



प्रसार पत्रक-06 / 2023

बुन्देलखण्ड में सागौन की खेती: दोगुनी आय का मार्ग



सुरेश रमनन एस., नरेश कुमार, ए.के. हाण्डा,
आर.पी. द्विवेदी एवं ए. अरुणाचलम



ISO 9001:2015

भाकृअनुप-केन्द्रीय कृषिवानिकी अनुसंधान संस्थान
झाँसी 284003 (उ.प्र.)

भारत एक कृषि प्रधान देश है जिसकी 60 प्रतिशत आबादी की आजीविका का प्रमुख साधन कृषि है फिर भी भारतीय कृषि के सामने बहुत सारी समस्याएँ हैं, जिस कारण से किसानों की घटती आय एक प्रमुख चिंता का कारण बन चुका है। आये दिन बिगड़ते हुए मौसम की वजह से पारंपारिक खेती से मुनाफा कमाना बहुत ही कठिन साबित हो रहा है। कृषि क्षेत्र में जलवायु परिवर्तन का कठोर प्रभाव से न केवल फसलों का उत्पादन प्रभावित हो रहा है बल्कि उनकी गुणवत्ता पर भी प्रभाव आ रहा है। इन सारी समस्याओं के चलते, कृषिवानिकी को एकमात्र विकल्प के रूप में देखा जा रहा है। जिसमें फसलों के साथ-साथ खेतों में बहुवर्षीय वृक्षों को भी लगाया जाता है। जिसके माध्यम से जलवायु परिवर्तन का अनुकूलन एवं अवषमन किया जाता है। वर्तमान स्थिति में कृषिवानिकी को बढ़ावा देने के लिए 2014 में राष्ट्रीय कृषिवानिकी नीति को लागू किया गया और देश में प्रमुख 25 वृक्षों को खेती में लगाने के लिए बढ़ावा दिया गया है। इन्हीं वृक्षों की खेती में से सागौन एक ऐसा वृक्ष है जिसको सबसे मूल्यवान और ऊँची कीमत वाली लकड़ी से जाना जाता है।

आज की स्थिति में सागौन का सबसे ज्यादा क्षेत्र भारत में होने के बावजूद इसकी लकड़ी का आयात करने में भी आगे है। इस कारण यदि सागौन की खेती को बढ़ावा दिया जाये तो किसानों की आय दोगुनी हो सकती है।

सागौन 'टीक' के नाम से सर्व परिचित है जिसका वैज्ञानिक नाम टेक्टोना ग्राँडिस (*Tectona grandis*) है। यह एक लम्बा पर्णपाती उष्ण कटिबंधीय वृक्ष है जिसकी लम्बाई 30-40 मी. तथा गोलाई 1-2 मी. की होती है। भारत में सागौन की वैज्ञानिक खेती पहली बार 1842 में निलंबूर (केरल) में की गयी, इसका श्रेय कर्नल कोलोनी और छोटू मेनन को जाता है इसी के कारण, निलंबूर सागौन को 2017 में बेहतरीन लकड़ी के लिए भौगोलिक पहचान (GI) दी गयी है। आज कि स्थिति में सागौन दुनिया के 60 से ज्यादा देशों में उगाया जाता है। व्यवसायिक तौर पर यह भारत में 25 लाख हेक्टेयर पर उगाया जाता है।

जलवायु

सागौन हिमालय की ऊँचाईयों को छोड़कर हर तरह के जलवायु में वृद्धि करने की क्षमता रखता है। सागौन के उत्तम विकास के लिए नमी वाले क्षेत्रों तथा गर्म उष्णकटिबंधीय वातावरण लाभदायक होता है। यह ज्यादा तापमान और कम वर्षा वाले क्षेत्रों में भी आसानी से लगाया जा सकता है। यह 10-45° तापमान तथा 600-2500 एम.एम. वर्षा वाले क्षेत्र में अच्छी बढ़वार देता है कम वर्षा क्षेत्रों जैसे बुन्देलखण्ड में भी इसकी सफलतापूर्वक खेती की जा सकती है। कम वर्षा और अधिक तापमान में धीमी वृद्धि होती है पर उच्च गुणवत्ता वाली लकड़ी का उत्पादन होता है।

मिट्टी

सागौन की सबसे अच्छी पैदावार जलोढ़ मिट्टी जिसका पी.एच. 6.5 से 7.5 होना चाहिए तथा चूना-पत्थर, शीश्ट, पैल, भूसी और बेसाल्ट से बनी हुई हो। इसके साथ ही पानी की अच्छी निकासी

होने वाली सभी प्रकार की मृदा (जैसे-काली, लाल, पथरीली) में भी वृद्धि होती है। जलभराव वाली मिट्टी को इसकी खेती के लिए उपयुक्त नहीं माना जाता है।

नर्सरी में सागौन के पौधे तैयार करना

सागौन के पौधे बनाने हेतु हल्की ढालयुक्त, जल निकासी और अच्छे कार्बनिक पदार्थ के साथ बलुई मिट्टी वाला क्षेत्र होना चाहिए। सड़ी हुई गोबर की खाद योग्य मात्रा में रोपवाटिका के क्षेत्र में मिलाया जाता है। सागौन के पौधों को तैयार करने के लिए विभिन्न विधियाँ हैं जिसमें बीज एवं स्टम्प द्वारा प्रमुख विधियाँ हैं। जबकि ऊतक संवर्धन विधि भी प्रचलित हैं।

प्रवर्धन तकनीक

बीजों के माध्यम से : सागौन के फल कठोर होते हैं तथा इसमें बीज में अंकुरण में तेजी लाने के लिए बीजों को गर्म पानी, वैकल्पिक गीता और कई दिनों (10-15 दिन) के लिए ठण्डे पानी से उपचार किया जाता है। सफल अंकुरण प्राप्त करने के लिए अपक्षय और एसिड (H_2SO_4) से भी उपचारित किया जाता है। इसके अलावा सागौन के बीजों को गोबर के घोल में 5-6 दिन तक भिगोया जाता है। इन बीज उपचार पद्धतियों से अंकुरण ज्यादा प्राप्त किया जाता है। जिससे अंकुरण 40 से 70 प्रतिशत तक पाया जाता है। बुवाई के लिए व्यास में 14 मिमी. से अधिक बड़े बीजों का उपयोग बेहतर अंकुरण देता है। बीजों को 10 मीटर लम्बे, 1 मीटर चौड़े और 0.5 मीटर ऊँची तैयार क्यारियों में बोया जाता है। सागौन में लगभग 40 दिनों के बाद अंकुरण शुरू होता है, लेकिन सिर्फ 40-70 प्रतिशत ही अंकुरण प्राप्त होता है तथा आजकल रूट ट्रेनर में बीजों को बोया जाता है जिससे रूट क्वाइलिंग (जड़ों का गुच्छा) समस्या से निदान पाया जाता है। इसी विधि में 6 से 7 माह के अन्दर उच्च गुणवत्ता वाले रोपड़ी पौधों को तैयार करके वृक्षारोपण क्षेत्र में रोपित किया जाता है।

रूट-शूट या स्टम्प : रूट या स्टम्प मुख्य रूप से सागौन के बागानों में रोपण सामग्री के रूप में उपयोग किया जाता है। एक साल पुराना पौधा नर्सरी बेड से उखाड़कर तने (शूट) का 2.5 सेमी. हिस्सा और 20-25 सेमी. जड़ का भाग लेकर स्टम्प बनाया जाता है। स्टम्प के कारण सागौन की तेजी से और लम्बवत (सीधी) वृद्धि होने की वजह से इस तकनीकी को सर्वश्रेष्ठ माना गया है।

पौध रोपण तकनीकी

पौधे का रोपण करने के लिए भूमि को अच्छी तरह से जोतना चाहिए और 45 सेमी. X 45 सेमी. X 45 सेमी. आकार के गड्ढों को गर्मी के मौसम में तैयार करना चाहिए। सघन पद्धति में सागौन के पौधे 2 X 2 मी. या 3 X 3 मीटर पर लगाते हैं। जबकि कृषिवानिकी पद्धति में 4 X 2 मी. या 6 X 2 मी. या 8 X 2 मी. की पंक्ति से पंक्ति और पौधे से पौधे की दूरी रखनी चाहिए। वृक्षारोपण से पहले गड्ढों में सड़ी गोबर की खाद को 10 किलोग्राम/गड्ढा डालना चाहिए। इसके बाद एन.पी.के. 50 ग्राम/पौधा देना चाहिए। यह क्रिया दूसरे वर्ष एन.पी.के. 100 ग्राम/पौधा और तीसरी वर्ष 150 ग्राम/पौधा उर्वरक उपयोग करना चाहिए। अम्लीय मिट्टी होने पर बुझा चूना 150-250 ग्राम पौधा उपयोग करना चाहिए जिससे पी.एच. में सुधार होता है।

देखभाल कार्यविधि

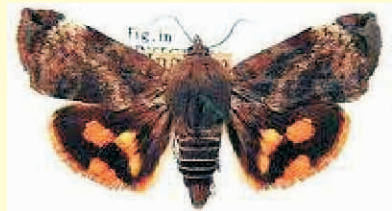
सागौन वृक्षारोपण क्षेत्र में सामान्यतः जून-जुलाई, सितम्बर-अक्टूबर और जनवरी-फरवरी माह में खरपतवार को निकालना चाहिए। जब पौधों की लम्बाई 3-4 मीटर हो जाये तो शाखाओं की काँट-छाँट (प्रोनिंग) प्रथम बार करनी चाहिए, और पुनः यह क्रिया 6-7 मीटर पौधों की लम्बाई होने पर करनी चाहिए। जिससे उच्च गुणवत्ता की ईमारती लकड़ी प्राप्त की जाये। सागौन का वृक्षारोपण यदि सधन तकनीक जैसे 2 x 2 मी. या 3 x 3 मी. दूरी पर हुआ है तो बिर्लन (थिनिंग) की आवश्यकता होती है इस क्रिया में 5-7 वर्ष अवधि में एक को छोड़कर दूसरे (Alternate felling) एक पौधे को काट दिया जाता है जिससे पौधे के तने की गोलाई की वृद्धि के लिए अनुकूल वातावरण दिया जा सके और किसान द्वारा अतिरिक्त आय भी प्राप्त की जा सकती है। लेकिन बिर्लन क्रिया की कृषि - वन पद्धति में बहुत कम आवश्यकता होती है।

पौध संरक्षण

सफेद सुंडी (व्हाइट ग्रब) नर्सरी में जड़ों को अपना भोजन बनाते हैं और इसके प्रबंधन के लिए क्लोरोपाईरीफॉस (20 ईसी) 2 मिली/लीटर पानी का उपयोग करते हैं। संवहनी मुरझाने का रोग (*Burkholdera solanacearum*) नर्सरी और युवा वृक्षारोपण में पाया जाता है इस रोग के खिलाफ निवारा उपाय के रूप में उचित जल निकासी बनाए रखना है। नर्सरी और युवा वृक्षारोपण पत्ती धब्बा रोग (फोमोपसिस स्पसीज और क्लेक्टोरिकम गलोरपोरियोडा) को मैनकोजेब 0.05% एवं कारबेण्डाजिम 0.05% का उपयोग द्वारा प्रबंधन किया जाता है। युवा पौधों में गुलाबी रोग (*Corticium salmonicolor*) के लिए बोरेडैक्स का मिश्रण प्रयोग किया जाता है।

पर्णनाशी कीट (हिब्लिया पुरिया) और कंकाल कीट (यूरेक्टोना मैकहेरलिस) से सागौन का उत्पाद 44

प्रतिशत तक कम होता है। पर्णनाशी कीट के लिए नीम तेल का 5 प्रतिशत छिड़काव करना चाहिए। इसके अलावा पर्णकंकाल कीट के लिए सागौन को मिश्र पद्धति में तथा क्युनालफॉस का 2 मिली./लीटर पानी का छिड़काव करना चाहिए।



उपयुक्त कृषिवानिकी पद्धति

सागौन किसानों की पसंदीदा वृक्षारोपण प्रजातियों में से एक है। भारत में विविध अनुसंधान संस्थानों में विभिन्न कृषिवानिकी पद्धतियाँ विकसित की गई हैं जैसे— कृषिवन पद्धति (सागौन के साथ में फसल मक्का, कपास, हल्दी, टमाटर और मिर्ची), कृषि-वन-फलवृक्ष (सागौन-नींबू/अमरुद के साथ कृषि फसलें) और पेड़-फल वृक्ष पद्धतियाँ (सागौन-अमरुद, सीताफल)। सिंचित कृषि भूमि के लिए वन-चारा पद्धतियाँ विकसित की गई हैं जिसमें सागौन के साथ नेपियर और गिन्नी घास के घटक के रूप में लगाया जाता है।



उत्पादन

केरल के निलंबूर में सागौन के कृत्रिम वन से 53 वर्षों की वृक्ष कटाई चक्रण समय में 2.85 घन मीटर/ हेक्टेयर/वर्ष लकड़ी प्राप्त हुई। अध्ययन में यह देखा गया कि यदि सिंचाई, खाद और वृक्ष प्रबंधन पर ध्यान दिया गया तो वृक्ष कटाई चक्रण समय 25 वर्ष हुआ और उत्पादकता में भी वृद्धि पायी गयी। वन क्षेत्र के सागौन की तुलना में किसान के खेत पर उगाए गए सागौन से अधिक तीव्रता से कम समय में जैवभार उत्पादन प्राप्त हुआ। आज की स्थिति में जो अनुसंधान द्वारा पातन अवधि को उचित प्रबंधन से जो गुणवत्ता वन क्षेत्र की लकड़ी में 40 वर्ष में पायी गई वह गुणवत्ता किसान के खेत पर 20-25 वर्ष में प्राप्त हुई।

अनुसंधान संस्थान के.एफ.आर.आई. केरला द्वारा 100 वृक्ष/एकड़ से गहन प्रबंधन और उपयुक्त परिस्थिति में 20 वर्ष कालावधि में ईमारती लकड़ी का उत्पादन 0.60 घन मीटर/वृक्ष प्राप्त हुआ। आमतौर पर बुन्देलखण्ड जैसी जलवायु में 0.3 से 0.4 घन मीटर लकड़ी/वृक्ष प्राप्त हो जाती है जो कि दो से चार ग्रेड में आती है। सागौन में लकड़ी के भाव उसके ग्रेड से निर्धारित होते हैं। आज की स्थिति में यदि किसान के पास सागौन का 20 से 25 वर्ष आयु का पेड़ है तो प्रति पेड़ सामान्य रूप से 12-15 घनफुट की लकड़ी प्राप्त की जा सकती है। जिसकी बाजार में कीमत ₹0 30,000 से 35,000 हो सकती है।

केन्द्रीय कृषिवानिकी अनुसंधान संस्थान, झाँसी के प्रक्षेत्र में सागौन आधारित कृषिवानिकी में 23 वर्षों के सागौन वृक्षों की औसत वृद्धि दर तने की गोलाई 65-85 सेमी. एवं ऊँचाई 15-20 मी. पाई गई।

उपयोग

सागौन की लकड़ी अपने उच्च गुणों के कारण विश्व में श्रेष्ठ लकड़ियों में स्थान प्राप्त है इसके साथ उच्च कोटी के गुण निम्न हैं जैसे मजबूती, टिकारूपन, लकड़ी के आकार में स्थिरता और लकड़ी से फर्नीचर बनाने में सरलता, लकड़ी पर लोहे का उपयोग करने पर जंग का न लगना इत्यादि। इन सभी गुणों के कारण इस लकड़ी को "किंग ऑफ वुड" कहा जाता है। सागौन की लकड़ी का प्रमुख उपयोग फर्नीचर बनाने में, जहाज निर्माण में, संगीत साजो-सामान बनाने में और घर निर्माण में किया जाता है। काँट-छाँट से जो लकड़ी प्राप्त होती है उसका उपयोग जलाऊ लकड़ी के रूप में और बीज का तेल साबुन बनाने में उपयोग किया जाता है।

सागौन के उद्गम स्थान (Provenance)

भारत में सागौन के मुख्यतः 5 उद्गम स्थान हैं जोकि अपनी अलग विशेषताओं के लिए प्रसिद्ध हैं जिसे रोपण सामग्री तैयार करने के लिए उपयोग में लाते हैं।

- निलंबूर सागौन : आकार, स्थिरता एवं जहाज बांधनी
- अल्लापली सागौन : रंग एवं संरचना
- सिवनी एवं बस्तर सागौन (CPT) : स्वर्णपित एवं सारकाष्ठ और रसकाष्ठ का एकत्रित मिश्रण
- गोदावरी वैली का सागौन : सजावटी नक्षी और बहुत महंगा फर्नीचर
- आदिलाबाद सागौन : गुलाबी रंग का सारकाष्ठ

सागौन के रोपड़ी पौधों को प्राप्त करने का स्थान

1. केन्द्रीय कृषिवानिकी अनुसंधान, झाँसी।
2. वन विभाग रोपड़ी (पौधशाला) झाँसी, सागर, दतिया।
3. एफ.डी.एम.सी. वन विभाग, नागपुर (महाराष्ट्र)

मार्गदर्शन एवं दिशा निर्देश: डॉ. ए. अरूणाचलम, निदेशक

सम्पादन: डॉ. आर.पी. द्विवेदी एवं डॉ. प्रियंका सिंह

तकनीकी सहायता: अजय पान्डेय एवं प्रद्युम्न सिंह, छायांकन: राजेश कुमार श्रीवास्तव



प्रकाशक:
निदेशक



भा.कृ.अनु.प.-केन्द्रीय कृषिवानिकी अनुसंधान संस्थान

झाँसी—ग्वालियर राष्ट्रीय राजमार्ग, झाँसी 284003 (उ.प्र.)

+91-510-2730214 director.cafri@icar.gov.in https://cafri.icar.gov.in

Twitter: #icarcafri LinkedIn: #icarcafri Instagram: #ic Facebook: #icarcafri

मुद्रक : क्लासिक इण्टरप्राइजेज, झाँसी. 7007122381