एक वैश्विक प्रयास को शुरू करने का आह्वान किया गया था। पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय, भारत सरकार के 'मिशन लाइफ' के तहत पर्यावरण के प्रति जागरूकता और क्रियाशीलता के लिए देश भर के लाखों लोगों को एकजुट कर उर्जा संरक्षण, जल संरक्षण, सिंगल यूज प्लास्टिक पर रोक, उचित खाद्य प्रणाली एवं ई-वेस्ट को कम करने जैसे सात महत्त्वपूर्ण मुद्दों पर विभिन्न गतिविधियाँ आयोजित की गई। संस्थान द्वारा श्रीमती कुसुम लता परिहार को भारत सरकार के लाइफ वेब पोर्टल पर विभिन्न गतिविधियाँ अपलोड करने हेतु नोडल अधिकारी नियुक्त किया गया। मंत्रालय द्वारा निर्धारित समय में संस्थान के समस्त कार्मिकों द्वारा 300 से अधिक गतिविधियाँ संपन्न की गई जिन्हें भारत सरकार के लाइफ पोर्टल पर अपलोड किया गया है।

वृक्ष उत्पादक मेला का आयोजन

आफरी जोधपुर में 17 मार्च 2023 को श्री एम आर बालोच, निदेशक की अध्यक्षता एवं डॉ. तरूणकान्त समूह समन्वयक (शोध) की सह-अध्यक्षता में एक दिवसीय वृक्ष उत्पादक मेला आयोजित किया गया। इस कार्यक्रम के मुख्य अतिथि महाराजा गंगा सिंह विश्व विद्यालय, बीकानेर के पूर्व कुलपति प्रो. (डॉ.) गंगाराम जाखड़, विशिष्ट अतिथि पद्मश्री हिम्मतराम भाम्भू, एवं रावल किशन सिंह जसोल, एवं श्रीमती विमला सियाग थी। इस अवसर पर 4 तकनीकी सत्र में श्री कुलदीप कोठारी, सचिव रूपायन संस्थान, जोधपुर मुख्य वक्ता थे जबकि उच्च तकनीकी पौधशाला एवं गुणवत्ता युक्त पौधों का उत्पादन विषय पर श्री उमाराम चौधरी, सेवानिवृत्त मुख्य वन संरक्षक, मोटे अनाज की उन्नत प्रजातियाँ, मूल्य संवर्धन एवं विपणन सुविधाएँ विषय पर डॉ. विकास खंडेलवाल, वैज्ञानिक, कृषि अनुसन्धान केंद्र, मंडोर, बायोचार की उपयोगिता विषय पर भोपाल सिंह उदावत, प्रगतिशील किसान, कृषि वानिकी से सतत विकास विषय पर डॉ. एन. के. बोहरा, वैज्ञानिक आफरी, जोधपुर ने अपने विचार व्यक्त किए। तकनीकी सत्र में किसानों ने संवाद कर इन विषयों पर जिज्ञासाओं का

निदान भी किया गया। मेले में जोधपुर संभाग की विभिन्न वानिकी एवं कृषि क्षेत्र से सम्बंधित 20 स्टाल्स लगाये गए। मेले के संयोजक डॉ. बिलास सिंह, मुख्य तकनीकी अधिकारी ने बताया कि इस मेले में लगभग 400 कृषक, वन विभाग के अधिकारी/कर्मचारी/ स्वयं सेवी संस्थाए लाभान्वित हुए। सभी प्रतिभागियों को स्मृति चिन्ह के रूप में पौधे प्रदान किए। इस अवसर पर विभिन्न क्षेत्रों में उत्कृष्ट कार्यों हेतु प्रतिभाओं एवं मेले में स्टाल लगाने वाली संस्थाओं को सम्मानित किया गया। कार्यक्रम का संचालन श्री उमाराम चौधरी, सेवानिवृत्त मुख्य वन संरक्षक, आफरी, एवं धन्यवाद ज्ञापन श्रीमती भावना शर्मा, प्रभागाध्यक्ष, विस्तार प्रभाग ने किया।

मेलों में भागीदारी

हस्तशिल्प उत्सव-2023 में शुष्क वन अनुसंधान संस्थान ने (6 जनवरी 2023 से 15 जनवरी 2023) तथा कृषि विश्वविद्यालय, जोधपुर में 30 जून 2023 को आयोजित संभागीय स्तर किसान महोत्सव में अपने अनुसंधान कार्यों को प्रदर्शित करने हेतु स्टॉल लगाकर भागीदारी की।

संस्थान की प्रमुख अनुसंधान उपलब्धियां, संस्थान द्वारा विकसित विभिन्न प्रौद्योगिकियाँ, खेजड़ी मृत्यता के कारण एवं उपचार, आफरी द्वारा विकसित उच्च उत्पादकता वाले शीशम क्लोंस, उत्पादकता बढ़ाने में जैव उर्वरकों की भूमिका एवं गुगूल नेटवर्क परियोजना आदि विषयों को पोस्टर के माध्यम से प्रदर्शित किया।

संस्थान की प्रायोगिक प्रयोगशाला में तैयार औषधीय पौधें भी प्रदर्शित किये गये। संस्थान की प्रचार-प्रसार सामग्री, अच्छे बीजों का महत्व, चयन की विधि व तकनीक, नर्सरी में पौध प्रवर्धन, उच्च उत्पादकता वाले शीशम क्लोंस, अवक्रमित पहाड़ियों का पुनर्वासन एवं उस क्षेत्र में रहने वाले लोगों की आजीविका में वर्षा जल संग्रहण की भूमिका, कृषि वानिकी के विविध लाभ, अवक्रमित पहाड़ियों के पुनर्वासन के दौरान कार्बन संचयन इत्यादि के पर्चे भी वितरित किये गये। स्टॉल/प्रदर्शनी का आयोजन श्रीमती भावना शर्मा, प्रभागाध्यक्ष के निर्देशन में विस्तार प्रभाग के श्री दीपक कुमार, वैज्ञानिक-बी श्रीमती कुसुम परिहार, श्री धानाराम, श्री अनिल सिंह चौहान, श्री ओमप्रकाश, श्री महिपाल सिंह राठौड़ एवं श्री कैलाश चन्द्र शर्मा, द्वारा किया गया।

अन्तर्राष्ट्रीय महिला दिवस

अन्तर्राष्ट्रीय महिला दिवस, 2023 के साप्ताहिक कार्यक्रमों के अंतर्गत दिनांक 02/03/2023 को आफरी, जोधपुर में पर्यावरण विषय पर रंगोली प्रतियोगिता आयोजित की गयी जिसमें विभिन्न प्रभागो की महिला शोधार्थियों ने भाग लिया। दिनांक 03/03/2023 को महिला सशक्तिकरण विषय पर पोस्टर प्रतियोगिता और निबंध प्रतियोगिता का आयोजन किया गया। अन्तर्राष्ट्रीय महिला दिवस,2023 के समापन समारोह का आयोजन दिनांक 06/03/2023 को विस्तार एवं निर्वचन केंद्र, आफरी, संस्थान में किया गया। विस्तार प्रभाग की प्रभागाध्यक्ष श्रीमती भावना शर्मा, वैज्ञानिक-ई द्वारा स्वागत भाषण एवं कार्यक्रम की रुपरेखा के बारे में बताया गया। कार्यक्रम में श्रीमती मीता सिंह तोमर, वरिष्ठ तकनीशियन द्वारा एक लघु वृत्तचित्र फिल्म को भी दिखाया गया। श्री के. सी. गुप्ता, सहायक निदेशक (राजभाषा) ने अन्तर्राष्ट्रीय महिला दिवस पर अपने विचार व्यक्त करते हुए महिला सशक्तिकरण की महत्ता के बारे में बताया। डॉ. तरुण कान्त समूह समन्वयक शोध ने अन्तर्राष्ट्रीय महिला दिवस पर अपने विचार व्यक्त करते हुए महिला सशक्तिकरण को आदिकाल से लेकर वर्तमान परिप्रेक्ष्य में बताया। अन्तर्राष्ट्रीय महिला दिवस, 2023 में विभिन्न प्रतियोगिता में भाग लेने वाले विजेता प्रतिभागियों को पुरस्कृत किया गया।

विश्व वानिकी दिवस

भा.वा.अ.शि.प.-शुष्क वन अनुसन्धान संस्थान जोधपुर द्वारा दिनांक 21 मार्च, 2023 को विश्व वानिकी दिवस मनाया गया। इस अवसर पर आफरी आर्बोरिटम में पौधारोपण का कार्यक्रम आयोजित किया गया। इस कार्यक्रम के मुख्य अतिथि डॉ. सुन्दरराजन, प्रभागाध्यक्ष, वन संरक्षण प्रभाग, भावाअशिप-काष्ठ विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान, बेंगलुरु, अध्यक्ष डॉ. एम.टी. हेगड़े, प्रभागाध्यक्ष, वन संवर्धन एवं वन प्रबंधन प्रभाग थे। कार्यक्रम का आयोजन श्रीमती भावना शर्मा, प्रभागाध्यक्ष,

विस्तार विभाग द्वारा किया गया। इस अवसर पर श्रीमती अनीता, भा.व.से., प्रभागाध्यक्ष, सुविधाएं एवं सेवाएं, समस्त वैज्ञानिकगण, मुख्य तकनीकी अधिकारी, प्रकोष्ठ प्रभारी एवं विस्तार प्रभाग के समस्त अधिकारी एवं कर्मचारी उपस्थित रहे।

वन महोत्सव

दिनांक 12.07.2023 को आफरी जोधपुर द्वारा वन महोत्सव कार्यक्रम आयोजित किया गया। कार्यक्रम के मुख्य अतिथि श्री ओमप्रकाश विश्नोई, निदेशक गुरु जम्भेश्वर पर्यावरण एवं शोध केंद्र, जेएनवीयू जोधपुर एवं विशिष्ट अतिथि श्री खुमाराम विश्नोई, पर्यावरणविद्, राजस्थान उच्च न्यायालय, जोधपुर रहे। कार्यक्रम के प्रारंभ में उक्त मुख्य अतिथियों एवं निदेशक द्वारा परिसर में पौधारोपण किया गया। कार्यक्रम की अध्यक्ष निदेशक, श्री एम.आर बालोच, भा.व.से., डॉ. तरूणकांत, समूह समन्वयक (शोध), श्रीमती भावना शर्मा, वैज्ञानिक ई एवं प्रभागाध्यक्ष, विस्तार प्रभाग, श्री आर. के. गुप्ता, मुख्य तकनीकी अधिकारी एवं श्री कैलाश गुप्ता, सहायक निदेशक (राजभाषा) एवं विशिष्ट अतिथि श्री खुमाराम विश्नोई ने अपने उद्बोधन प्रस्तुत किए। निदेशक महोदय ने गुरु जम्भेश्वर की विचारधारा पर भी प्रकाश डाला। खेजड़ली गांव में अमृता देवी विश्नोई सहित 363 शहीदों की शहादत को भी याद किया गया।

हिन्दी दिवस

आफरी संस्थान द्वारा 14 से 20 सितंबर 2023 तक निदेशक श्री माना राम बालोच , भा.व.से. की अध्यक्षता में हिन्दी सप्ताह मनाया गया। इस अवसर पर ने संस्थान समन्वयक (शोध) एवं वरिष्ठ वैज्ञानिक डॉ. तरुण कान्त. द्वारा हिन्दी दिवस पर जारी अपील को सभी के समक्ष पढ़ कर सुनाया। डॉ. तरुण कान्त ने सभी को हिन्दी दिवस की शुभकामनाएँ दी। हिन्दी सप्ताह के दौरान श्री कैलाश चन्द गुप्ता, सहा. निदेशक (राजभाषा) के निर्देशानुसार विभिन्न प्रतियोगिताएं आयोजित की गई जिसमें संस्थान के कार्मिकों ने उत्साह के प्रतियोगिताओं में भाग लिया। 20 सितंबर को हिन्दी सप्ताह का समापन समारोह आयोजित किया गया। इस अवसर पर जोधपुर की स्वतंत्र लेखिका, वक्ता एवं कवयित्री डॉ. पद्मजा शर्मा मुख्य अतिथि, श्री सत्यदेव संवितेंद्र, कवि तथा श्रीमती दीपा चौहान, स्वतंत्र लेखिका, वक्ता, कवयित्री विशिष्ट अतिथि थे। समापन समारोह में स्वरचित कविता पाठ प्रतियोगिता का भी आयोजन किया गया तथा सप्ताहपर्यंत आयोजित विभिन्न प्रतियोगिताओं के विजेताओं को पुरस्कृत किया।

प्रशिक्षण कार्यक्रम

- ❖ डीएसआईआर परियोजना के अंतर्गत सिलिकोसिस पीड़ित विधवाओं को उनके आर्थिक उत्थान और उद्यमिता विकास कार्यक्रम के लिए वर्मीकम्पोस्ट के मूल्य वर्धन पर प्रशिक्षण दिया गया, जिसमें ट्राइकोडर्मा हार्जिगोनम फॉर्मूलेशन के साथ वर्मीकम्पोस्ट का मूल्य वर्धन किया गया। इस प्रशिक्षण कार्यक्रम के तहत 25 जुलाई 2023 को 23 महिला किसानों को प्रशिक्षण दिया गया।
- ❖ 4 से 6 अक्टूबर, 2023 तक, जोधपुर में आफरी संस्थान, जोधपुर ने पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय, भारत सरकार, नई दिल्ली द्वारा वित्त पोषित तीन दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम की

मेजबानी की। यह ज्ञानवर्धक प्रशिक्षण ''शुष्क क्षेत्रों को हरा-भरा बनाना और पारिस्थितिक पहलुओं पर संवेदनशीलता तथा शुष्क क्षेत्रों में सतत वानिकी'' विषय पर केंद्रित था। इसका उद्देश्य शुष्क क्षेत्र वानिकी से संबंधित चुनौतियों और समाधानों के बारे में अपनी समझ बढ़ाने के लिए विभिन्न हितधारकों, गैर सरकारी संगठनों, छात्रों, संकाय शिक्षकों को शामिल करना है। कार्यक्रम में कुल 30 प्रतिभागियों ने भाग लिया। मुख्य अतिथि कृषि विश्वविद्यालय जोधपुर के पूर्व कुलपति डॉ. एल.एन.हर्ष थे।

❖ भावाअशिप-आफरी द्वारा डीएसआईआर वित्त पोषित परियोजना के तहत जैव उर्वरकों के अनुप्रयोग और बड़े पैमाने पर गुणन का एक प्रदर्शन प्रशिक्षण 15 मार्च 2023 को आयोजित किया गया। इस प्रशिक्षण कार्यक्रम में ग्राम मुंगदरा, नागौर की 30 महिला कृषकों ने भाग लिया। प्रदर्शन प्रशिक्षण कार्यक्रम में संस्थान की डॉ. संगीता सिंह, वैज्ञानिक 'एफ' एवं वरिष्ठ तकनीशियन कुलदीप शर्मा ने कृषकों को जैव उर्वरकों के उत्पादन एवं अनुप्रयोग के बारे में विस्तृत जानकारी प्रदान की।

भारतीय वन सेवा अधिकारियों हेतु पुनश्चर्या प्रशिक्षण का आयोजन

वर्ष 1998 से प्रतिवर्ष पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय, भारत सरकार की ओर से भा.वा.अ.शि.प.-शुष्क वन अनुसंधान संस्थान (आफरी), जोधपुर भारतीय वन सेवा अधिकारियों हेतु एक पुनश्चर्या प्रशिक्षण आयोजित करता आया है। लेकिन इस वर्ष ''इंटीग्रेटेड एप्रोच फॉर सस्टेनएबल डेवलपमेंट ऑफ फ्रजाइल डेजर्ट इकोसिस्टम'' विषय पर दो विभिन्न प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए गए। प्रथम प्रशिक्षण 7 अगस्त से 9 अगस्त 2023 को आयोजित किया गया जिसमे देश के विभिन्न 17 कैडर से आए भारतीय वन सेवा के 27 अधिकारियों ने हिस्सा लिया। इस कार्यक्रम के मुख्य अतिथि श्री. विक्रम सिंह गौड़, सेवानिवृत्त आईएफएस (झारखंड-1986) थे।

द्वितीय प्रशिक्षण 18 से 22 दिसम्बर, 2024 तक आयोजित हुआ जिसमें देशभर के 13 कैडर से आये 26 वन सेवा के अधिकारीयों ने हिस्सा लिया। इस प्रशिक्षण कार्यक्रम के मुख्य अतिथि अमित सहाय, भा.व.से. पूर्व वन प्रधान, असम एवं माननीय प्रशासनिक सदस्य, केन्द्रीय प्रशासनिक अधिकरण, जोधपुर तथा विशिष्ट अतिथि, सुरेश पन्त, आई.एफ.एस. मैनेजिंग डायरेक्टर, एफडीसीएल उड़ीसा एवं श्रीमती सुविना ठाकुर ए.आई.जी.आर.टी. वन, पर्यावरण एवं जलवायु परिवर्तन, भारत सरकार ने अपने विचार प्रस्तुत किये। आफरी निदेशक बालोच ने अपने स्वागत उद्बोधन में देश भर से आए वन सेवा अधिकारियों का स्वागत करते हुए संस्थान द्वारा मरुस्थल स्थिरीकरण, जैव तकनीकी, जैव विविधता संरक्षण, जैव कीटनाशक, लूणी नदी के पुनरुद्धार, पचपदरा रीफाइनरी, शीशम क्लोन की उन्नत किस्में एवं पर्यावरण संरक्षण के क्षेत्र में विभिन्न कार्यों को बताया। दोनों प्रशिक्षण कार्यक्रम की रूपरेखा एवं पाठ्यक्रम तरूण कान्त, समूह समन्वयक (शोध) एवं पाठ्यक्रम निदेशक द्वारा किया गया। तकनीकी सत्रों में डॉ. तरूण कान्त, समूह समन्वयक शोध, आफरीय डॉ. एल.एन. हर्ष, पूर्व कुलपति, जोधपुर कृषि विश्वविद्यालयय आर.एल. मीणा, भा.व.से. (सेवानिवृत्त) तथा एम. एल. सोनल, भा.व.से. (सेवानिवृत्त), डॉ. रंजना आर्य, (सेवानिवृत्त वैज्ञानिक), डॉ. पी.सी. मोहराना आदि विषय विशेषज्ञों ने प्रशिक्षणार्थियों को व्याख्यान दिया। प्रायोगिक सत्र में दोनों प्रशिक्षणों के अधिकारियों को मरुस्थलिय पारिस्थितिकी के विभिन्न पहलू की जानकारी बढ़ाने हेतु जैसलमेर का भ्रमण कराया गया।

जूझते है जमकर, सर्दी और बरसात से।
कब करते है शिकायत, दिया या रात से।।
यूँ ही नहीं देते, छाया और फल।
कब कहते है दरख्त, तपूंगा धूप में कल।।

- देवेन्द्र दोदावत
आई.ए.एस., ए.सी.एस. (केरल-93)

सम्मान/पुरस्कार

❖ गुरू जम्भेश्वर पर्यावरण संरक्षण एवं शोध पीठ (जेएनवीयू) द्वारा सांचौर में आयोजित विश्व पर्यावरण दिवस 5 जून, 2023 के अवसर पर श्री एम.आर. बालोच, भावसे, निदेशक, आफरी को पर्यावरण शिक्षा प्रचार प्रसार व सेवा तथा 33 वर्षों से पर्यावरण व सामाजिक सुधार क्रियाकलापों की उपलब्धि पर प्रतिष्ठित गुरू जम्भेश्वर पर्यावरण संरक्षण अंतरराष्ट्रीय पुरस्कार, 2023 से माननीय री सुखराम विश्नोई (श्रम राज मंत्री राजस्थान) द्वारा सम्मानित किया गया।

❖ सूर्यनगरी जोधपुर में वीर दुर्गादास राठौड़ की 385 वीं जयंती पर एक सम्मान समारोह का आयोजन वीर दुर्गादास राठौड़ स्मृति समिति, मेहरानगढ़ म्यूजियम ट्रस्ट, मरुगंधा संस्थान, लायंस क्लब जोधाणा एवं नवीन शिशु निकेतन के संयुक्त तत्वाधान में महिला पी जी महाविद्यालय, जोधपुर में किया गया। इस सम्मान समारोह में आफरी, जोधपुर के निदेशक श्री एम आर बालोच, भारतीय वन सेवा, प्रधान मुख्य वन संरक्षक (पश्चिम बंगाल) को वानिकी एवं पर्यावरण क्षेत्र में अनुकरणीय योगदान के लिए प्रमोदपूरी स्मृति पुरस्कार से सम्मानित किया गया। कार्यक्रम के मुख्य अतिथि सुश्री वनीता सेठ, महापौर दक्षिण एवं श्रीमती सूर्यकांता व्यास, विधायक सूरसागर, विशिष्ट अतिथि राजस्थान धरोहर संरक्षण एवं प्रौन्नति प्राधिकरण के मुख्य कार्यकारी अधिकारी, श्री टीकमचंद बोहरा एवं वीर दुर्गादास राठौड़ स्मृति समिति के अध्यक्ष श्री जगतसिंह राठौड़ ने श्री बालोच को शाल ओढ़ाकर, प्रशस्ति पत्र, स्मृति चिन्ह एवं प्रायोजित पुरस्कार के तहत नकद पांच हजार की राशि भेट कर सम्मानित किया।

❖ 77वें स्वतंत्रता दिवस समारोह के अवसर पर श्री रत्न राम लोहरा, वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी को अनुसंधान कार्यों में उनके उत्कृष्ट योगदान के लिए आफरी के 35 वर्षों के इतिहास में पहली बार प्रतिष्ठित पुरस्कार मिला। उन्हें श्री ए.एस रावत, महानिदेशक द्वारा वर्ष 2023 के लिए आईसीएफआरई उत्कृष्ट कर्मचारी पुरस्कार योजना के तहत "ICFRE LIFE MERTIOUS SERVICE AWARD" से सम्मानित किया गया।

❖ आफरी जोधपुर द्वारा 77वां स्वतंत्रता दिवस हर्षोल्लास के साथ मनाया गया। संस्थान के निदेशक माननीय श्री एम आर बालोच, आई एफ एस द्वारा ध्वजारोहण किया गया। राष्ट्रगान के पश्चात निदेशक, आफरी ने उपस्थित आफरी परिवार को संबोधित किया। इस अवसर पर निदेशक महोदय द्वारा श्री राजेन्द्र कुमार सर्वटे, सहायक मुख्य तकनीकी अधिकारी एवं श्री लक्ष्मण मेघवाल, यू. डी.सी. को संस्थान में उनके उत्कृष्ट कार्यों के ICFRE Outstanding Award के मेडल एवं प्रशस्ति पत्र से सम्मानित किया गया।

वन्य जीवों की व्यथा

पहाड़ों की चोटी से शेरो ने दहाड़ लगाई है।
आओ वन्य प्राणियों, संकट की घड़ी आई है।।
राजा की आवाज ने प्रजा में आस जगाई है।
पशु पक्षी सबने मिलकर जंगल में सभा बिठाई है।।
आदमी के कारनामों की सब ने चर्चा चलाई है।
दर्द भरी अपनी दास्तां परमात्मा को बताई है।।
हम सब की उदारता को देख, आदमी ललचा रहा है।
खुद को समझदार कहे, हमें जानवर बता रहा है।।
किसी का दांत चाहिए, आदमी को।
किसी का मांस चाहिए, आदमी को।।
किसी की खाल चाहिए, आदमी को।
किसी का बाल चाहिए, आदमी को।।
चारों और अनाचार है, जमीं भार मर रही आदमी से।
बढ़ते कदम देखकर, चाँद भी घबरा रहा आदमी से।।
हम सब की उदारता को देख, आदमी ललचा रहा है।
खुद को समझदार कहे, हमे जानवर बता रहा है।।
पेड़ काट कर मैदान बनाया, हमें अपने घर से बेघर बनाया।
धुँए का अम्बार लगाया, नदियों में उसने जहर मिलाया।।
कहीं पर खेत हैं उसके, कहीं पर शहर हैं उसके।
कहीं पर बाग है उसके, कही पर बॉध हैं उसके।।
जमीन सारी आदमी अपनी बता रहा है।
कागज पर उसने जमीन का पट्टा बना रखा है।।
हम कहाँ जायें, आदमी बढता ही जा रहा है।
हम सब की उदारता को देख, आदमी ललचा रहा है।
खुद को समझदार कहे, हमे जानवर बता रहा है।।
एक एक करके हम सब लुप्त हो रहे है जहां से।
जमीन सारी लेकर भी सुखी नहीं है आदमी यहाँ पर।।
आदमी आदमी को मिटाने के लिए हथियार बना रहा है।
आसमान में उड़ कर जमीं पर बारुद बरसा रहा आदमी।।
भौतिक साधनों में सुख तलाश रहा है आदमी।
प्रेम, दया, करुणा से दूर भाग रहा है आदमी।।
हम सब की उदारता को देख, आदमी ललचा रहा है।
खुद को समझदार कहे, हमें जानवर बता रहा है।।
जगत का विनाश हो जाये पूरा, ऐसा बम बना रहा है आदमी।
चन्द दिनों में वह जगत को हिरोशिमा बना डालेगा।।
लुप्त हो जायेगा तब आदमी, जगत पूरा मिट जायेगा।
परमात्मा तब फिर से नई दुनिया बनायेंगे।।
हम तुम सब मिल कर करें प्रार्थना,
हम सब को फिर से बनाये परमात्मा।।
जमीं पर शान्ति अगर चाहते हो तो।
आदमी कभी मत बनाना परमात्मा।।
आदमी से पीड़ित हम प्राणियों की प्रार्थना।
स्वीकार करो परमात्मा, स्वीकार करो परमात्मा।।
हम सब की उदारता को देख, आदमी ललचा रहा है।
खुद को समझदार कहे, हमे जानवर बता रहा है।।

गंगा राम चौधरी,
वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी, आफरी

नदिया

बरखा संग बह आयी नदिया
गाँव शहर के द्वारे आकर
गुहार लगाती नदिया।
किस विध किस पथ से
साजन सागर के द्वारे जाऊं
पूछ रही है नदिया।
वर्ष पूरे सूखी रहकर
नीर रहती नीर बहाती नदिया।
बरखा के आने से
कल कल की ध्वनि से
खिलखिलाती नदिया।
राह के अवरोधों से
नजरें मिलाकर
पथ ढूँढ रही है नदिया।
कुछ पलों की मुश्किल से
तुम उलाहना मुझको देते
पल प्रतिपल मेरा गला तुम घोंटते
तब क्यों नहीं आती लज्जा तुमको
प्रश्न यही पूछ रही है नदिया।
बरखा संग बह आयी नदिया

श्रीमती दीपा चौहान
'दीपगीत'
कुड़ी, जोधपुर

पीपल का पेड़

मैंने अपने बचपन से देखा है
अपने आँगन में
एक पीपल पेड़
मेरे साथ ही हर रूप में
और भी बड़ा होता गया
पीपल का पेड़।
हर रूप में, उम्र में, पातळ में
और गहरा होता गया
फिर भी कितना अपना सा था
वह पीपल का पेड़।
मैंने जिया है, एक पूरा बचपन
उसकी छांव में
सूरज की छनती धूप
सुर्ख कर जाती थी आँगन
फिर भी, बचपन की अठखेलियों में
सुकून भरा था आँगन, जहाँ था
वह पीपल का पेड़।
सावन की फुहारों में
पीपल के साये में
भीगते-गाते, कब बचपन बीत गया
लेकिन हर हाल में
हरा-भरा अडिग था
मेरे आँगन में, वह पीपल का पेड़।
नई उम्र की नई उमंगें
ठिठुरता पौष, मदमाता बसंत
पतझड़ से गुजर
फिर लहलहाता मेरे आँगन में
वह पीपल का पेड़।
प्राणदायक पीपल में
जीवन था गतिमान
पत्तों की सरसराहट
पक्षी सुनाते गान
टहनियों पर हिलोरे लेती गिलहरियाँ
हम सब का था अभिमान
हम सब का था अभिमान
वह पीपल का पेड़।

लेकिन प्रकृति के आगे हम सब नतमस्तक हैं। संसार में सभी नश्वर हैं। 14 मई, 2023 को एक तूफानी बारिश आई और 100 वर्ष पुराना यह पीपल का पेड़ जड़ों समेत उखड़ कर गिर गया। उसके बाद की व्यथा को मैंने कुछ इस तरह शब्दों में पिरोया है।

एक दिन ऐसी साँझ आई
घनघोर घटा बरखा लाई
चपला चमकी, झंझावत लाई
ध्वस्त हुआ विशाल मंजर
धराशायी हुआ चैत्य तरुवर।
हर मन रोया, रोया पत्ता बूटा
हर मन रोया, रोया पत्ता बूटा
चीख चीत्कार से
पंखेरुओं का रैन-बसेरा छुटा
अब रूठा पड़ा था
आँगन में
वह पीपल का पेड़
कोयल, बुलबुल और गौरैया
शुक-काग, कबूतर, बैया
सब हुए बेघर कौन भरैया?
यह सब देख फूटी रुलाई
बस व्यथित मन
कुछ न कर पाई
सुकून देने वाला
अब नही रहा
वह पीपल का पेड़
अब सब ऊझाद हो गया
पक्षियों की कलरव बिन
आँगन अब वीरान हो गया
अब भौर और साँझ में
तीज और त्यौहार में
सदा याद आता है
मेरे आंगन का
वह पीपल का पेड़।

कुसुम लता परिहार
वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी

मरूधरा री मैय्यार

सुण मीठा माणसिया मायड़ री मैय्यार
म्हूं थारी पालनहार, करया घणा थ्हूं अत्याचार।

काट्या कूमट रोहिड़ा, खेजड़िया दी जड़ों सूं उखाड़।
जकेरी ठाडी छांव मोरिया कुरलावता, ओ आंचल हुयो उजाड़।
भूल्यो थ्हूं म्हारा उपकार, छीन्यो म्हारो श्रृंगार।
सुण मीठा माणसिया मायड़ री मैय्यार।

म्हारे पेट माथे पावर प्लांट लगाया, पवन चकियों सूं विकास री आस।
ओ गोचर करिया गायब, जठै गाय एवड़ चरती हरियो घास,
आज सूना रेत रा समंदरिया, सेवण धामणिया रो सगळो नाश ।
संकट मां गोडावण रो वास, मूक प्राणियों री चीत्कार।
सुण मीठा माणसिया, मायड़ री मैय्यार।
धुआं सूं धरती धुंधळी, बिन बिरखां नदियां सूखी।
पशुपालक पाणी खातर तरसे, किसान कातर निजरों सूं जोवे आकाश।
मौसम रो मिजाज बिगड़्यो ,बढ्यो सूरज रो प्रकाश।
आ संकेत है प्रलयकार
सुण मीठा माणसिया मायड़ री मैय्यार।

औरण में कंपनियों रो कब्जो, बिछायो तारों रो जाळ।
उलझ मरिया उड़ता पंखेरू, आयो जीव जिनावरियों रो काळ।
मरुधरा रा मीठां मिन्खां, लीजो मरुप्रकृति ने बचाय।
मायड़ री करुण वेदना, पर्यावरण हेताळु मोती कह सुणाय।
सुण मीठा माणसिया मायड़ री मैय्यार।

मोतीसिंह राठौड़
शिक्षक एवं पर्यावरणविद्, जैसलमेर

खेजड़ी

मैं खेजड़ी
मरूदेश की तुलसी
कभी खेतों की
मेड़ो पर तनकर
अपने वैभव पर
हंसती खिलखिलाती थी।
झूम झूम कर
मरूदेश के बचपन संग
मैं भी अल्हड़ हो जाती थी।
मेरी डालों और बांहों में
ना जाने कितने जीवन
निखर संवर गए हैं।
मेरे निभजर और पत्तों ने
अपनी छाँव तले
खेल खेल में
अनगिनत रंग
इस जीवन के देखे।
अकाल, सुकाल
दौर रहा हो जैसा भी
हरक्षण मैं थी
मरुदेश के साथ खड़ी।
यूं ही नहीं मैं कहलाती
मरुदेश की तुलसी मैं
मेरा सारा जीवन तो
मरुधरा को है अर्पण।
मैंने तो देकर
अपना अंग प्रत्यंग
इस मरुधरा को
पाला पोसा है।
कभी छाई रहती थी
भोर जवानी की
मेरी शाखों के झूलो पर।
अनुभव की खरी खरी
सीख और सलाह की
बातें पुरानी बात हुई।
मेरी फल,फूल और पत्ते
अब तो घर घर से दूर हुए
परम्परा को भूल सब
व्यवसाय में मशगूल हुए।
चेहरे पर मेरे बदलाव की
झुर्रियां पड़ गई
याद पुराना वैभव कर
अब भी चुपचाप
खड़ी मिल जाऊंगी
कहीं किसी सड़क किनारे,
खेतों में भी अपने आप से
या फिर हवा के झोंके से
बतियाते हुए।
बीती बातों के वो पल
अब भी मेरी आँखों में
मचल मचल से जाते हैं।
मेरी छाँव के आँचल ने
बचपन जो सहेजा था
वो भी अब वृद्ध हुआ
मेरी तरह अपने अपनो से
अब दूर हुआ ।
मैं थी खेत और
खलिहानों की शान
पथिकों के लिए थी
सुकून भरी मेरी छाँव।
बीत गया वह
वैभवशाली युग मेरा
खोयी हुई सी अब भी
छितराई सी कहीं कहीं
खड़ी मिल जाऊंगी
तपस्विनी सी
किसी खेत की सीमा पर
या फिर सूनी कच्ची
सड़क किनारे
मैं खेजड़ी
मरूदेश की तुलसी।
दीपगीत

श्रीमती दीपा चौहान
'दीपगीत'
कुड़ी, जोधपुर

अपना संस्थान

हरी-भरी ये जगह देख, मन अति हर्षाया
स्वच्छ, शीतल वातावरण, कैसी जगह में आया?

कलरव करते पक्षी देखो, तीतर, मोर, पपीहा हैं
रंग-बिरंगे फूलों संग, इनका साज सुरीला है।

वृक्षों की प्रजाति देखो, भिन्न-भिन्न अनमोल हैं
चन्दन, गुगल, नीम संग, शीशम के क्लोन हैं।

स्वच्छ, सुन्दर सुसज्जित, कार्यालय विशाल है
अनुसंधान आधारित, यहां विभिन्न प्रभाग हैं।

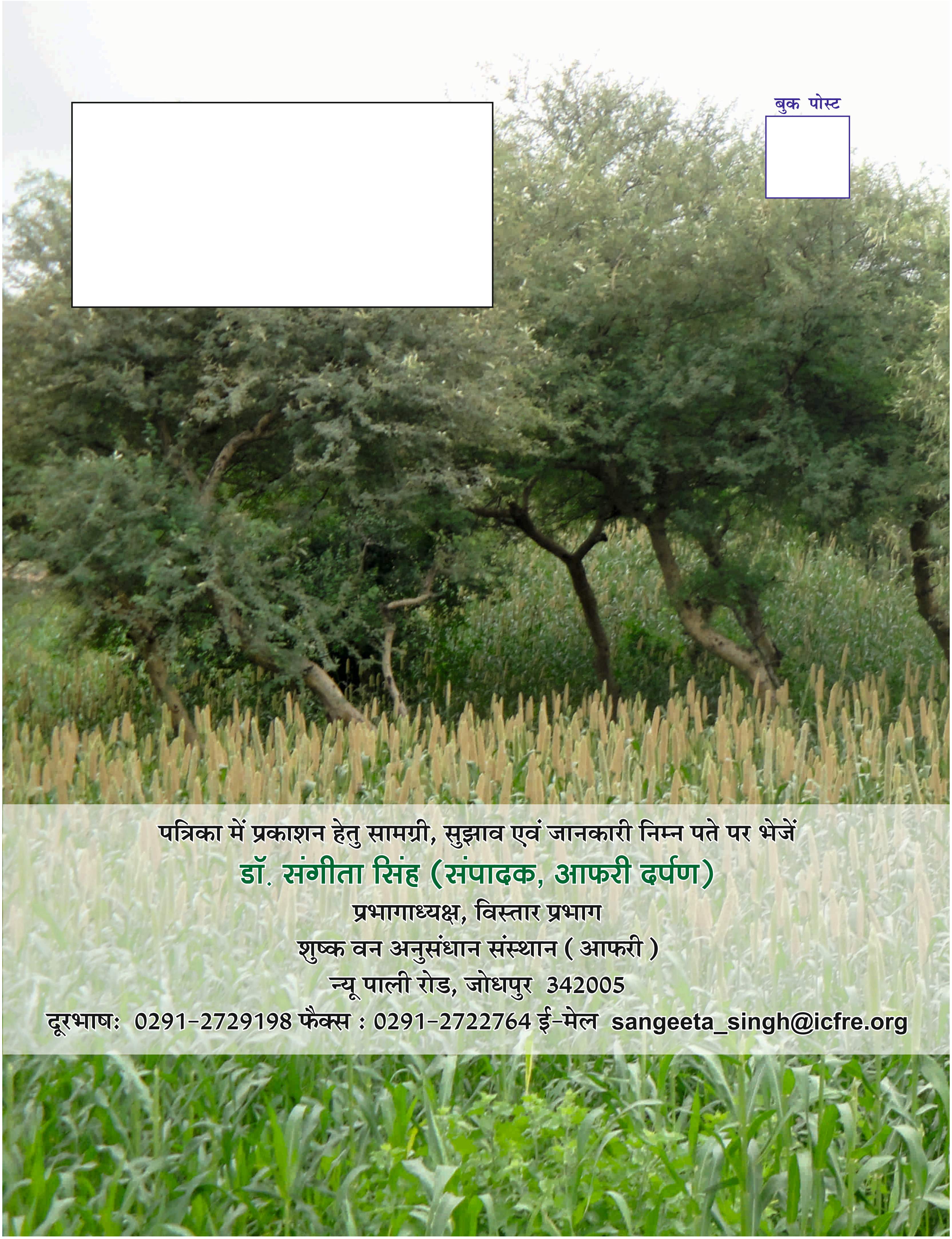
जीन अभियान्त्रिकी क्षेत्र में, आनुवंशिकी प्रभाग है
पारिस्थितिकी प्रभाग में, मृदा सुधार का काम है।

वन संवर्धन का, वनीकरण में, बड़ा नाम शुमार है
पादप रोग निवारण हेतु, वन संरक्षण प्रभाग हैं।

शोध कार्य जन-जन तक पहुँचाना प्रमुख काम है
इस हेतु एक प्रभाग, विस्तार जिसका नाम है।

अनुसंधान के क्षेत्र में, ख्याति अपरम्पार है
नित नये आयाम को छूता, अपना ये संस्थान है।

सोहनलाल गर्ग
वरिष्ठ तकनीशियन



बुक पोस्ट

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

डॉ. संगीता सिंह (संपादक, आफरी दर्पण)

प्रभागाध्यक्ष, विस्तार प्रभाग

शुष्क वन अनुसंधान संस्थान (आफरी)

न्यू पाली रोड, जोधपुर 342005

दूरभाष: 0291-2729198 फैक्स : 0291-2722764 ई-मेल sangeeta_singh@icfre.org