

# मध्य प्रदेश में साल रोपण की तकनीक



1991

मध्यप्रदेश राज्य वन अनुसंधान संस्थान, जबलपुर



## मध्यप्रदेश में साल रोपण की तकनीक

**प्रस्तावना :-** मध्यप्रदेश में साल वन लगभग २५,७०४ वर्ग किलो मीटर क्षेत्र में आच्छादित है। विगत कुछ दशक पूर्व ये वन वर्तमान समस्याओं से परे होने के कारण इनका प्रभावशाली प्रबंध सम्भव हो सका किन्तु वर्तमान में जैविक दबाव (वायोटिक प्रेशर) इन वनों के लिये एक समस्या बना हुआ है, जिसके कारण इस प्रजाति का प्राकृतिक पुनरोत्पादन दुर्लभ सा हो गया है। प्राकृतिक रूप से साल बीज के भूमि पर गिरने के उपरांत वर्षाकाल में आर्द्रता की अधिकतावश अच्छा अंकुरण परिलक्षित होता है, किन्तु वर्षाकाल के उपरांत विपरीत परिस्थितियों के कारण उनके विकास में बाधा उत्पन्न हो जाती है तथा पुनरोत्पादन भी रुक जाता है। साल प्रजाति के पुनरोत्पादन का दूसरा विकल्प केवल कृत्रिम पुनरोत्पादन ही शेष रह जाता है।

साल का कृत्रिम पुनरोत्पादन सर्वप्रथम वर्ष १८७५ में बंगाल के दामापुर, बक्सा एवं उत्तरप्रदेश में गोरखपुर क्षेत्र के आर्द्रसाल वनों में अपनाया गया। मध्यप्रदेश में चूंकि प्राकृतिक पुनरोत्पादन की समस्या बड़े पैमाने पर परिलक्षित नहीं हुई इस कारण कृत्रिम पुनरोत्पादन केवल प्रायोगिक स्तर पर ही अपनाया जा सका। साल के कृत्रिम पुनरोत्पादन के अन्तर्गत "लोगुर" परिक्षेत्र दक्षिण बालाघाट में ५.०० हेक्टर के लगभग क्षेत्र में एक सौ वर्ष पूर्व किसी शिकारी द्वारा विकसित किया गया जो कि आज भी विश्रमान है।







**समस्याएँ :-** राजा शासन द्वारा साल वनों की समस्याओं का पता लगाने हेतु एक समिति का गठन किया गया था। समिति द्वारा अभिमत प्रकट करते हुये स्पष्ट किया गया कि जैविक दबाव (वायोटिक प्रेशर) साल के प्राकृतिक पुनरोत्पादन एवं उसके स्थापन में विशेष रूप से बाधक है जिसका कि एक मात्र विकल्प कृत्रिम पुनरोत्पादन द्वारा ही विकसित किया जाना निरूपित किया गया है।

राज्य वन अनुसंधान संस्थान जबलपुर द्वारा प्रदेश के विभिन्न भागों में प्रायोगिक स्तर के वृक्षारोपणों का संचालन किया गया जिसके लिये रायपुर, विलासपुर, अमरकंटक, एवं जबलपुर क्षेत्रीय अनुसंधान केन्द्रों का चयन किया गया। इसके अन्तर्गत विभिन्न रोपणों की तकनीकों का विकास परीक्षण द्वारा किया जा रहा है।

साल प्रजाति के सफल वृक्षारोपण के उद्देश्य को ध्यान में रखकर इन प्रयोगों के अन्तर्गत अनेकानेक विधियाँ अपनाई जा रही हैं। प्रयोगों के निष्कर्ष के आधार पर प्रदेश में साल वृक्षारोपण हेतु दो विधियाँ अपनाई जा रही हैं।

- १- सीधे बीज द्वारा रोपण।
- २- पोलीथिन बैग में तैयार पौधों द्वारा रोपण।

उपरोक्त दोनों विधि की विस्तृत जानकारी इस प्रकार है।

**स्थल का चयन :-** साल प्रजाति के रोपण हेतु मुख्यतः निम्न बातों पर ध्यान दिया जाना चाहिये :-

- १- स्थल प्राकृतिक साल कटिबन्ध (जोन) में होना चाहिये ।
- २- खुले क्षेत्रों एवं प्राकृतिक रिक्तियों (Natural Blank) वाले क्षेत्रों में रोपण नहीं करना चाहिये ।
- ३- ऐसे क्षेत्र जहाँ प्राकृतिक रूप से पर्याप्त मात्रा में साल का पुनरोत्पादन हो, चयन नहीं किया जाना चाहिए ।
- ४- साल के कम विकसित (Under Stocked) क्षेत्रों जहाँ पर कि घनत्व ०.२ से ०.४ हो, का प्राथमिकता के आधार पर चयन करना चाहिये ।
- ५- ऐसे क्षेत्र जहाँ कि मृदा रेतीली-दोमट या दोमट प्रकार की हो का चयन करना चाहिये ।
- ६- ऐसे क्षेत्र जहाँ कि मिट्टी भारी काली या लेटराईटिक प्रकार की हो, का चयन नहीं करना चाहिये । यदि ऐसे क्षेत्रों का चयन आवश्यक ही हो तो इन क्षेत्रों में भूमि संकार्य (Soil Working) का प्रावधान रखा जाना चाहिये ।
- ७- प्राकृतिक सा (Natural Frost) प्रभावित क्षेत्रों का चयन नहीं करना चाहिये, क्योंकि इन क्षेत्रों में साल के अंकुरित पौधे एवं बड़े पौधे अत्यधिक सर्दी बरदास्त नहीं कर पाते हैं ।
- ८- वन सीमान्तगत के क्षेत्र संभवतया चयन नहीं करना चाहिये ।

६- लेन्टाना से अच्छादित स्थलों का चयन नहीं करना चाहिये। ऐसे क्षेत्रों में पहले लेन्टाना को उखाड़ना चाहिये ताकि साल बीज हेतु अच्छा "सीड-बेड" निर्मित हो सके।

१०- चयनित क्षेत्रों में पानी का बहाव सुचारु हो।

**भूमि की तैयारी:-** साल वृक्षारोपण हेतु चयनित क्षेत्र में झाड़ियाँ आवांछित पौधा एवं टेढ़े-मेढ़े मृत एवं बीमार झाड़ियाँ में लगे एवं पतली लकड़ियाँ आदि को काटकर सफाई कर देना चाहिये। पतली डालियाँ तिनके आदि को क्षेत्र से बाहर फेंक या निकाल देना चाहिये। केवल आर्द्र स्थलों / क्षेत्रों को छोड़कर अन्य चयनित स्थलों / क्षेत्रों के लिये इन्हें जलाना हितकर एवं अनुशंसित योग्य नहीं है। चयनित क्षेत्र में साल के एवं मिश्रित प्रजातियों के स्वस्थ वृक्ष एवं बयस्क पौध खड़ी हो तो उन्हें नहीं काटना चाहिये। भूमि तैयारी का कार्य माह अप्रैल के अन्त तक पूर्ण कर लिया जाना चाहिये।

**खन्तियों का निर्माण:-** रोपण क्षेत्र में बीज द्वारा सीधी बुवाई के लिये खण्डित खन्तियाँ (ब्रेकेबल ट्रेन्चेज) ४० से. मी. निर्यक काट (क्राम मेवमन) को २ मी. दूरी पर खोदी जानी चाहिये। इन खन्तियों का निर्माण इस प्रकार किया जाना चाहिये कि ऊपरी आंशिक प्रकाश उनमें अकुरित नवीन पौध को उपलब्ध होता रहे। खन्तियों की लम्बाई क्षेत्र में उपलब्ध खली जगह के अनुसार घटाई-बढ़ाई जा सकती है किन्तु यह किसी भी दशा में ३ मी. से अधिक नहीं रखी जाना चाहिये। प्रत्येक ३ मी. की लम्बाई के पश्चात् एक अकाटय फर्नी या खूँटी (अनकट-पेग) ०.५ मी. लम्बाई की समोच्च रेखा (एलांग-कन्टूर) की दिशा में खोदना चाहिये। यह कार्य १५ मई तक समाप्त कर लिया जाना चाहिये।



खुदाई से प्राप्त मिट्टी का १५ दिनों तक ऋतुक्षरण (वेदरिंग) किया जाना चाहिये। मिट्टी के ढेरों (क्यांडम) को तोड़कर, आधी ऋतुक्षरित मिट्टी को खन्तियों में भरा जाना चाहिये तथा शेष आधी मिट्टी से ढलान की दिशा में पानी के बहाव की ओर ऊँचे टीले (रिजेस) निर्माण करना चाहिये इस प्रकार निर्मित ऊँचे टीले खन्तियों में वर्षा जल को रोकने में सहायक सिद्ध होकर शीघ्र काल में खन्तियों में रोपित पौधों को आवश्यक नमी उपलब्ध कराने में भी सहायक होंगे।

पोलीथिन थैलियों या दोना पौधों (कन्टेनर प्लान्ट्स) के रोपण हेतु २ मी. X २ मी. अन्तराल पर ४५ घन सेमी. आकार के गड्ढे, रोपण से एक माह पूर्व खोदे जाना चाहिये।

**बीज एकत्रीकरण :-** बीज एकत्रीकरण स्वस्थ, मध्य आयु से पूर्ण परिपक्व एवं उचित आकार के चयनित अधिरोहित (डॉमिनेन्ट) वृक्षों में किया जाना चाहिये। केवल ताजे एवं पूर्ण पके हुये बीज का ही एकत्रीकरण किया जाना चाहिये। एकत्रीकरण का समय साल बीज के उपजाऊपन को प्रभावित करता है। साल प्रजाति के अत्यधिक उपजाऊ बीज फल उत्पादन के मध्य काल में प्रायः प्राप्त होते हैं। मध्यप्रदेश में यह काल जून माह के अन्तिम सप्ताह से लेकर जुलाई माह के प्रथम सप्ताह तक रहता है। जैसे ही बीज गिरना प्रारम्भ होते हैं उनका एकत्रीकरण प्रतिदिन प्रातःकाल किया जाना चाहिये। इस बात का विशेष ध्यान दिया जाना चाहिये कि बीज एकत्रीकरण केवल ताजे फलों से ही किया जावे। इसके लिये साल के चयनित वृक्षों के नीचे लीज गिरने वाली भूमि को प्रतिदिन सन्ध्या समय में अच्छी तरह से साफ कर लेना चाहिये ताकि गिरे हुये ताजे फलों को अगली सुबह एकत्रित किये जा सके। उचित होगा कि चयनित वृक्षों के नीचे बीज गिरने वाले क्षेत्र में पोलीथिन की चादर बिछा

4. दी जावे तथा उसके कोनों पर मिट्टी चढ़ाकर पत्थर रख दिये जाना चाहिये जिससे वह उड़ न सके । इस तरह एकत्रित बीज में से अवर्षित पत्तियाँ, सूखे फूलों के गुच्छे तिनके आदि मिलावट की वस्तुओं को निकालकर बीज साफ कर लेना चाहिये । साथ में मृत सिकुड़े हुए कौड़ों से खाये हुये, व सड़े हुये, अंकुरित बीजों को भी निकाल देना चाहिये ताकि एकत्रित बीज उच्च कोटि का रहे ।

**बीज का भण्डारण :-** सालबीज के प्रकरण में विशेष ध्यान देने योग्य यह बात है कि साल बीज की अंकुरण क्षमता बहुत ही कम होती है अतः उनके एकत्रिकरण के तुरन्त बाद उन्हें ३ दिनों के अन्दर बो दिया जाना चाहिये । वर्षाकाल की देरी तथा परिवहन की अधिक दूरी जैसी विशेष परिस्थितियों की दशा में कुछ काल की अवधि हेतु उनके भण्डारण को बढ़ाया जा सकता है । इसके लिये ऊँचे स्थानों पर ४० से. मी. गहरे गड्ढे या खन्तियों ग्राम या महुआ के वृक्षों के नीचे खोदी जाती है । खन्तियों के तल तथा सभी दीवारों पर साल पलास या महुआ के पत्तों की परत बिछायी जाती है फिर साल के ताजे बिना पखियों के तोड़े हुए बीज (अमक्लीण्ड सीड्स) को ३० से. मी. मोटी सतह गड्ढे या खन्ती में भर दी जाती है । इसके पश्चात् गड्ढे या खन्ती को गेप १० से. मी. सतह में भू-तल तक मिट्टी डालकर अच्छी तरह से बन्द कर दिया जाता है । इस प्रकार भण्डारण की इस विधि के द्वारा बीज की अंकुरण क्षमता को लगभग दो सप्ताह तक बढ़ाया जा सकता है एक और अन्य विधि के द्वारा बीज पर मोम की सतह चढ़ाकर लगभग ६० दिनों तक अंकुरण क्षमता को बढ़ाया जा सकता है किन्तु इससे बीज अंकुरण को खतरा पैदा हो सकता है ।



**बीजोपचार :-** साल बीज के लिये वैसे किसी प्रकार के उपचार की आवश्यकता नहीं होती है फिर भी बीज पंखियों क्लीनिंग एवं कीट नाशक दवायें जैसे बी. एस. सी., एलड्रेक्स आदि के उपयोग से दीमक का प्रकोप जो कि साल बीज के लिये एक विकट समस्या है पर नियंत्रण किया जा सकता है ।

**बीज बुवाई :-** खन्ती निर्माण के पश्चात अच्छी वर्षा हो जाने पर ताजे एकत्रित साल बीज खन्तियों में बो दिये जाते हैं । वर्षाकाल में जब बादल छाये हों उसी दिन साल बीज बोना चाहिये । खन्तियों में बीज की बुवाई ३ कतारों में जिनकी दूरी एक दूसरे से १५ से. मी. ही रहना चाहिये । कतारों की गहराई भूमि में अधिक आर्द्रता संरक्षण एवं बीजों के अधिकतम अंकुरण को ध्यान में रखकर क्रमशः १५ से. मी., २.५ से. मी. एवं ३.५० से. मी. रखी जानी चाहिये । कतारों में बीजों के मध्य १० से. मी. की दूरी रखना चाहिये । तीनों कतारों में एक साथ बीज कदापि न बोया जावे । एक कतार में बीज बो दिये जाने के पश्चात अन्य दो कतारों में एक के बाद लगभग ५ से ७ दिवस पश्चात उनमें बीज बोना चाहिये । बीज का भण्डारण करने एवं उन्हें सुखाने पर अंकुरण क्षमता बड़ी तेजी से घटने लगती है अतः सम्भवतया प्रत्येक बार केवल ताजे एकत्रित किये गये बीजों को ही बोना चाहिये ।

ऊँचे निमित्त टीलों (रजेस) पर मात्र वृक्ष (नर्सक्राप) प्रजातियों जैसे अरन्डी (रिसिनस कॉम्युनिस) राहर (केजानस काजान) एवं ग्रेमनी एवं लेगुमिनेसी प्रजाति आदि के बीज बोना चाहिये ताकि ये प्रजातियाँ साल की नवीन पौध को उनकी प्रारम्भिक



- एवं स्थापन की अवस्था में पर्याप्त छाया उपलब्ध करवाकर उन्हें संरक्षण प्रदान कर सके। यद्यपि २-३ वर्षों में साल के पौधों का व्यवस्थित स्थापित हो जाने के पश्चात् मात्र वृक्ष प्रजातियों का साल के पौधों की बढ़त में व्यवधान उत्पन्न करने पर उन्हें काटा जा सकता है।

**मृत पौधों के स्थान पर नये पौधे लगाना:-** कुछ दोना या पालीथिन थैलियों के पौधों को केजुअल्टी भरने हेतु बचाये रखना चाहिये। केजुअल्टी भरने हेतु २ वर्ष के पुराने पाँलीपाटेड पौधे जिनकी जड़े निरन्तर काटी जाती रही हो, उनका प्रयोग में लाना चाहिये। इस बात को सुनिश्चित कर लिया जाना चाहिये कि दोना या थैलियों में समान अनुपात में मिट्टी रेत का मिश्रण सुविधाजनक वातन एवं जल निकास के लिये भरा गया हो ताकि जड़ों को मुड़ने का अवसर प्राप्त न हो सके।

खन्तियों में बोया गया बीज यदि किसी कारण अंकुरित नहीं होते या अंकुरित नहीं पौधे का सूखा पड़ने की दशा में धीरे-धीरे मृत होने की दशा में केजुअल्टी या तो ताजे उपलब्ध बीज को एकत्रित करने के पश्चात् पुनः बोकर भरी जा सकती है या १ मी. अन्तराल पर पाँलीपाटेड पौधों को लगाने का कार्य माह जुलाई में किया जाना चाहिये।

**रोपणी में पौधे तैयार करना:** • रोपण की सफलता के लिये पहले से ही स्वस्थ तैयार पौधों का पर्याप्त उपलब्ध रहना तथा उचित समय वृक्षारोपण करने हेतु बीज बुआई की अपेक्षा अच्छे परिणाम लक्ष्य की तुलना में आवश्यक होता है इस प्रयोजन हेतु अन्य प्रजातियों की तरह साल के भी पौधे नर्सरी की ब्यारियों में या पाँलीथिन थैलियों में तैयार किये जा सकते हैं इसके लिये मध्य श्राव्य के



साल वृक्षों से ताजे एकत्रित उच्च कोटि के बीजों को पंख निकालने के पश्चात् अविलम्ब पोलिथिन थैलियों २३X१० से. मी. आकार की जिनमें २:२:१ के अनुपात में मिट्टी रेत तथा कम्पोस्ट खाद का मिश्रण भरा होता है । जिसमें १ या २ अच्छी अंकुरण क्षमता के बीजों को ३ से. मी. गहरा बो दिया जाता है । प्रतिदिन प्रातः एवं संध्या समय अंकुरण होने तक सिंचाई करना आवश्यक है । सामान्यतः ७० से ८० प्रतिशत तक बीज का अंकुरण १५ दिवस में हो जाता है । अंकुरण के पश्चात् आवश्यक निदाई के साथ भूमि सकार्य (साईल वर्किंग) की जाना चाहिये । अंकुरित पौधों को आवश्यकतानुसार सिंचाई यथा समय करते रहना चाहिये ताकि थैलियों में पर्याप्त आर्द्रता बनी रहे । इस बात का विशेष ध्यान रहे कि थैलियों का निचला भाग सूखा न रह जावे अन्यथा पौधे ऊपर से स्वस्थ होकर नीचे मिट्टी के कठोर हो जाने के कारण उनकी जड़ें मुड़ने लगेगी । ऐसे पौधे रोपण क्षेत्र में सफल नहीं हो पाते । अंकुरण की प्रारम्भिक अवस्था में यद्यपि सीमित सिंचाई आवश्यक होती है किन्तु ध्यान रहे कि सम्पूर्ण थैलियों का मिश्रण पूर्णतः गीला रहे तथा पानी ऊपर से निचले तल तक चलायमान रहे ।

पाला प्रकोपित क्षेत्रों में पौधों के ऊपर तथा आस-पास रात्रिकाल में छादन (शेड्स) किया जावे जिन्हें कि दिन के समय हटा देना चाहिए । ग्रीष्मकाल में दिन के समय छादन करना चाहिये तथा रात्रि में हटा देना चाहिये ।



### साल पौधों के वृद्धि आकड़े :-

आयु	ऊँचाई से. मी. में	संधि (कालर) गोलाई से. मी.	मृत पौधों का प्रतिशत
१ वर्ष	१०-१५	२	२० से ३०
२ वर्ष	२०-१५	३-४	३० से ४०

उपरोक्त आंकड़ों को ध्यान में रखकर रोपण क्षेत्रों में २ वर्ष पुराने पौधे उपयोग में लाना चाहिये। साल बीज बोते समय आवश्यकता से दुगने पौधे थैलियों में तैयार करना चाहिये ताकि दूसरे वर्ष की समाप्ति पर आवश्यकतानुसार रोपण हेतु पौधे उपलब्ध हो सके। पौधों रोपण २ मी-२मी अन्तराल पर ४५ घन सें. मी. गड्ढों में किया जाना चाहिये। भूमि वाले क्षेत्रों में गड्ढों में वनों से लायी गई उपजाऊ मिट्टी अच्छी वृद्धि के लिये भरना चाहिये। बिल्कुल नये स्थानों पर रोपण के समय गड्ढों में माइकोराईजा युक्त मिट्टी का कुछ अंश उपयोग में लाना चाहिये। माइकोराईजा युक्त मिट्टी का प्रयोग एक सप्ताह के अन्दर करना आवश्यक है। बिना माइकोराईजा युक्त मिट्टी के क्षेत्र में या तो पौधों में वृद्धि नहीं होगी या वे धीरे-धीरे मर

जावेंगे। इस कारण प्राकृतिक माल वनों की माईकोर्राईजा युक्त मिट्टी का ऐसे क्षेत्रों के लिये अपना अलग प्रकार का रोपण में महत्व है। यहाँ तक कि फिलिंग मिक्शचर के साथ भी इस प्रकार की मिट्टी का उपयोग आवश्यक है।

**क्षेत्रों में रोपण :-** रोपण कार्य के वास्तविक समय से एक सप्ताह पूर्व रोपणी में दो वर्ष पुराने तैयार पॉलीपॉटिड पौधों का आवश्यकतानुसार परिवहन रोपण क्षेत्र के नजदीक तक कर लिया जाना चाहिये यदि क्षेत्रों में मिच्राई व्यवस्था उपलब्ध हो सके तो यह व्यवस्था रोपण समयसे काफी पूर्व भी की जा सकती है। क्षेत्र में रोपण के पूर्व ४५ घन सें. मी. के २ मी. X २ मी. अन्तराल गड्डे खोद लिये जाना चाहिये। रोपण कार्य संतोषजनक वर्षा प्रारम्भ होते ही प्रारम्भ करना चाहिये। रोपण के समय पॉलीथिन की थैली को ब्लेड से काटकर मिट्टी से अलग करना चाहिये। रोपण के समय पौधों सहित मिट्टी को गड्डे में ग्राम ग्राम की मिट्टी को मिलाकर व अच्छी तरह से दबाकर रोपण करना चाहिये। रोपण के पश्चात पौधों के ग्रामग्राम मिट्टी का रोका जाना आवश्यक है। ढालदार क्षेत्रों में लगभग १५ से २० सें. मी. ऊंचे टीले पौधों के पास अर्धवृत्त संरक्षण की दृष्टि से निर्मित करना चाहिये। रोपण कार्य जुलाई के प्रथम सप्ताह तक हर हालत में पूर्ण कर लिया जाना चाहिये। प्रायोगिक अनुभव के आधार पर प्रति सप्ताह इस कार्य में विलम्ब से १० प्रतिशत पौधों की सफलता घट जाती है।

**निर्दाई :-** क्षेत्र के अनुसार निर्दाई की संख्या एवं कितने वर्षों तक करनी है निश्चित की जा सकती है। निर्दाई प्रयोगों से यह स्पष्ट है कि अच्छी निर्दाई का माल पौधों की वृद्धि लगभग ३० प्रतिशत अधिक पाई गई है। लम्बी घास तथा



अबांछित पौध के साथ साल के छोटे पौधों की जड़ों में स्पर्धा के कारण बहुत हानि होती है। अबांछित पौधे तथा घास क्षेत्र में अग्नि घटना क्रम (फायर हर्जाईस) अनेक कीटों एवं बीमारियों को जन्म देती है जो कि साल की पौध में वृद्धि को प्रभावित करती है। क्षेत्र में नियमित रूप से आवश्यक निदाई एवं गुड़ाई करते रहने से आर्द्रता का वाष्प बनना कम होकर जल एवं ओस जैसे नमी स्रोतों का संरक्षण होता है। प्रथम वर्ष ३ निदाई, द्वितीय वर्ष २ निदाई, एवं तृतीय वर्ष में एक निदाई का प्रावधान अन्य वृक्षारोपणों की तरह है। प्रथम निदाई रोपण समाप्ति के तुरन्त बाद प्रारम्भ कर देना चाहिये पश्चात् द्वितीय एवं तृतीय निदाई क्रमशः जुलाई के अन्तिम सप्ताह में या अगस्त के प्रथम सप्ताह में एवं तृतीय निदाई सितम्बर के अन्त तक पूर्ण कर ली जानी चाहिये इसी प्रकार रोपण के द्वितीय एवं तृतीय वर्ष में प्रथम दो निदाई उपरोक्तानुसार करना चाहिये।

**सिचाई :-** रोपण क्षेत्र में यदि सिचाई सुविधा उपलब्ध हो तो पौध स्थापन अच्छा होता है। सामान्यतः सिचाई मई से जून माह में वर्षा प्रारम्भकाल तक ग्रीष्मकाल में की जाना चाहिये। सिचाई के मध्य एक सप्ताह का अन्तराल रखा जाना चाहिये। प्रत्येक पौधे हेतु ५ लीटर जल की आवश्यकता होगी। सिंचित वृक्षारोपण के प्रकरण में असिंचित वृक्षारोपणों की अपेक्षा पौध प्रतिशत २० से ३० प्रतिशत तक अधिक बढ़ जाता है। सिचाई के कारण पौधों को ऊंचाई एवं गुलाई में ५ से १० प्रतिशत तक वृद्धि हो जाती है। अतः सिचाई रोपण के पश्चात् लगानार ३ वर्षों तक की जाना चाहिये।

**लेन्डिंग :-** पौधों में यांत्रिक अन्तराल बनाये रखा जाकर उनकी वृद्धि के लिये सर्वप्रथम सफाई कार्य रोपण ५ वें वर्ष में किया जाना चाहिये । दसवें वर्ष में प्रथम अभियांत्रिक विरलन जिसके अन्तर्गत प्रत्येक दूसरी तिर्यक पौध पंक्तियों ( Every alternate Diagonal Lines ) को काट दिया जाता है इस प्रकार विरलन फिर दूसरी बार १०वें वर्ष के चक्र के आधार पर किया जाता है फिर विरलन २५, ३५ एवं ४५ वर्ष की आयु में किया जाना चाहिये ।

**सुरक्षा व्यवस्था :-** रोपण क्षेत्रों की सुरक्षा व्यवस्था उनके अधिकतम सफल होने एवं पौध वृद्धि के लिये अत्यावश्यक है । रोपण में प्रथम ५ वर्षों तक लगभग रोपण क्षेत्रों में चराई एवं अग्नि सुरक्षा कार्य कड़े नियंत्रण के साथ करना चाहिये । इस कार्य के लिये कटीले तारों की फेंसिंग वृक्षारोपण की सुरक्षा एवं नियंत्रण कार्य में अत्यधिक सहायक होता है ।

**नोट :-** नमी वाले क्षेत्रों के लिये नीचे बीज द्वारा रोपण विधि अपनाई जा सकती है । ऐसे क्षेत्रों में जहां पानी की कमी एवं शुष्क प्रकार के क्षेत्र हैं वहां केवल पोलिथिन थैलियों में तैयार पौधों से ही रोपण करना उचित है ।