

INFOR
441
c.1

PRODUCCION DE PLANTAS



0006736

★
CHILE
POTENCIA ALIMENTARIA Y FORESTAL



GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE AGRICULTURA
INFOR

PROYECTO BICENTENARIO MI BIBLIOTECA DEL BOSQUE NATIVO

Creando valor forestal para Chile



INSTITUTO FORESTAL

Coigüe *Nothofagus dombeyi*

Familia: *Fagaceae*

Lugar de origen: *Chile*

Nombre científico: *Nothofagus dombeyi* (Mirbel) Oerst

Fichas técnicas
Producción de
plantas

Ficha N° 1

PROYECTO BICENTENARIO - MI BIBLIOTECA DEL BOSQUE NATIVO

DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE

- Descripción: Árbol monoico, siempreverde de hasta 45m de altura y más de 3m de diámetro; corteza con grietas longitudinales poco profundas de color gris, follaje de aspecto estratificado. Es posible observar un follaje más grisáceo, debido a una abundante exudación blanquecina que cubre las hojas.
- Hojas alternas, coriáceas, de forma aovado-lanceoladas, glabras a excepción del nervio medio, base generalmente cuneada, ápice agudo, márgenes doblemente aserrados, pecíolos de 3-9mm de largo. Lámina de 2-3 x 1-1,5cm, glanduloso-punteadas.
- Flores pequeñas unisexuales dispuestas en inflorescencias casi en los extremos de las ramas; flores masculinas de a 3 en las axilas de las hojas, cada una rodeada por un perigonio de 2,2-3mm de largo, 4-5 lóbulos, glabros o algo pubescentes en los ángulos del perigonio que rodea 8-15 estambres; flores femeninas de a 3, reunidas en un involucre común partido en 4.
- El fruto está formado por una cúpula de 4 valvas angostas, en su interior 3 nueces de color amarillento de 2-3mm de largo, algo peludas, siendo las dos laterales triangulares y la interna plana.
- Distribución y hábitat: Coigüe crece desde Colchagua hasta Aysén (Regiones de O'Higgins a Aysén), también en Argentina. Habita desde el nivel del mar hasta el límite altitudinal arbóreo, ocupando distintos tipos de sitios. Forma bosques puros o es componente dominante de otras asociaciones forestales.
- Especie común en los tipos forestales: Roble-Raulí-Coigüe, Coigüe-Raulí-Tepa, Roble-Hualo, Lenga, Siempreverde, Coigüe de Magallanes, Ciprés de la Cordillera, Araucaria y Alerce.



CARACTERÍSTICAS DE LA PLANTA

El objetivo general de todo programa de producción silvícola es generar plantas de alta calidad, al menor costo posible.

Tipo de producción: Raíz desnuda / raíz cubierta

Indicadores de calidad: Diámetro de cuello (DAC); altura; razón altura/diámetro (A/D); razón tallo/raíz (T/R); volumen de raíz; Potencial de Crecimiento Radicular (PCR); Índice de Calidad de Dickson (QI)

Estándares de producción de plantas: Norma chilena 2957 de madera - material de propagación de uso forestal para 5 especies forestales: *Pinus radiata*, *Eucalyptus globulus* y *Eucalyptus nitens*, pino oregón y raulí (INN, 2006).

FERTILIZACIÓN

Una vez que empieza la germinación se deberá considerar un protocolo de fertilización a través de sistemas de riego.

Estado de desarrollo	Tipo de fertilizantes *	Aplicación **
Desde las primeras hojas hasta una altura de 10 cm	Soluble en agua (N15 -P30-K15)	10 minutos diarios, 2 días por semana.
Entre los 10 cm y 25 cm de altura promedio	Soluble en agua (N18 -P30-K18)	10 minutos diarios, 2 días por semana.
Sobre los 25 cm de altura promedio	Soluble en agua (N13 -P30-K40)	10 minutos diarios, 2 días por semana.
Endurecimiento a partir de los 30 cm de altura	Soluble en agua (N0 -P5-K48)	15 minutos diarios, 3 aplicaciones por semana por 3 meses.

* en base a fertilizante soluble completo

** en base a sistema de riego con dosificador

RIEGO

Una vez sembrada las semillas habrá que mantener húmedo el sustrato a ese nivel.

La frecuencia y la cantidad de riego están dadas por las necesidades de cada especie, el tipo de contenedor, sustrato utilizado y la combinación de éstos.

El riego es también el vehículo de transporte de nutrientes dentro de la planta y es esencial para mantener su turgencia.

En la producción de plantas en contenedores los sistemas de riego más utilizados son por aspersión y nebulización con microjet.

CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

Las plagas y enfermedades presentes en un vivero son uno de los agentes que pueden producir daños generalizados.

Hongos: Una de las principales enfermedades en el vivero es el dumping off o "caída de plantas"; los principales hongos causantes son *Rhizoctonia*, *Phytophthora* y *Fusarium*.

Insectos: Los insectos defoliadores, cuyo ataque se concentra en el follaje y/o tallo de la planta, e insectos de suelo que atacan, ya sea a nivel de suelo, en el cuello de las plantas o en las raíces.

Nematodos: Causan lesiones en el sistema radicular de las plantas impidiendo su crecimiento.

CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DE LA ESPECIE

Característica *	Parámetro
Época de colecta de semillas	Enero-abril
Método de recolección de semillas	Lona en el suelo, escalamiento
Nº de semillas por kilo	410.000 - 470.000
Tipo de latencia	Fisiológica
Tratamiento pregerminativo	Estratificación en arena húmeda a 4 °C, por 60 - 90 días
Germinación	24 - 45%

* información extraída desde las siguientes fuentes: Moreno y Ramírez de Arellano, 1976; Donoso y Cabello, 1978; Donoso, 1979; Garrido, 1981; López, 1983; Donoso y Escobar, 1986a y 1986b; López et al., 1986a y 1986b; Donoso et al., 1992a; Hoffmann, 1994 y 1995; Santelices et al., 1995; Cabello y Camello, 1996; Arnold, 1996; Figueroa, et al., 1996; Stevens, 1996; Orellana, 1996; Subiri, 1997; FAO, 1998; Le Quesne y Medina, 1998; INFOR-CONAF, 1998a, 1998b, 1998c, 1998d, 1998e; Sandoval y Orellana, 1999; Figueroa, 2000; Fuentes, 2001; Saldías, 2004; Figueroa y Jaksic, 2004; Olivares et al., 2005; Hechenleitner et al., 2005; Hernández, 2007

Lenga *Nothofagus pumilio*

Familia: *Fagaceae*

Lugar de origen: *Chile*

Nombre científico: *Nothofagus pumilio*
(Poepp. et Endl.) Krasser

Fichas técnicas
Producción de
plantas

Ficha N° 2

PROYECTO BICENTENARIO - MI BIBLIOTECA DEL BOSQUE NATIVO

DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE

- Descripción: Árbol monoico, caducifolio de hasta 30m de altura y 1,5m de diámetro; corteza de color gris oscura con grietas longitudinales, ramillas nuevas cortamente pubescentes.
- Hojas alternas, color verde oscuro, de forma elíptica, base ligeramente cordada, márgenes doblemente crenulados, nervadura muy notoria y pubescente en el envés, pecíolo de 2-6 mm de largo. Lámina de 2-4 x 1,4-3cm.
- Flores pequeñas unisexuales; las masculinas solitarias con un pedicelo de hasta 4mm de largo, rodeadas por un perigonio formado por 5-7 lóbulos, 15-20 estambres, flores femeninas y sésiles. El fruto está formado por una cúpula de 2 valvas y, en su interior, 1 nuez pilosa de 6-7mm de largo.
- Distribución y hábitat: Lenga crece desde Talca hasta el Cabo de Hornos (Regiones del Maule a Magallanes), en ambas cordilleras, desde el nivel del mar (en su distribución austral) hasta el límite altitudinal arbóreo. También en Argentina. Habita áreas con bajas temperaturas y suelos pobres. Especie común en los tipos forestales: Lenga, Coigüe de Magallanes, Roble-Raulí-Coigüe, Araucaria y Alerce.
- Árbol, endémico de los bosques subantárticos de Chile y Argentina.
- Usos: La madera es de buena calidad, utilizada en construcción, carpintería y para la fabricación de tejuelas.
- Etimología: *Nothofagus*, del latín = falsa haya. *Pumilio*, del latín = enano. Lenga, nombre mapuche de la planta.



CARACTERÍSTICAS DE LA PLANTA

El objetivo general de todo programa de producción silvícola es generar plantas de alta calidad, al menor costo posible.

Tipo de producción: Raíz desnuda / raíz cubierta.

Indicadores de calidad: Diámetro de cuello (DAC); altura; razón altura/diámetro (A/D); razón tallo/raíz (T/R); volumen de raíz; Potencial de Crecimiento Radicular (PCR); Índice de Calidad de Dickson (QI)

Estándares de producción de plantas: Norma chilena 2957 de madera - material de propagación de uso forestal para 5 especies forestales: *Pinus radiata*, *Eucalyptus globulus* y *Eucalyptus nitens*, pino oregón y raulí (INN, 2006).

RIEGO

Una vez sembradas las semillas habrá que mantener húmedo el sustrato a ese nivel.

La frecuencia y la cantidad de riego están dadas por las necesidades de cada especie, el tipo de contenedor, el sustrato utilizado y la combinación de éstos.

El riego es también el vehículo de transporte de nutrientes dentro de la planta y es esencial para mantener su turgencia.

En la producción de plantas en contenedores los sistemas de riego más utilizados son por aspersión y nebulización con microjet.

FERTILIZACIÓN

Una vez que empieza la germinación se deberá considerar un protocolo de fertilización a través de sistemas de riego.

Estado de desarrollo	Tipo de fertilizantes *	Aplicación **
Desde las primeras hojas hasta una altura de 10 cm	Soluble en agua (N15 -P30-K15)	10 minutos diarios, 2 días por semana.
Entre los 10 cm y 25 cm de altura promedio	Soluble en agua (N18 -P30-K18)	10 minutos diarios, 2 días por semana.
Sobre los 25 cm de altura promedio	Soluble en agua (N13 -P30-K40)	10 minutos diarios, 2 días por semana.
Endurecimiento a partir de los 30 cm de altura	Soluble en agua (N0 -P5-K48)	15 minutos diarios, 3 aplicaciones por semana por 3 meses.

* en base a fertilizante soluble completo

** en base a sistema de riego con dosificador

CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

Las plagas y enfermedades presentes en un vivero constituyen de los agentes que pueden producir daños generalizados.

Hongos: Una de las principales enfermedades en el vivero es el dumping off o "caída de plantas". Los principales hongos causantes son *Rhizoctonia*, *Phytophthora* y *Fusarium*.

Insectos: Los insectos defoliadores, cuyo ataque se concentra en el follaje y/o tallo de la planta, e insectos de suelo que atacan ya sea a nivel de suelo, en el cuello de las plantas como en las raíces.

Nematodos: Causan lesiones en el sistema radicular de las plantas impidiendo su crecimiento.

CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DE LA ESPECIE

Característica *	Parámetro
Época de colecta de semillas	Enero-febrero
Método de recolección de semillas	Extendiendo lonas en el suelo
Nº de semillas por kilo	47.000 - 51.000
Tipo de latencia	Fisiológica
Tratamiento pregerminativo	Estratificación en arena húmeda a 2 °C, por 45 días
Germinación	80% - 94%

* información extraída desde las siguientes fuentes: Moreno y Ramírez de Arellano, 1976; Donoso y Cabello, 1978; Donoso, 1979; Garrido, 1981; López, 1983; Donoso y Escobar, 1986a y 1986b; López et al., 1986a y 1986b; Donoso et al., 1992a; Hoffmann, 1994 y 1995; Santelices et al., 1995; Cabello y Camello, 1996; Arnold, 1996; Figueroa, et al., 1996; Stevens, 1996; Orellana, 1996; Subiri, 1997; FAO, 1998; Le Quesne y Medina, 1998; INFOR-CONAF, 1998a, 1998b, 1998c, 1998d, 1998e; Sandoval y Orellana, 1999; Figueroa, 2000; Fuentes, 2001; Saldías, 2004; Figueroa y Jaksic, 2004; Olivares et al., 2005; Hechenleitner et al., 2005; Hernández, 2007



* EL BOSQUE ES VIDA Y TRABAJO:
EDUCAR PARA LA SUSTENTABILIDAD, UN DESAFÍO BICENTENARIO*

SEDE DIAGUITAS

Camino a Vicuña, Kilómetro 5,5
Ruta 41, La Serena.
Teléfono (56-51)-543627

SEDE BÍO BÍO:

Camino a Coronel, Kilómetro 7,5
San Pedro de La Paz, Concepción.
Teléfono (56-41) 2853260

Olivillo *Aextoxicon punctatum*

Familia: *Aextoxicaceae*

Lugar de origen: *Chile*

Nombre científico: *Aextoxicon punctatum* Ruiz et Pav.

Fichas técnicas
Producción de
plantas

Ficha N° 3

PROYECTO BICENTENARIO - MI BIBLIOTECA DEL BOSQUE NATIVO

DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE

- Descripción: El olivillo es un árbol siempreverde de follaje oscuro, capaz de alcanzar una altura sobre los 20 metros. Además presenta corteza lisa y tonalidades opacas claras.
- Presenta hojas ovaladas a alargadas con característicos puntos visibles notoriamente por debajo de la hoja (envés). Estos puntos son en verdad pelos o denominados tricomas, que al observarlos de cerca de aprecian como pequeñas escamas superficiales.
- Tanto las yemas, brotes y hojas nuevas se hallan cubiertos con pelos o escamas (tricomas), dándole la apariencia de tratarse de brotes quemados o secos, razón por la cual se le llama a veces Palo Muerto a este árbol. Sus flores poseen pétalos blancos, y tienen forma similar a estrellas.
- Sus frutos al madurar presentan la forma de pequeñas aceitunas u olivas; es por esta razón que esta especie se denomina Olivillo.
- Distribución natural y hábitat: El olivillo se distribuye desde el Parque Nacional Fray Jorge en la Región de Coquimbo, hasta la Región de los Lagos.
- En la porción norte de su distribución geográfica, se localiza únicamente en lugares relictuales cercanos a la costa en altas laderas capaces de capturar neblinas, en la Regiones de Coquimbo y Valparaíso, o bien en quebradas húmedas en la Regiones de Valparaíso y O'Higgins.
- A partir de la Regiones del Maule y Bío Bío al sur, se presenta más continuamente en ambas cordilleras. En las regiones de la Araucanía, Los Ríos y Los Lagos, se presenta más abundantemente en la Cordillera de la Costa, donde es capaz de formar bosques casi puros. En el valle central constituyen bosques mixtos siempreverdes, igual que en faldeos bajos y medios de la Cordillera de los Andes.



CARACTERÍSTICAS DE LA PLANTA

El objetivo general de todo programa de producción silvícola es generar plantas de alta calidad, al menor costo posible.

Tipo de producción: Raíz desnuda / Raíz cubierta

Indicadores de calidad: Diámetro de cuello (DAC); Altura; Razón altura/diámetro (A/D); Razón tallo/raíz (T/R); Volumen de raíz; Potencial de Crecimiento Radicular (PCR); Índice de Calidad de Dickson (QI)

Estándares de producción de plantas: Norma Chilena 2957 de Madera - Material de propagación de Uso Forestal para 5 especies forestales, *Pinus radiata*, *Eucalyptus globulus* y *Eucalyptus nitens*, pino oregón y raulí (INN, 2006).

RIEGO

Una vez sembrada las semillas habrá que mantener húmedo el sustrato a ese nivel.

La frecuencia y la cantidad de riego están dadas por las necesidades de cada especie, el tipo de contenedor, sustrato utilizado y la combinación de estos.

El riego es también el vehículo de transporte de nutrientes dentro de la planta y es esencial para mantener su turgencia.

En la producción de plantas en contenedores los sistemas de riego más utilizados son por aspersión y nebulización con microjet

FERTILIZACIÓN

Una vez que empieza la germinación se deberá considerar un protocolo de fertilización a través de sistemas de riego.

Estado de desarrollo	Tipo de fertilizantes *	Aplicación **
Desde las primeras hojas hasta una altura de 10 cm	Soluble en agua (N15 -P30-K15)	10 minutos diarios, 2 días por semana.
Entre los 10 cm y 25 cm de altura promedio	Soluble en agua (N18 -P30-K18)	10 minutos diarios, 2 días por semana.
Sobre los 25 cm de altura promedio	Soluble en agua (N13 -P30-K40)	10 minutos diarios, 2 días por semana.
Endurecimiento a partir de los 30 cm de altura	Soluble en agua (N0 -P5-K48)	15 minutos diarios, 3 aplicaciones por semana por 3 meses.

* en base a fertilizante soluble completo

** en base a sistema de riego con dosificador

CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

Las plagas y enfermedades presentes en un vivero son uno de los agentes que pueden producir daños generalizados.

Hongos: Una de las principales enfermedades en el vivero es el dumping off o "caída de plantas", los principales hongos causantes son *Rhizoctonia*, *Phytophthora* y *Fusarium*.

Insectos: Los insectos defoliadores, cuyo ataque se concentra en el follaje y/o tallo de la planta, e insectos de suelo, que atacan ya sea a nivel de suelo, en el cuello de las plantas como en las raíces

Nematodos: Causan lesiones en el sistema radicular de las plantas impidiendo su crecimiento.

CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DE LA ESPECIE

Característica *	Parámetro
Época de colecta de semillas	Abril
Método de recolección de semillas	Extendiendo lonas en el suelo
Nº de semillas por kilo	3.800 - 4.200
Tipo de latencia	-
Tratamiento pregerminativo	Estratificación en arena húmeda a 4 °C, por 40 a 90 días
Germinación	60% - 65%

* Información extraída desde las siguientes fuentes: Moreno y Ramírez de Arellano, 1976; Donoso y Cabello, 1978; Donoso, 1979; Garrido, 1981; López, 1983; Donoso y Escobar, 1986a y 1986b; López et al., 1986a y 1986b; Donoso et al., 1992a; Hoffmann, 1994 y 1995; Santelices et al., 1995; Cabello y Camello, 1996; Arnold, 1996; Figueroa, et al., 1996; Stevens, 1996; Orellana, 1996; Subiri, 1997; FAO, 1998; Le Quesne y Medina, 1998; INFOR-CONAF, 1998a, 1998b, 1998c, 1998d, 1998e; Sandoval y Orellana, 1999; Figueroa, 2000; Fuentes, 2001; Saldías, 2004; Figueroa y Jaksic, 2004; Olivares et al., 2005; Hechenleitner et al., 2005; Hernández, 2007

Raúlí *Nothofagus alpina*

Familia: *Fagaceae*

Lugar de origen: *Chile*

Nombre científico: *Nothofagus alpina*
(Poepp. Et Endl.) Oerst

Fichas técnicas
Producción de
plantas

Ficha N° 4

PROYECTO BICENTENARIO - MI BIBLIOTECA DEL BOSQUE NATIVO

DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE

- Descripción: Árbol monoico, caducifolio, frondoso, de hasta 40m de altura y 2m de diámetro.
- Tronco recto y cilíndrico, corteza de color gris agrietada en forma longitudinal, hojas alternas, pecíolos de 3-10 mm de largo, de forma ovado-oblonga a ovado-lanceolada, con glándulas y pelos distribuidos regularmente, márgenes ondulados y suavemente aserrados, lámina de 4,5-12 x 2,5-5cm, venación pinada, pilosa y muy notoria, sobre todo en el ramillas nuevas pubescentes.
- Flores pequeñas unisexuales; las masculinas en racimos de 2-3 flores, cortamente pediceladas, numerosos estambres; flores femeninas de a 3 en inflorescencias sostenidas por un pedúnculo de 10mm de largo.
- El fruto está formado por una cúpula de 4 valvas angosta, en su interior 3 nueces de color café de 5-6mm de largo, algo pilosas, siendo las dos inferiores triangulares, trialadas y la interna plana, bialada.
- La semilla no tiene endosperma y en el embrión, muy desarrollado, se diferencia claramente la radícula. El embrión está envuelto por una cubierta muy delgada compuesta por varias capas de células muertas y una capa de células internas.
- Distribución y hábitat: Árbol endémico de los bosques subantárticos de Chile y Argentina. En Chile, crece desde el sur de la Provincia de Curicó, Región del Maule, hasta Fresia, Región de Los Lagos, también en Argentina. Habita en lugares con bajas temperaturas y fuertes vientos. Especie común en los tipos Forestales.



CARACTERÍSTICAS DE LA PLANTA

El objetivo general de todo programa de producción silvícola es generar plantas de alta calidad, al menor costo posible.

Tipo de producción: Raíz desnuda / Raíz cubierta.

Indicadores de calidad: Diámetro de cuello (DAC); Altura; Razón altura/diámetro (A/D); Razón tallo/raíz (T/R); Volumen de raíz; Potencial de Crecimiento Radicular (PCR); Índice de Calidad de Dickson (QI).

Estándares de producción de plantas: Norma Chilena 2957 de Madera - Material de propagación de Uso Forestal para 5 especies forestales, *Pinus radiata*, *Eucalyptus globulus* y *Eucalyptus nitens*, pino oregón y raulí (INN, 2006).

RIEGO

Una vez sembrada las semillas habrá que mantener húmedo el sustrato a ese nivel.

La frecuencia y la cantidad de riego están dadas por las necesidades de cada especie, el tipo de contenedor, sustrato utilizado y la combinación de estos.

El riego es también el vehículo de transporte de nutrientes dentro de la planta y es esencial para mantener su turgencia.

En la producción de plantas en contenedores los sistemas de riego más utilizados son por aspersión y nebulización con microjet.

FERTILIZACIÓN

Una vez que empieza la germinación se deberá considerar un protocolo de fertilización a través de sistemas de riego.

Estado de desarrollo	Tipo de fertilizantes *	Aplicación **
Desde las primeras hojas hasta una altura de 10 cm	Soluble en agua (N15 -P30-K15)	10 minutos diarios, 2 días por semana.
Entre los 10 cm y 25 cm de altura promedio	Soluble en agua (N18 -P30-K18)	10 minutos diarios, 2 días por semana.
Sobre los 25 cm de altura promedio	Soluble en agua (N13 -P30-K40)	10 minutos diarios, 2 días por semana.
Endurecimiento a partir de los 30 cm de altura	Soluble en agua (N0 -P5-K48)	15 minutos diarios, 3 aplicaciones por semana por 3 meses.

* en base a fertilizante soluble completo

** en base a sistema de riego con dosificador

CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

Las plagas y enfermedades presentes en un vivero son uno de los agentes que pueden producir daños generalizados.

Hongos: Una de las principales enfermedades en el vivero es el dumping off o "caída de plantas", los principales hongos causantes son *Rhizoctonia*, *Phytophthora* y *Fusarium*.

Insectos: Los insectos defoliadores, cuyo ataque se concentra en el follaje y/o tallo de la planta y insectos de suelo, que atacan ya sea a nivel de suelo, en el cuello de las plantas como en las raíces

Nematodos: Causan lesiones en el sistema radicular de las plantas impidiendo su crecimiento.

CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DE LA ESPECIE

Característica *	Parámetro
Época de colecta de semillas	Marzo - abril
Método de recolección de semillas	Desde el árbol
Nº de semillas por kilo	86.000 - 147.000
Tipo de latencia	Fisiológica
Tratamiento pregerminativo	a) Estratificación en arena húmeda a 4 °C, por 30 días b) Remojo en ácido giberélico en concentración de 25 a 200 ppm, 24 hrs
Germinación	a) 60% - 65% b) 66 -85%

* información extraída desde las siguientes fuentes: Moreno y Ramírez de Arellano, 1976; Donoso y Cabello, 1978; Donoso, 1979; Garrido, 1981; López, 1983; Donoso y Escobar, 1986a y 1986b; López et al., 1986a y 1986b; Donoso et al., 1992a; Hoffmann, 1994 y 1995; Santelices et al., 1995; Cabello y Camello, 1996; Arnold, 1996; Figueroa, et al., 1996; Stevens, 1996; Orellana, 1996; Subiri, 1997; FAO, 1998; Le Quesne y Medina, 1998; INFOR-CONAF, 1998a, 1998b, 1998c, 1998d, 1998e; Sandoval y Orellana, 1999; Figueroa, 2000; Fuentes, 2001; Saldías, 2004; Figueroa y Jaksic, 2004; Olivares et al., 2005; Hechenleitner et al., 2005; Hernández, 2007



"EL BOSQUE ES VIDA Y TRABAJO:
EDUCAR PARA LA SUSTENTABILIDAD, UN DESAFÍO BICENTENARIO"

SEDE DIAGUITAS

Camino a Vicuña, Kilómetro 5,5
Ruta 41, La Serena.
Teléfono (56-51)-543627

SEDE BÍO BÍO:

Camino a Coronel, Kilómetro 7,5
San Pedro de La Paz, Concepción.
Teléfono (56-41) 2853260

Roble *Nothofagus obliqua*

Familia: *Fagaceae*

Lugar de origen: *Chile*

Nombre científico: *Nothofagus obliqua*
(Mirbel) Oersted var. *obliqua*

Fichas técnicas
Producción de
plantas

Ficha N° 5

PROYECTO BICENTENARIO - MI BIBLIOTECA DEL BOSQUE NATIVO

DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE

- Descripción: Árbol endémico de los bosques subantárticos de Chile y Argentina.
- Presenta dos variedades botánicas en Chile; la variedad *macrocarpa* que representa la distribución más septentrional del género en Sudamérica (33° lat sur), y la variedad *obliqua*, de mayor distribución, entre los 33° 57' hasta 41° 10' latitud sur.
- Se hibridiza naturalmente con *Nothofagus glauca* (Phil.) Krasser "Hualo" generando a *Nothofagus leonii* Espinosa "Huala", de características intermedias con las especies parentales y endémica de zona central de Chile.
- Prefiere suelos fértiles y profundos, adaptándose a también a otro tipo de suelos donde la humedad no sea limitante.
- Distribución y hábitat: En su distribución norte se desarrolla en las quebradas y en los bordes de los esteros con suelos aluviales y en altura entre los 1.000 y 2.000 msnm., donde el roble tiende a crecer achaparrado y con escaso valor comercial.
- En esta situación crece en rodales puros como única especie dominante, con sotobosque arbustivo. En bosques de altura también tiende a crecer en forma pura, pero en algunas áreas puede crecer con peumo, boldo, quillay o lingue, en las condiciones de mayor humedad.
- Al extenderse hacia el sur y en quebradas, crece mezclado con raulí, coihue, lingue, canelo, mañío de hojas largas, avellano y laurel. En las partes altas se mezcla con raulí, constituyendo el tipo forestal Roble- Raulí.
- En sectores bajos y faldeos de montaña el roble crece junto a lingue y laurel en formaciones tipo parque. En áreas hacia el sur, el roble crece junto a especies siempreverdes características del bosque valdiviano.



MANEJO VIVERO FORESTAL INFORMACIÓN GENERAL

CARACTERÍSTICAS DE LA PLANTA

El objetivo general de todo programa de producción silvícola es generar plantas de alta calidad, al menor costo posible.

Tipo de producción: Raíz desnuda / Raíz cubierta.

Indicadores de calidad: Diámetro de cuello (DAC); Altura; Razón altura/diámetro (A/D); Razón tallo/raíz (T/R); Volumen de raíz; Potencial de Crecimiento Radicular (PCR); Índice de Calidad de Dickson (QI).

Estándares de producción de plantas: Norma Chilena 2957 de Madera - Material de propagación de Uso Forestal para 5 especies forestales, *Pinus radiata*, *Eucalyptus globulus* y *Eucalyptus nitens*, pino oregón y raulí (INN, 2006).

RIEGO

Una vez sembrada las semillas habrá que mantener húmedo el sustrato a ese nivel.

La frecuencia y la cantidad de riego están dadas por las necesidades de cada especie, el tipo de contenedor, sustrato utilizado y la combinación de estos.

El riego es también el vehículo de transporte de nutrientes dentro de la planta y es esencial para mantener su turgencia.

En la producción de plantas en contenedores los sistemas de riego más utilizados son por aspersión y nebulización con microjet.

FERTILIZACIÓN

Una vez que empieza la germinación se deberá considerar un protocolo de fertilización a través de sistemas de riego.

Estado de desarrollo	Tipo de fertilizantes *	Aplicación **
Desde las primeras hojas hasta una altura de 10 cm	Soluble en agua (N15 -P30-K15)	10 minutos diarios, 2 días por semana.
Entre los 10 cm y 25 cm de altura promedio	Soluble en agua (N18 -P30-K18)	10 minutos diarios, 2 días por semana.
Sobre los 25 cm de altura promedio	Soluble en agua (N13 -P30-K40)	10 minutos diarios, 2 días por semana.
Endurecimiento a partir de los 30 cm de altura	Soluble en agua (N0 -P5-K48)	15 minutos diarios, 3 aplicaciones días por semana durante 3.

* en base a fertilizante soluble completo

** en base a sistema de riego con dosificador

CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

Las plagas y enfermedades presentes en un vivero son uno de los agentes que pueden producir daños generalizados.

Hongos: Una de las principales enfermedades en el vivero es el dumping off o "caída de plantas", los principales hongos causantes son *Rhizoctonia*, *Phytophthora* y *Fusarium*.

Insectos: Los insectos defoliadores, cuyo ataque se concentra en el follaje y/o tallo de la planta y insectos de suelo, que atacan ya sea a nivel de suelo, en el cuello de las plantas como en las raíces

Nematodos: Causan lesiones en el sistema radicular de las plantas impidiendo su crecimiento.

CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DE LA ESPECIE

Característica *	Parámetro
Época de colecta de semillas	Febrero - marzo
Método de recolección de semillas	Desde el árbol
Nº de semillas por kilo	41.000 - 143.000
Tipo de latencia	Fisiológica
Tratamiento pregerminativo	a) Estratificación en arena húmeda a 4 °C, por 60 días b) Remojo en ácido giberélico en 50 a 200 mg/L, por 24 h.
Germinación	a) 56% - 86% b) 72 - 89%

* información extraída desde las siguientes fuentes: Moreno y Ramírez de Arellano, 1976; Donoso y Cabello, 1978; Donoso, 1979; Garrido, 1981; López, 1983; Donoso y Escobar, 1986a y 1986b; López et al., 1986a y 1986b; Donoso et al., 1992a; Hoffmann, 1994 y 1995; Santelices et al., 1995; Cabello y Camello, 1996; Arnold, 1996; Figueroa, et al., 1996; Stevens, 1996; Orellana, 1996; Subiri, 1997; FAO, 1998; Le Quesne y Medina, 1998; INFOR-CONAF, 1998a, 1998b, 1998c, 1998d, 1998e; Sandoval y Orellana, 1999; Figueroa, 2000; Fuentes, 2001; Saldías, 2004; Figueroa y Jaksic, 2004; Olivares et al., 2005; Hechenleitner et al., 2005; Hernández, 2007



EL BOSQUE ES VIDA Y TRABAJO:
EDUCAR PARA LA SUSTENTABILIDAD UN DESAFÍO BICENTENARIO*

SEDE DIAGUITAS

Camino a Vicuña, Kilómetro 7,5
Ruta 41, La Serena.
Teléfono (56-51)-543627

SEDE BÍO BÍO:

Camino a Coronel, Kilómetro 7,5
San Pedro de La Paz, Concepción.
Teléfono (56-41) 2853260

CHILE
POTENCIA ALIMENTARIA Y FORESTAL



"EL BOSQUE ES VIDA Y TRABAJO:
EDUCAR PARA LA SUSTENTABILIDAD,
UN DESAFÍO BICENTENARIO"

SEDE DIAGUITAS

Kilometro 5,
costado aeródromo,
La Florida, La Serena.
Fono/fax (56-51) 543627

SEDE BÍO BÍO:

Camino a Coronel, Kilómetro 7,5
San Pedro de La Paz, Concepción.
Teléfono (56-41) 2853260

