

Semillas y Bosques Mejorados S.A.

Céd. Jur. 3-101314523

Río Oro, Santa Ana, San José, Costa Rica.

Telfax: (506) 2-203-2875

E-mail: semillasybosques@gmail.com

cel Victor Rojas: (506) 8- 981-0666

Semillas
S&B
Bosques

1. Condiciones de plantación

- 1.1. Altitud sugerida: 0 – 1200 metros (óptima de 0 – 600 metros)
- 1.2. Clima: temperatura de 13 – 40°C (óptima de 24 – 30°C), precipitación anual de 1200 a 4000 mm (óptima de 1600 – 2500 mm). Con un régimen de 7 – 9 meses de lluvia con 3 – 5 meses secos.
- 1.3. Suelos: prefiere suelos profundos, bien drenados, requiere suelos franco arcillosos o franco arenosos, soporta suelos ligeramente ácidos pero prefiere suelos ricos en bases especialmente calcio y magnesio.
- 1.4. Topografía: las mejores producciones se dan en terrenos planos y bien drenados, se recomienda no plantar en pendientes mayores a 30%.
- 1.5. Limitantes: suelos poco profundos, mal drenados o sitios anegados vientos fuertes, suelos ácidos. Sitios planos con un estrato superficial de arena, suelos lateríticos duros, suelos profundos secos y arenosos no se recomiendan. Altitudes mayores a 1000 msnm afectan negativamente el crecimiento.

2. Usos principales y manejo de la especie

- 2.1. Usos: muebles, carpintería, ebanistería, durmientes, pisos, embalajes, tonelería, chapas decorativas, postes, artesanía.
- 2.2. Manejo de la especie: plantaciones, cercas vivas, linderos maderables y sistema taungya.

3. Manejo de la semilla

- 3.1. Almacenamiento: la semilla es ortodoxa, almacénela en un cuarto frío a una temperatura entre 3 y 5 °C y un contenido de humedad entre 6 y 8%, empacado en bolsas plásticas selladas dentro de recipientes herméticos, hasta por 5 años.
- 3.2. Tratamiento pregerminativo: con semilla escarificada que ofrece el SEMILLAS Y BOSQUES MEJORADOS S.A., deje la semilla en remojo una noche, al siguiente día coloque las semillas sobre un mantenido al sol y remoje cada 2 horas. Deje las semillas en agua durante la noche y siembre al tercer día. La germinación empieza al quinto día y es posible producir hasta 1300 plantas por kilo utilizando este tipo de semilla.

El éxito de la plantación depende de la selección adecuada entre el sitio de plantación y la procedencia. Sin ensayos de adaptación no se puede asegurar el buen crecimiento de ninguna procedencia.

4. Producción en vivero

4.1. Siembra

4.1.1. Sustrato: se recomienda utilizar un sustrato estéril como arena de río gruesa colada en zaranda de 1/4 a 1/8 de pulgada, bien lavada o esterilizada, se debe aplicar riego constante con aspersor fino para mantener la humedad en el sustrato, no se debe dejar secar el sustrato nunca, esto provocaría la pérdida de la semilla. Se puede utilizar un sustrato de tierra y arena de río (1:2) desinfectado, este sustrato tiene una capacidad de retención de agua mayor.

4.1.2. Desinfección del sustrato: aplique VITAVAX 40 WP (Captan + Carboxin), a razón de 3 – 5 gramos por litro de agua, aplicando un litro de esta solución por metro cuadrado de germinador cubriendo con un plástico dos días antes de la siembra. También puede aplicar formalina al 20% un litro por metro cuadrado de germinador cubriendo con un plástico por 4 –5 días, removiendo al final hasta que pierda el olor característico. Nunca usar agua caliente.

4.1.3. Sistema de siembra: distribuya las semillas uniformemente ya sea al voleo o en filas, utilizando un kilogramo de semilla por metro cuadrado.

4.1.4. Profundidad de siembra: debe sembrarse lo más superficial posible, de tal forma que no quede expuesta al aire o a que el riego la destape.

4.1.5. Sombra: asegure plena exposición a la luz solar durante la germinación.

4.1.6. Riego: mantenga el sustrato permanentemente húmedo durante la germinación, sin que haya exceso o deficiencia de agua. La falta de agua puede matar el embrión en pocas horas. Utilice implementos de gota fina o nebulización.

4.2. Transplante

4.2.1. Procedimiento: transplante cuando las plántulas hayan alcanzado 3 a 5 cm y aparezcan las primeras hojas verdaderas. Humedezca previamente el semillero, afloje y extraiga cuidadosamente las plántulas tomándolas con los dedos por las hojas, evitando el contacto con el tallo. Transpórtelas en agua o protegidas del aire y el sol. Con una herramienta bien afilada y desinfectada, ponde la parte terminal de la raíz para estimular su desarrollo. Humedezca sustrato del sistema de producción a utilizar y con una estaca realice un hoyo profundo, ubique la planta con la raíz recta y compacte el sustrato alrededor. Las plantas estarán listas después de 6 a 12 semanas dependiendo del sistema de producción.

4.2.2. Selección de las plántulas: se debe elegir las que posean una raíz principal recta y no presente torceduras en el tallo.

4.2.3. Manejo de luz: 60 % de sombra al momento del transplante, luego de 5 a 6 días elimine progresivamente.

4.2.4. Riego: Dosifique en función del clima, sin que haya exceso o deficiencia de agua.

El éxito de la plantación depende de la selección adecuada entre el sitio de plantación y la procedencia. Sin ensayos de adaptación no se puede asegurar el buen crecimiento de ninguna procedencia.

4.2.5. Rustificación: por lo menos de 2 – 4 semanas antes de su traslado al sitio de plantación se deberá iniciar el proceso de endurecimiento de las plantas, éste consiste en dejar la planta a plena exposición y disminuir el riego paulatinamente, para favorecer que las plantas presenten crecimiento leñoso en el tallo y ramas.

5. Limitantes a nivel de vivero

Independientemente del sistema de producción, los principales problemas de teca en vivero son las hormigas y la podredumbre de la raíz (mal de talluelo), para lo cual se recomienda: eliminar los hormigueros, un estricto control de la humedad, tanto de riego como de lluvia (evitando excesos y déficit).

6. Crecimiento y Rendimiento en plantaciones

Teca es una especie exigente en sitio básicos, no tolera pH debajo de 5,5. Vaides (2004) presenta el siguiente cuadro de diferentes calidades de sitio.

Clase	I\$ 10	Ima Dap	Ima H	Ima AB	Ima Vol
Bajo	11.38	1,60	1,30	0,75	2,33
Medio	17.19	2,29	2,04	1,66	7,07
Alto	18.40	2,78	2,48	2,51	14,06
Excelente	26,43	3,48	3,09	3,95	28,04

I\$ 10 = Altura dominante a los 10 años

Ima Dap = Incremento medio anual en diámetro a 1.3m

Ima H = Incremento medio anual en altura total

Ima AB = Incremento medio anual en área basal

Pérez (2005) en su tesis de doctorado presenta diferentes tablas de rendimiento y un análisis financiero para sitios de alta y media calidad. La siguiente es una Tabla de Rendimiento para un sitio de calidad Alta manejado con el objetivo de maximizar diámetro de los árboles pues los mejores precios de madera en los mercados internacionales se obtienen con los mayores diámetros.

El éxito de la plantación depende de la selección adecuada entre el sitio de plantación y la procedencia. Sin ensayos de adaptación no se puede asegurar el buen crecimiento de ninguna procedencia.

T	R	N	R%	dap (cm)	H (m)	AB Rem	AB Ext	Vol Rem	Vol Ext	Vol Acc
4	1	556	45	11,5	9,4	6,4	5,2	39	32	32
8	2	333	45	21,6	16,8	12,3	10,1	103	84	117
12	3	200	33	29,5	22,2	15,4	7,6	140	69	185
16	4	150	25	35,6	26,0	16,8	5,6	158	53	238
20	Fin	120	100	40,2	28,7	0,0	21,5	0	207	445

T= Edad en años, R = Raleo , N = árboles por hectárea, R% = raleo en %, dap = diámetro a 1.3m en cm, H = altura total, AB= área basal en m2/ha, Vol.rem = volumen remanente en m3/ha, Vol. Ext = volumen a extraer en m3/ha, Vol Acc = volumen acumulado en m3/ha.

El mismo autor presenta un análisis financiero para tres diferentes condiciones de sitios que da una idea de la rentabilidad del cultivo.

Clase Sitio	Objetivo	Turno	VAN 5%	VAN 10%	TIR %
I	Max. Dap	20	44188	10017	23,4
I	Max. Vol	20	34814	13415	22,6
II	Max. Dap	20	18858	5856	16,5
II	Max. Vol	20	14565	3617	14,2
III	Max. Dap	20	3892	-722	8,8
III	Max. Vol	20	4056	-773	8,7

El éxito de la plantación depende de la selección adecuada entre el sitio de plantación y la procedencia. Sin ensayos de adaptación no se puede asegurar el buen crecimiento de ninguna procedencia.

6. Bibliografía consultada

- SEMILLAS Y BOSQUES MEJORADOS S.A.. 1991. Teca (*Gmelina arborea*.) árbol de uso múltiple en América Central. Turrialba, C. R. Serie técnica. Informe técnico / SEMILLAS Y BOSQUES MEJORADOS S.A.; No 181. 70 p.
- CONAFOR, 2005. *Tectona grandis* L. f. En línea: consultado el 13 de julio, 2005. Disponible en <http://conafor.gob.mx>
- FOFANIFO, 2005. Manual para productores de Teca *Tectona grandis* en Costa Rica. En Línea: consultado el 12 de mayo, 2005. Disponible en <http://www.fonafifo.com>
- TRUJILLO, E. 2002. Manual de árboles. Primera edición. Bogota, Colombia. 250p.
- PEREZ, D. 2005. Stand growth scenarios for *Tectona grandis* plantations in Costa Rica. PhD Thesis. University of Helsinki. 77p.

El éxito de la plantación depende de la selección adecuada entre el sitio de plantación y la procedencia. Sin ensayos de adaptación no se puede asegurar el buen crecimiento de ninguna procedencia.
