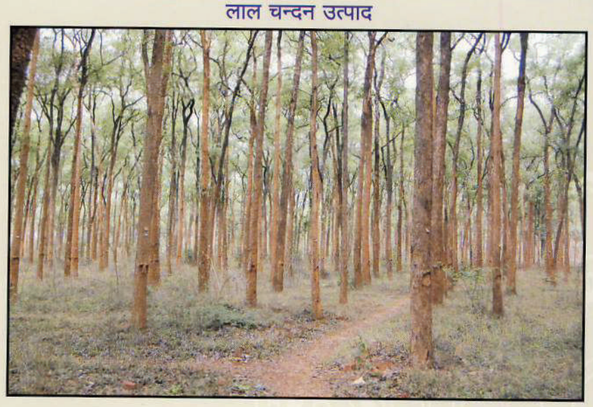
है। आम तौर पर, अंत:काष्ठ का निर्माण 15-20 साल की उम्र में शुरू होता है और उम्र के साथ इसकी अंत:काष्ठ भी बढ़ती जाती है। विभिन्न वन विभागों द्वारा चलाये गए वृक्षारोपण अभियान और खेत की मेड़ों पर उगे वृक्षों के आधार पर यह पता चलता है कि वृक्षारोपण में उगे लाल चन्दन के पेड़ों की कटाई के लिए कम से कम 40-50 वर्षों की आवश्यकता होती है, लेकिन खेत मे रोपण के तहत विकास दर थोड़ी तेज होती है और यह 30-35 साल मे कटाई हेतु तैयार हो जाती है। लाल चन्दन के वृक्ष आमतौर पर धीमी गति से बढ़ते हैं, तथा आंध्र प्रदेश में प्राकृतिक रूप से कटाई की अवस्था यानी 70-80 सेमी मोटाई तक पहुंचने में 80-100 साल लगते हैं।

उपयोग और बाजार

लाल चन्दन की लकड़ी का स्थानीय रूप से बहुत कम उपयोग होता है जबकि अंतरराष्ट्रीय बाजार मे इसकी मांग अधिक है। वर्तमान में, केवल प्राकृतिक लाल चन्दन की लकड़ी का बाजार में कारोबार किया जा रहा है। छाल और रसयुक्त लकड़ी और लाल रंग के अंत:काष्ठ को पूरी तरह से हटाकर लॉग्स तैयार किये जाते है। श्रेणीबद्ध किये गए लाग्स वन विभागों द्वारा नीलाम किए जाते हैं। लाल चन्दन लकड़ी की अंतर्राष्ट्रीय बाजार में मांग अधिक है और मुख्य रूप से जापान में एक विशेष संगीत वाद्ययंत्र 'शमीसेन'के निर्माण के लिए निर्यात किया जाता है। अन्य मुख्य बाजार चीन है, जहां इसकी लकड़ी को 'जीतन' कहा जाता है और मुख्य रूप से फर्नीचर और संगीत वाद्ययंत्र बनाने किया जाता है, साथ ही कुछ मात्रा में चिकित्सा में भी किया जाता है। आफरी नर्सरी में लाल चंदन के पौधे तैयार किये जाते हैं।

लाल चन्दन उत्पाद

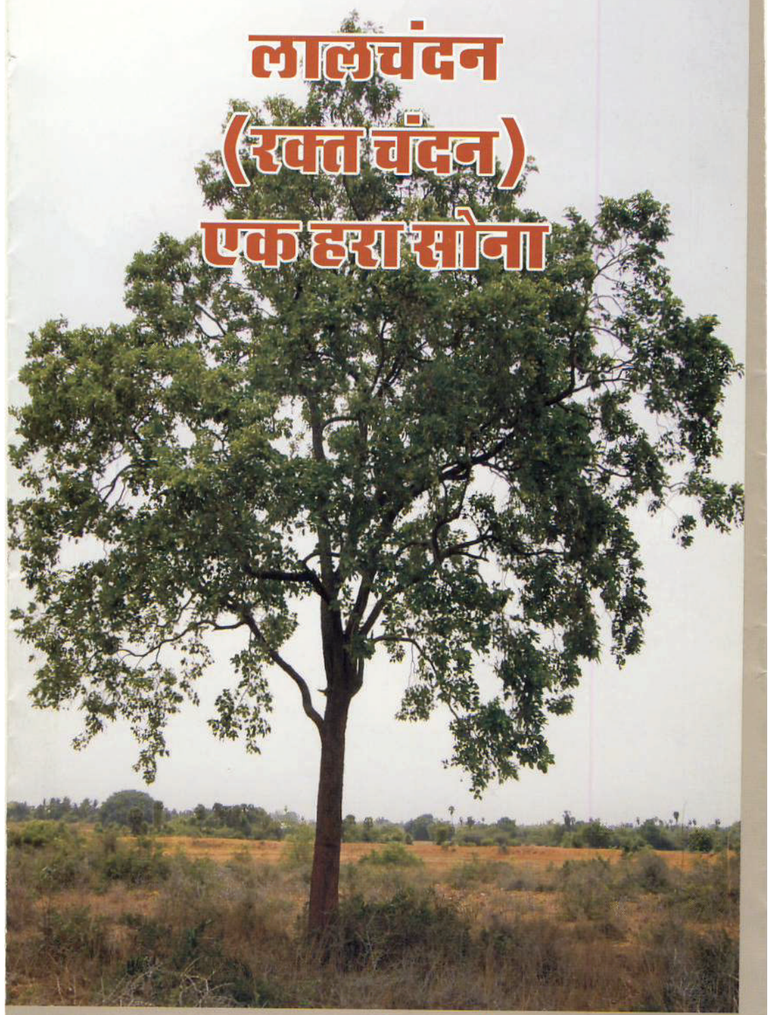


द्वारा प्रकाशित:
एम.आर. बालोच, भा.व.से.
निदेशक
शुष्क वन अनुसंधान संस्थान
पोस्ट ऑफिस कृषि मंडी, न्यू पाली रोड़, जोधपुर-342005 राजस्थान
वेब :http://afri.icfre.org ईमेल : dir _afri@icfre.org
फोन +91-0291-2722549 फैक्स : +91-0291-2722764

संकलन:
डॉ. महेश्वर टी. हेगड़े, वैज्ञानिक- एफ (प्रभागाध्यक्ष, व.सं. एवं प्र. प्रभाग)
फोन : +91-0291- 2729162
Email: mhegde68@gmail-com

प्रारुपण : कुसुम परिहार, एस.टी.ओ. विस्तार प्रभाग (2020-21)

लाल चंदन (रक्त चंदन) एक हरा सोना



शुष्क वन अनुसंधान संस्थान
(ARID FOREST RESEARCH INSTITUTE)
(भारतीय वानिकी अनुसन्धान एवं शिक्षा परिषद, पर्यावरण, वन तथा जलवायु परिवर्तन मंत्रालय, भारत सरकार के अंतर्गत एक स्वायत्त संस्था)
पोस्ट ऑफिस कृषि मंडी, न्यू पाली रोड़, जोधपुर-342005
(राजस्थान)

रेड सेंडर्स *(Pterocarpus santalinus* L.*)* जिसे आमतौर पर लाल चंदन या रक्तचंदन के नाम से भी जाना जाता है, एक छोटे से मध्यम आकार का पेड़ है जो दक्षिण भारत मे आंध्र प्रदेश राज्य के उष्णकटिबंधीय शुष्क पर्णपाती जंगलों में पाया जाता है। लाल चन्दन की अंत:काष्ठ भारी व गहरे लाल रंग की होती है

इसलिए इस प्रजाति को अंतर्राष्ट्रीय बाजार में बहुत महत्व दिया जाता है। लाल चन्दन का उपयोग फर्नीचर, नक्काशी, संगीत वाद्ययंत्र, औषधि और रंग के निष्कर्षण उद्योग में किया जाता है। अंत:काष्ठ से प्राप्त लाल रंग का पदार्थ ''सेंटालिन'' का उपयोग शराब उद्योग और खाद्य उद्योग में जैविक रंग के रूप में किया जाता है। कम क्षेत्र में उपस्थिती, अवैध कटाई, कम पुनर्जनन और अति-दोहन के कारण इस प्रजाति को विलुप्तता का खतरा है। सरकार द्वारा लाल चन्दन के पेड़ों की कटाई और बिक्री पर प्रतिबंध लागू करने के बावजूद भी अच्छी गुणवत्ता वाले लाल चन्दन की लकड़ी का अवैध रूप से अंतरराष्ट्रीय बाजार में कारोबार हो रहा है और बहुत अधिक कीमत प्राप्त की जाती है। कुछ राज्यो के वन विभागों ने सफलतापूर्वक लाल चन्दन की पौधरोपण को बढ़ावा दिया है। आंध्र प्रदेश, तमिलनाडु, कर्नाटक, गुजरात और अन्य राज्यों में भी कई किसानों ने लाल चंदन की खेती शुरू कर दी है।

मृदा और जलवायु संबंधी आवश्यकताएं

प्राकृतिक रूप से लाल चन्दन की प्रजातियां आमतौर पर सूखे, पहाड़ी और चट्टानी क्षेत्रों में आसानी से पनपती हैं जहां अन्य पौधों की प्रजातियां जीवित रहने के लिए संघर्ष करती हैं। इन क्षेत्रों की मिट्टी नीस, क्वार्टजाइट, शेल और लेटरिटिक चट्टानों से उत्पन्न हुई हैं, जिसमे पोषक तत्वों की कमी होती है। इसलिए, बलुई से लेकर गहरी दोमट मिट्टी को लाल चंदन की खेती के लिए उपयुक्त माना जाता है। अच्छी तरह से सुखी हुई बलुई मिट्टी जिसका पी. एच. मान सामान्य से अम्लीय होता है, इसके लिए अनुकूल है। इसकी खेती क्षारीय पी. एच. मानयुक्त जटिल

चिकनी मिट्टी, लवणीय मिट्टी, जल भराव वाली और उथली मिट्टी में उपयुक्त नहीं होती है। इसकी खेती 500 मिमी से 1000 मिमी वार्षिक वर्षा वाले क्षेत्रों में की जाती है। इसे उच्च वर्षा (1800 मिमी से अधिक) वाले क्षेत्रों में भी उगाया जा सकता है, किन्तु इसकी अंत:काष्ठ का निर्माण और गुणवत्ता प्रभावित होती है। यह प्रजाति गर्म शुष्क जलवायु के प्रति अनुकूल जो औसत वार्षिक तापमान 26-28 डिग्री सेल्सियस और अधिकतम तापमान 45 डिग्री सेल्सियस के प्रति सहनशील है।

बीज संग्रह, उपचार और बुवाई

परिपक्व और सूखे पंखयुक्त फलों को मार्च से अप्रैल माह के दौरान पेड़ों से एकत्र किया जाता है। प्रत्येक पंखीय फल में एक या दो छोटे बीज होते हैं। सूखे फलो को रात भर पानी में भिगोया जाता हैं और दिन के समय सुखाया जाता हैं। बीज शेय्या मे बुवाई से पहले बीजो को 3 तीन दिनों तक भिगोने और सुखाने से अंकुरण में वृद्धि होती है। बीज अंकुरण सामान्यत 8- 20 प्रतिशत तक होता है।

नर्सरी तकनीक

बीज शेय्या की तैयारी

इसकी नर्सरी तैयार करने के लिए छोटे कंकड़युक्त सुखी मिट्टी उपयुक्त मानी जाती है। खेत की मिट्टी को 30 सेंटीमीटर की गहराई तक खोदा जाता है और मिट्टी

के ढेलो को तोड़कर महीन पाउडर कर इसमें कृषि योग्य खाद जैसे गोबर की खाद और बी. एच. सी. कीटनाशक को मिलाया जाता है। जमीन से ऊपर उठी हुई बीज शेय्या, जिसका आकार 12 मीटर 1.2 मीटर 0.3 मीटर होता है, तैयार की जाती हैं। बीज शेय्या छायादार स्थान पर नहीं होनी चाहिए और पर्याप्त धूप प्राप्त होनी चाहिए, इसका ध्यान रखा जाता है। एक बार में 10- 15 किलोग्राम पूर्व उपचारित बीजों को बोया जाता है। आवश्यक होने पर बीजों को लगभग 1 सेमी रेत की

पतली परत से ढक दिया जाता है। इसके बाद घास या लकड़ी के बुरादे से ढक दिया जाता है।

स्टंप की तैयारी : एक साल के पौधे सीधे खेत में भी लगाए जा सकते हैं। स्टंप 1- 2 वर्षीय रोपाई से भी तैयार किए जा सकते हैं। 2 वर्षीय रोपाई से तैयार स्टंप वन क्षेत्र में बेहतर परिणाम (87 प्रतिशत तक) देते है।

वृक्षारोपण तकनीक

रक्त चन्दन के रोपण हेतु भूमि को खरपतवार मुक्त कर 30सेमी X 30सेमी X 30सेमी आकार के थावलों को 3.0 मीटर की दूरी पर खोदा जाता है। हालांकि, लाल चन्दन एक प्रकाशयुक्त प्रजाति है जो 4मी X 4मी या 5मी X 5मी की दूरी पर तेजी से विकास करता है। मानसून के दौरान या तो 1-2 साल पुराने स्टंप या 1 साल पुराने पौधे लगाए जाते हैं। प्रारंभिक 3-4 वर्षों के दौरान निराई और गुड़ाई आवश्यक है। पौधों को मवेशियों, बकरियों और हिरणों द्वारा खाने से बचाया जाना आवश्यक है, साथ ही एकल तना को बनाए रखना भी आवश्यक होता है।

रोटेशन, कटाई और उपज

वर्तमान में रोटेशन और उपज पर स्पष्ट आंकड़े उपलब्ध नहीं हैं क्योंकि लाल चन्दन का वृक्षारोपण बड़े स्तर पर नहीं किया गया हैं और अन्य वृक्ष प्रजातियों की तरह इसे नियमित रूप से काटा जाता है। लाल चन्दन को मुख्य रूप से लाल रंग के अंत:काष्ठ के लिए काटा जाता है और इसकी रसयुक्त लकड़ी का कोई मूल्य नहीं