

मिलीमोल एस्कार्बिक एसिड च्या मदतीने ४२ टक्क्यापर्यंत मुळांचा (जडींचा) उत्पादन होतो. प्रौढ खोंडाच्या कलमांसाठी, २५० पीपीएम आईबीए + १२५ पीपीएम एनएए आणि ८०० पीपीएम थायमीन चा प्रयोग करून कृन्तक रोपण संग्रह (क्लोनल प्लान्टिंग स्टॉक) तयार केला जाऊ शकतो. सूक्ष्म प्रजनन मध्ये शूट प्रवर्धनांसाठी, एमएस माध्यमा च्या बरोबर १० माइक्रोमोल बिए आणि १ माइक्रोमोल एनएए चा प्रयोग करतात आणि इन विट्रो जडी उत्पादनांसाठी १५ माइक्रोमोल एनएए चा प्रयोग करण्यात येतो.

### चक्रण (रोटेशन)

वनांचे प्रकार आणि त्या क्षेत्रांच्या निर्भरतेनुसार साग्याचे चक्रण वय ५० ते ८० वर्षांचा असतो. मध्यप्रदेश आणि तामिळनाडू च्या अगम्य क्षेत्रांमध्ये काही निवडलेल्या जागी हे चक्रण १०० ते १५० वर्षांचे पण मिळाले आहे.

साग्याची इमारती लाकडे उत्कृष्ट असतात. सागवन च्या बागांची आर्थिकी त्यांचा लाकडाची श्रेणी, उत्कर्ष (गुण) आणि इमारती लाकडांच्या गट्ट्यांच्या परिमाणांवर अवलंबून असतं साग्याच्या बागांची किंमत किंवा गरिमा त्याचा स्थळाचा दर्जा, वय, वृक्षांचे घनत्वावर आधारीत असते. भारतामध्ये साग्याच्या लाकडाचा सरासरी मूल्य २०,०००-५०,००० प्रति घनमीटर आहे.

### संरक्षण -

#### नाशीजीव आणि कीड :

रोपणीमध्ये होलोटाइडिया (पांढरी अळी), बागांमध्ये आणि सागवनच्या नैसर्गिक वनांमध्ये हिलबिलिया प्यूइरा (सागवन निष्पत्रक) आणि यूटेक्टोना मैकाइरेलिस (सागवन पत्रक कंकाळजनक) हे फारच उपद्रवी नाशीजीव आणि कीड आहेत. महत्वपूर्ण रोपणीच्या रोगामध्ये, राइजोक्टोनीया सोलेनी बुरशी द्वारे पान अंगमारी (लीफ ब्लाइट) आणि स्यूडोमोनास सोलेनोसिप्टम द्वारे बैक्टीरियल विल्ट (काम्रजणे) प्रमुख आहेत. खोड आणि मूळाची (जडी) सडणे हे अन्य प्रमुख रोग आहेत जे बागांमध्ये आणि नैसर्गिक वनांमध्ये आढळतात.

### नश्वरता :

सागवना मध्ये नश्वरता आणि विनाश चे अनेक उल्लेख आहेत. वन क्षेत्रांचं ह्यस, आर्द्रता तनाव, निरंतर गुल्मीकरण (कॉपिसिंग) मुझे वर्धन शक्ति चा ह्यस, लोस मध्ये सामूहिक पुस्पन (लास सागवना या प्रमुख सहयोगी), व वाडल्या मझे माती चे क्षरण

व उभ्या झाडांच्या जडा नांनुकसान हे विनाश चे मुख्य कारक आहेत (२०-६० प्रतिशत). ह्या कारणांपासून वायविण्या साठी खालील प्रमाणे सावधान्या घ्यावा.

- सागवनांचे उचिन ठेवण
- सांसदोणांची आगे पासुन वाचविणे।
- मोठ्या झाडांच्या खाली आवेली झाडे रोधा ना वाचविणे।
- जंगलामध्ये सागवनाच्ये नाविन भंडारण शुरू करणे।
- लगातार गुल्मीकरण (कॉपिसिंग) वर कमी निर्भरता ठेवणे।
- रोग ग्रस्त व भेतेली झाडे, जाधे वरूण हटवुन देणे.
- सागवण च्या रोगक्षम्य (Resistant) क्लोन चे चयन.

### उपयोग :

- सागवन भारता चे एक महत्वपूर्ण/इमारती लाकुड आहे, व अनेक रूपात उपयोगी आहे।
- निर्माण कार्य
- रेल स्लीपर व डब्ब्यांमध्ये
- फर्नीचर (सजावटी वस्तु) व मोठे डब्बे.
- बीजे चे व टेलीफोन च्या खंभ्या करता.

### औषधिय :

सागवना च्या छाले चा प्रयोग बलवर्धक औषध, जसे कब्जनाश, दमा व श्वेत प्रदर मध्ये हो तो। ह्याचे फूल व बीज मूत्र वर्धक असतात। फूल अस्थमा व मूत्र विकारात कामास येतांत.

संकलन व संपादन

डॉ. प्रेमकुमार राना एवं डॉ. एस.ए. अंसारी

अनुवाद

संजय पौनीकर व डा. नितिन कुलकर्णी

वन कीट प्रभाग, उ.व.अ.सं., जबलपुर

अधिक जानकारी के लिये संपके करें

निदेशक

उष्णकटिबंधीय वन अनुसंधान संस्थान

पो.आ. - आर.एफ.आर.सी., मण्डला रोड, जबलपुर - ४८२०२१

फोन : ०७६१-२८४०४८३, ४०४४००२

वन विस्तार प्रभाग

उष्णकटिबंधीय वन अनुसंधान संस्थान

पो.आ. - आर.एफ.आर.सी., मण्डला रोड, जबलपुर - ४८२०२१

फोन : ०७६१-२८४०६२७

# सागवन किंवा साग्या (Tectona grandis)



उष्णकटिबंधीय वन अनुसंधान संस्थान

(भारतीय वानिकी अनुसंधान एवं शिक्षा परिषद)

डाकघर - आर.एफ.आर.सी., मण्डला रोड,

जबलपुर - ४८२०२१ (म.प्र.)

## ओळख -

सागवन चे वनस्पतीशास्त्रातले नाव टेक्टोना ग्रॅन्डिस असे आहे. हयाला हिंदी मध्ये सागौन म्हणतात. सर्वसामान्य भाषेत याला टीक म्हणतात. ही एक मोठी पर्णझडी वृक्ष प्रजाति आहे. हा वृक्ष 30 मीटर पर्यंत उंच असतात आणि वर्बिनेसी कुटुंबाचा सदस्त आहे. नैसर्गिक रूपात हे दक्षिण आणि दक्षिण-पूर्व आशिया खंडात मोठया प्रमाणात आढळतात. भारतात हा नैसर्गिक रूपात राजस्थान, उत्तर प्रदेशाच्या काही भागात, तर महाराष्ट्र, मध्यप्रदेश, छत्तीसगढ, ओरिसा, आंध्रप्रदेश, कर्नाटक आणि केरळ या राज्यात मोठया प्रमाणात आढळतो. हा आर्द्र गरम वातावरणात, समुद्रसपाटीपासुन १२०० मीटर चा उंचीवर आढळतो. हांची चांगल्या प्रतिचा निचराची, हल्की, सरध्रे मातीत, दमट, बलई दुमट मध्ये चांगल्याप्रमाणात वाढ होते.

सागवन चे इमारतीचे लाकूड टिकाऊ, सजावटी तंतुरचना आणि सोप्या पद्धतीने कार्य करू शकल्यामुळे ही फारच उपयोगी वृक्ष प्रजाति आहे.

## वनवर्धन गुण -

प्रकाश	: तीव्र प्रकाश अभियाचक
शुष्कता	: शुष्कता साठी संवेदनशील
शीत	: शीत किंवा तुषार साठी संवेदनशील
अग्नि	: अत्याधिक अग्नि सह्य
हवा	: हवेत मजबूत

गल्ली किंवा झुडूप आणि टूट (जडी) बनविण्याची क्षमता अत्याधिक असते.

## पुर्नउत्पादन -

हया प्रजाति चे पुर्नउत्पादन कृत्रिम आणि नैसर्गिक दोन्ही त-हेने करता येते.

## नैसर्गिक पुर्नउत्पादन -

सागवना चा पुनरुत्पादन नैसर्गित रूपांनं बिंया द्वारे होतो, पण हयाचा भरोऱ्यावर सोडला तर परिणाम संतोषप्रद मिळत नाही.

## कृत्रिम पुर्नउत्पादन -

- सरल पेरणी
- संपूर्ण प्रतिरोपण

- मूळ-खोड/स्टप रोपण
- कायिक प्रजनन

## बिंया साठवण

हे वृक्ष १०-१२ वर्षांच्या वया पासून प्रति वर्ष मोठ्याप्रमाणात बिंयाचा उत्पादन करतात, एक सरासरी ४० वर्ष वयांचा वृक्षांद्वारे जवळ-जवळ २-३ कि. ग्राम फळांचा उत्पादन होतो. फळ उत्पादनाचा काळ हा नोव्हेंबर ते मार्च/एप्रिल च्या मध्ये आहे. मध्यप्रदेश मध्ये बिंया साठवण मार्च ते एप्रिल च्या मध्ये केला जातो. वृक्षांच्याखाली चादर टाकून वृक्षांला जोराने हलवून बिंया एकत्रित करणे व्यावहारिक आहे.

## बियांना वाळवणे आणि साठवणे -

सागवन चा बियांची उगवण क्षमता वाचली रहावी हे सुनिश्चित करायला त्यांना सावधपणे उन्हात वाळवले जातात. एका वर्षी अगोदर साठवण केलेले बियांपेक्षा त्वरीत एकत्र केलेले बिया जास्त अंकुरण क्षमता देतात. अंकुरण क्षमता टिकून राहावी म्हणून बियांना हवा-रोधी डब्यात (कनस्तर, कैन, कांचीचे भांडे, प्लास्टिक ची थैली मध्ये ४ से. तापमानात), ठेवले पाहिजे. सागवनच्या फळांना जूट च्या थैलीमध्ये सावलीच्या ठिकाणी ६ महिन्यापर्यंत ठेवता येतं. पेरणीपूर्वी उपचार जसे ४५ दिवसापर्यंत एकान्तरित क्रमाने मिजवून व वाढवून, गायीचा शेणाचा द्रावणात बुडवून ठेवणे इत्यादी प्रक्रिया अंकुरणासाठी उत्तम असते.

## रोपण पद्धति -

### पेरणीसाठी जागेची तयारी (लागवड) -

वाफ्यांमध्ये तीन पद्धति द्वारे पेरून बियांचे रोपण तयार केले जातात. १. फवारणी पेरणी २. ओळी ने रांगेत बद्ध ३.५-१० से.मी. चा अंतरावर किंवा 10 से.मी. चा अंतरावर छिद्ररोपण द्वारे स्थायिक परिस्थिती पाहून फेब्रुवारी ते जुन महिन्याचा मध्यात बियांनाची पेरणी करू शकतो.

### वाफ्यामध्ये रोपांची तयारी -

आर्द्र जागेवर जमीनी पासून उंच आणि शुष्क जागेवर थोडी खोलवर १० मी. १ मी. ची आयतकार व १५-३० से.मी. उंचीची वाफे तयार केले जातात. मोठ्यामाती चे ढेल्यांना कुटून बारिक करून माती तयार केली जाते. जव-जवळ 3 कि.ग्रा. उपचारित/प्रकिया केलेले बिंयाणे प्रति वाफे पेरणी करता वागतात

पेरणीचानंतर बिंयाणे मातीच्या पातळ थराने झाकून दिले जातात. कारण हवा, निर्जलीकरण, किड व कुतडणारे प्राण्यांपासुन सुरक्षित राहावे. या वाफ्यां मध्ये ३-४ दिवसांचा अंतराने पाणी पुरवठा केल्या जाते, यानंतर आवश्यकता प्रमाणे आणखी ७-१० दिवसांनी सिंचन केले जाते.

## टूठांची तयारी -

१०-११ महिन्यात (त्या वर्षीचा जुन) मध्ये रोपे आवश्यक आकार ग्रहण करून घेतात. हयावेळी वाफ्यांमध्ये सिंचन करून एका वर्षाच्या रोपांना काढून टाकले जातात. या रोपांना टूठांचा निर्माण करणाऱ्यासाठी वरच्या भागाला १-२ से.मी. व मूळांना २०-२५ से.मी. लांबीपासुन (मध्य भागात) कापून दिले जाते. प्रत्येक वाफेपासुन सरासरी ४००-६०० उपयोगी टूठ (जडी) तयार होतात.

## आधार किंवा पात्र-रोप उत्पादन तंत्र -

सामाजिक वनीकरणच्या रोप वाटिकान मध्ये शेतकरी यांना उपर पुरविण्यासाठी साम्यांच्या बियाणांना प्लास्टिकच्या थैली मध्ये पेरले जाते. मणजे यांची मूळंकुण्डलित होत नाही. रूट ट्रेनर मध्ये तयार झालेले रोपे उत्तम वाढतात आणि जीवितता असते.

## रोप रोपण करण्यांची पद्धति -

### सरळ पेरणी -

ही पद्धत फार लहान स्तरावर मध्यप्रदेश आणि उत्तर महाराष्ट्रच्या काही भागात प्रयोगात आणली जाते. प्रत्येक खुंटात २-३ बिया पेरले जातात. या पद्धतित मृत्युदर अधिक होते आणि रोपण संग्रह चांगला होत नाही.

### संपूर्ण प्रतिरोपण -

ही पद्धत मेलेले रोपांना बदलण्यापर्यंत सिमित आहे.

## मूळ-खोड/टूठ/जडी मध्ये रोपण -

साग्याच्या रोपण ची हे सर्वात उत्तम तंत्रज्ञान आहे. यामध्ये टूठ ची जीवितता जास्त असते आणि/आर्द्रता बनली राहते, त्या मुळे साग्यांचा परिवहन रोपण होण्या पर्यंत सोपा होते.

## कायिक प्रजनन -

उष्ण कटिबंधीय वन संशोधन संस्थान, (टी.एफ.आर.आई.) जबलपुर (मध्यप्रदेश) मध्ये कायिक प्रजनन वर संशोधन झालेले आहे. यांचा साहायाने विस्तृत प्रजनन (कलमाद्वारे) आणि सूक्ष्म प्रजनन प्रयोगात आणला जाते. नवपर्ण युक्त कलमां मध्ये १२