सिंचाई और खाद

हालांकि चंदन एक वर्षा पोषित फसल है, लेकिन प्रारंभिक अवस्था में पौधों को गर्मियों के महीनों में पूरी तरह से स्थापित होने तक पानी की आवश्यकता होती है। इसकी वृद्धि सिंचाई, मिट्टी और जलवायु के प्रकार पर निर्भर करती है। रोपण के पश्चात् पौधे को नियमित रूप से 15-20 किलोग्राम जैविक खाद जैसे एफ. वाई. एम., नीम केक, वर्मी कम्पोस्ट दिया जा सकता है। अकार्बनिक उर्वरकों को मुख्य रूप से एन.पी. के. आदि को रोपण के बाद 150-200 ग्राम प्रति पौधा दिया जा सकता है।

वृद्धि एवं उत्पादन

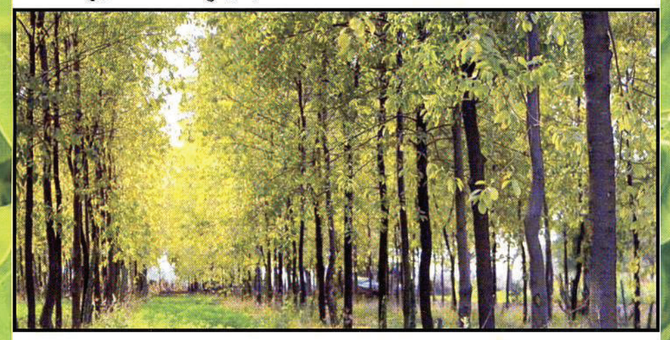
चंदन के पेड़ों से आर्थिक रूप से अंत: काष्ठ की फसल के लिए कम से कम 15-20 साल का समय लगता है। आमतौर पर अंत: काष्ठ बनने की शुरुआत, रोपण के 7-8 साल बाद होती है। अंत: काष्ठ बनना और इसके कुल घटक और तेल अंश की मात्रा मिट्टी और जलवायु परिस्थितियों पर निर्भर करता है। ऐसा माना जाता है कि गर्म शुष्क परिस्थितियों में अंत: काष्ठ बनना जल्दी शुरू होता है। चंदन के बागानों से आर्थिक लाभ के लिए लंबी अवधि तक इंतजार करना जरूरी नहीं है। किसान इसे कृषि और विभिन्न फसलों के बीच कृषि फसल के रूप में भी विकसित कर रहे हैं। इन फसलों से हर साल लाभ प्राप्त किया जा सकता है।

चंदन के बागानों से अनुमानित आर्थिक लाभ

अंत: काष्ठ और चन्दन तेल की प्राप्ति, स्थानों के अनुसार भिन्न हो सकती है। प्राकृतिक वनों से वृद्धि के आँकड़े दर्शाते है कि 20-30 साल पुराने पेड़ों से 4-10 किग्रा अंत: काष्ठ प्रति पेड़ प्राप्त होती हैं। काष्ठ विज्ञान एवं तकनीकी संस्थान (आई.डबल्यू.एस.टी.) बैंगलोर ने 2008 मे यह अनुमान लगाया था की 3-4 किलो अंत: काष्ठ प्रति पेड़ प्राप्त होता है तथा 3500 प्रति किग्रा दर से कुल रिटर्न रूपये 1.43 करोड़ प्रति हेक्टेयर होता है। 2017 की एक रिपोर्ट के अनुसार 15 किग्रा अंत: काष्ठ प्रति वृक्ष के साथ रूपये 6000 प्रति किग्रा अंत: काष्ठ की दर से रूपये 2.98 करोड़ प्रति हेक्टेयर तथा इसके साथ लगभग कुल रिटर्न का 30 प्रतिशत सुरक्षा लागत को भी ध्यान मे रखा गया है। हाल के अध्ययनों ने संकेत दिया है कि वैज्ञानिक रूप से प्रबंधित वृक्षारोपण की स्थिति के तहत, 45 सेमी की मोटाई वाले वृक्षो से कम से कम 15 किलोग्राम अंत: काष्ठ प्रति वृक्ष 15 वर्ष की आयु मे प्राप्त हो सकता है। कर्नाटक वन विभाग ने 15-20 वर्षों के चक्रानुक्रम में अनुमानित रिटर्न लगभग 1.5 करोड़ प्रति एकड़ रखा है।

चंदन के पेड़ों का संरक्षण

कई किसानों और पेड़ उत्पादकों ने अनुभव किया कि चंदन के पेड़ की चोरी और अवैध कटाई से सुरक्षा कठिन है। रोपण के 4-5 साल बाद से जब तक चंदन के पेड़ 10-12 वर्ष और उससे अधिक आयु तक पहुंच जाते तब सुरक्षा आवश्यक हैं। कांटेदार तार की बाड़ लगाने, सशस्त्र सुरक्षा गार्डों को नियुक्त करने, सौर इलेक्ट्रिक बाड़, गश्त के लिए शिकार करने वाले कुत्तों का उपयोग आदि कई तरीके तय किए जा सकते हैं, जिससे वृक्षों की पर्याप्त सुरक्षा हो सके।

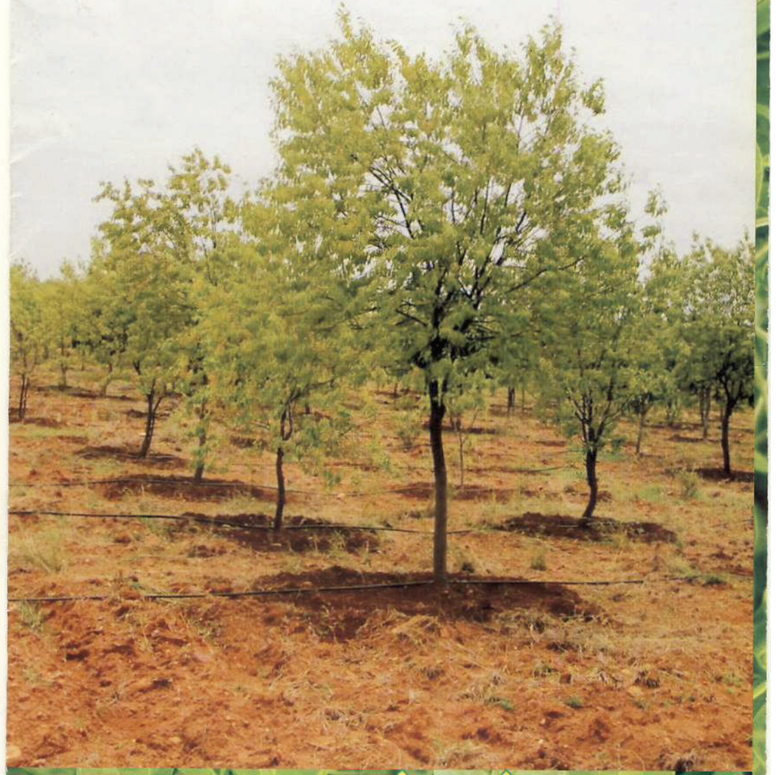


द्वारा प्रकाशित:
एम.आर. बालोच, भा.व.से.
निदेशक
शुष्क वन अनुसंधान संस्थान
पोस्ट ऑफिस कृषि मंडी, न्यू पाली रोड़, जोधपुर-342005 राजस्थान
वेब :http://afri.icfre.org ईमेल : dir _afri@icfre.org
फोन +91-0291-2722549 फैक्स : +91-0291-2722764

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

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

किसानों के लिए सफेद चंदन की खेती हेतु मार्गदर्शिका

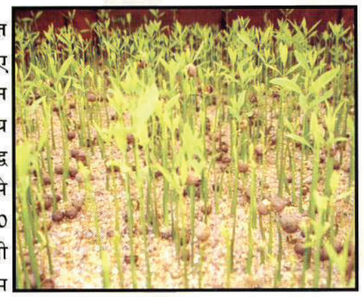


शुष्क वन अनुसंधान संस्थान
(ARID FOREST RESEARCH INSTITUTE)
(भारतीय वानिकी अनुसन्धान एवं शिक्षा परिषद, पर्यावरण, वन तथा जलवायु परिवर्तन मंत्रालय, भारत सरकार के अंतर्गत एक स्वायत्त संस्था)
पोस्ट ऑफिस कृषि मंडी, न्यू पाली रोड़, जोधपुर-342005
राजस्थान

चंदन दो प्रकार के होते है- सफेद चंदन और लाल चंदन, दोनों ही बहुत मूल्यवान है और यहाँ सफेद चंदन की खेती हेतु तकनीक का वर्णन दिया गया है। स्थानीय रूप से 'चंदन' कहा जाने वाला सैंडलवुड (सेंटेलम एल्बम एल.) अपने सुगंधित अंत: काष्ठ और इससे निकलने वाले तेल के लिए विश्वभर में अत्यधिक मूल्यवान है। वर्तमान बाजार मूल्य के संदर्भ में, यह दुनिया के सबसे मूल्यवान पेड़ों में से एक है। इसकी सुगंध के लिए यह अत्यधिक कीमती होने के अलावा, अंत:काष्ठ भी सबसे अच्छी लकड़ी में से एक है, जो कि एक समान एवं घनी सीधी काष्ठ रेखा के कारण नक्काशी के लिए भी उपयुक्त है। चंदन के तेल का उपयोग इत्र, सौंदर्य प्रसाधन, सुगंध चिकित्सा और औषधि निर्माण में भी किया जाता है। यह प्राकृतिक रूप से एक छोटे से मध्यम आकार का पेड़ है जो मुख्यत: भारत के कर्नाटक और तमिलनाडु राज्यों के सूखे पर्णपाती और झाड़ीदार जंगलों में होता है। केरल, आंध्र प्रदेश, बिहार, गुजराज, कर्नाटक, मध्य प्रदेश, राजस्थान, महाराष्ट्र और उड़ीसा के कुछ भागों में भी यह प्राकृतिक रूप मे पाई जाती है। राजस्थान में प्राकृतिक रूप से यह दक्षिण - पूर्वी हिस्सों तक ही सीमित है। प्रतापगढ़ वन मंडलो में राजसमंद और छोटी सादड़ी क्षेत्र में हल्दीघाटी के जंगलों में इसका प्राकृतिक पुनरुदभवन भी पाया जाता है। दक्षिणी भारत में प्राकृतिक वनों में चंदन के वृक्ष वर्तमान में अवैध कटाई, तस्करी, आग, चराई और कुछ हद तक बाली के रोग के कारण कम हो गए हैं। ऐतिहासिक रूप से, भारत दुनिया में चंदन तेल का प्रमुख उत्पादक रहा है हालांकि, विभिन्न कारकों के कारण वर्तमान समय में प्राकृतिक चंदन के उत्पादन में भारी कमी आई है। लेकिन हाल ही में कुछ राज्य सरकारों ने नियमो में शिथिलता देकर इसकी खेती को बढ़ावा देने और प्रोत्साहन से पूरे भारत में किसानों और निजी पेड़ उत्पादकों द्वारा इस प्रजाति की खेती में रुचि बढ़ाई है। हाल के वर्षों में, गुजरात और राजस्थान में चन्दन की खेती जोरदार तरीके से की जा रही है, और ये राज्य देश में चन्दन की खेती करने वाले प्रमुख राज्यों के रूप में उभर रहे हैं।

मिट्टी और जलवायु संबंधी आवश्यकताएं

चंदन बहुत अधिक मात्रा में बजरी युक्त मिट्टी से लेकर रेतीली मिट्टी और यहां तक कि बहुत कम पोषक तत्वों वाली मिट्टी में भी उगने में सक्षम है। लाल लेटराइट, रेतीली दोमट, पट्टिताम, स्फटिक और रेत मिश्रित काली मिट्टी को इसके लिए उपयुक्त माना जाता है। पी.एच. मान 9.0 तक की मिट्टी इसके लिए सहनीय है। जलाक्रांत मृदा में इसकी वृद्धि नहीं होती है। चन्दन समुद्र तल से 1800 मीटर ऊँचाई, 500-3000 मिमी और यहां तक कि इससे भी अधिक वर्षा में वृद्धि करने हेतु सक्षम है। यह 4 डिग्री सेल्सियस से 46 डिग्री सेल्सियस तक के अत्यधिक तापमान में भी पनप सकता है। अंत:काष्ठ लकड़ी का सर्वाधिक ऊत्कृष्ट निर्माण उच्च शुष्क क्षेत्रो में होना माना जाता है।



बीज संग्रह और उपचार

इसके पेड़ आमतौर पर 3 साल की आयु से पुष्पन शुरू कर देते हैं। ये मार्च-अप्रैल और सितंबर-अक्टूबर के दौरान वर्ष में दो बार फूल और फल देते है। परिपक्व पेड़ों से बीज एकत्र किए जाते हैं। ताजे पके हुये बैंगनी रंग के फल एकत्र किए जाते हैं और एक दिन के लिए पानी में भिगोए जाते हैं। फिर बीजों को रगड़ कर धोया जाता है और छाया के नीचे सुखाया जाता है। बीजों को संक्रमण से बचाने के लिए फफूंद नाशकों से उपचारित करके 5 प्रतिशत नमी के साथ 10-15 डिग्री सेल्सियस तापमान पर प्लास्टिक के जार या पॉलीथीन बैग में रखा जाता है।

बीज अंकुरण और नर्सरी तैयार करना

चन्दन के बीजों को अंकुरित करने के लिए 10.0 X 1.0 मीटर साइज के धँसे या उठे हुए बीज शेय्या का उपयोग किया जाता है। अंकुरण के लिए केवल बालू रेत से निर्मित बीज शेय्या सर्वोत्तम हैं। बालू और लाल मिट्टी को 3:1 के अनुपात में भी मिलाया जा सकता है। 500 ग्राम डायथेन जेड-78 (0.25%) या 0.02% एकालक्ष प्रति बीज शेय्या पर प्रयुक्त करना उपयुक्त रहता है।

राजस्थान में बीज की बुवाई मई- जून में की जा सकती है। लगभग 2.5-3.5 किलोग्राम बीजो को बीज शेय्या पर समान रूप से बिखेर कर ढका जाता है। ताजे बीज से अंकुरण लगभग 50-60 प्रतिशत होता है जबकि संग्रहीत बीजों से अंकुरण थोड़ा कम हो सकता है। प्रारंभिक अवस्था में कवक और सूत्रक्रमी रोगों के लिए चन्दन अतिसंवेदनशील होता हैं। फफूंद से बचाव के लिए बीजों के बेड को फफूंद नाशक डायथेन जेड -78 (0. 25 प्रतिशत) 15 दिनों में एक बार और गोलक्रमी से बचाव के लिए महीने में एक बार 0. 02 प्रतिशत एकालक्स सूत्रकर्मीनाशक घोल का छिड़काव करना उपयुक्त रहता है। बीज बेड को रोजाना दो बार पानी दिया जा सकता है। 4 से 6 पत्ती अवस्था में पौध को तुअर दाल (कैजनस कैजन) या अल्टरनेथरा के पौधों के पॉलीबैग में प्रत्यारोपित किया जाता है और एक सप्ताह तक छाया में रखा जाता है। पॉलीबैग में रेत् लाल मिट्टी खेत की खाद (2:1:1) के मिश्राण मे होना चाहिए। 30सेमी 14 सेमी आकार के पॉलीबैग सबसे उपयुक्त हैं। गोलकर्मी हमले से बचाने के लिए पॉलीबैग बैग भरने से पहले रेत मे कृमिनाशक अच्छी तरह से मिला लेना चाहिए। 6-8 महीने की अवधि में लगभग 30 सेंटीमीटर ऊँचाई के पौधे रोपे जा सकते हैं। एक अच्छी तरह शाखित पौध जिसका तना भूरा हो गया हो, खेत में रोपण के लिए उपयुक्त होता है।

पौधरोपण

चन्दन की खेती के लिए 30 सेमी X 30 सेमी X 30 सेमी आकार के गड्डे खोदकर एक सप्ताह के लिए खुला छोड़ देते है। गड्डे में दस से पंद्रह ग्राम फोरेट तथा दस से पंद्रह ग्राम कार्बेण्डाजिम मिलाया जाता है। इसे एक मध्यवर्ती परपोषी के साथ-साथ एक दीर्घकालिक द्वितीयक परपोषी पौधे की आवश्यकता होती है। अरहर, सेसबानिया, सहजन आदि का उपयोग चन्दन के साथ मध्यवर्ती परपोषी के रूप में किया जा सकता है। इसे शुद्ध ब्लॉक रोपण के रूप में उगाया जा सकता है या भारतीय आंवला, आम, अनार, नींबू वंशीय, चीकू, अमरुद, बेर आदि बागवानी फसलों के साथ कृषिवानिकी पद्धति में लगाया जा सकता है। इसे केजुरीना, पोंगामिया, मेलिया डूबिया, सेना स्यामिया आदि वानिकी प्रजातियों के साथ स्थायी परपोषी के रूप में भी लगाया जा सकता है। किसान विभिन्न ब्लॉक जैसे 3 मी X 3 मी, 4 मी X 3 मी, 4 मी X 4 मी, 4 मी X 5 मी या 4 मी X 6 मी को प्रयोग में ले रहे है, जो शुद्ध ब्लॉक वृक्षारोपण या फसलों के साथ लगाए जा रहे हैं।

आफरी संस्थान की मॉडल पौधशाला में पिछले कुछ वर्षो से शोध व किसानों को बिक्री हेतु सफेद चंदन के गुणवत्ता वाले पौधे उगाये व बेचे जा रहे हैं।