



Juglans regia L.

1. SELECCIÓN DE LA ESPECIE

1.1 Objetivos

1.1.1 Restauración y protección

1.1.2 Agroforestal

Juega un importante rol en la economía agroforestal por su valor maderable y producción de fruto, además se utiliza como portainjerto.

1.1.3 Urbano

Como árbol de sombra en parques y jardines

1.1.4 Comercial

Se realizan plantaciones con fines de producción de semilla. La madera es de excelente calidad y se emplea para la fabricación de muebles finos, instrumentos musicales, culatas de armas de fuego, artículos torneados y chapa.

1.1.5 Otros

El aceite que contiene la semilla se utiliza como saborizante de productos alimenticios y para fabricar pinturas y tintas de imprenta. Las hojas se utilizan para hacer infusiones, utilizada como medicina casera. La corteza de la raíz, una vez seca se usa como laxante.

2. DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE

2.1 Taxonomía

2.1.1 Nombre científico

Juglans regia L.

2.1.2 Sinonimia

No tiene.

2.1.3 Nombre(s) común(es)

Nogal, noguera

2.1.4 Status

Ninguno

2.1.5 Origen

Europa del este y en Asia específicamente en Persia

2.1.6 Forma biológica

Árbol de 15 a 30 metros de altura, de 1 a 1.5 m de diámetro normal, caducifolio.

2.1.7 Fenología

Los meses cuando florece es entre marzo a mayo. La maduración de los frutos es en los meses de septiembre a noviembre. Un kg contiene aproximadamente 90 semillas.

2.2 Distribución en México.

2.2.1 Asociación vegetal

Masas forestales o introducido y cultivado.

2.2.2 Coordenadas geográficas

Entre los paralelos 10 y 50 del Hemisferio Norte.

2.2.3 Entidades

Baja California, Coahuila, Nuevo León, Chihuahua, Sonora, Durango, San Luis Potosí, Jalisco, Puebla, Tlaxcala, Hidalgo, Estado de México y Tamaulipas.

2.3 Requerimientos Ambientales

2.3.1 Altitud (msnm)

Se ha cultivado entre los 256 hasta los 2600.

2.3.2 Suelo

Suelo permeable, suelto y de buena fertilidad.

2.3.2.1 Clasificación**2.3.2.2 Textura**

Aluvi3n, siliceo-arcilloso-calizo, mesetas calizas, suelos silicios y pedregosos.

2.3.2.3 Profundidad

Suelos profundos.

2.3.2.4 pH

6.5-7.5 (alrededor de la neutralidad)

2.3.2.5 Características f3sicas**2.3.2.6 Características qu3micas****2.3.3 Temperatura (°C)****2.3.3.1 Media**

10 °C

2.3.3.2 M3nima

-30 °C

2.3.3.3 M3xima

16 °C

2.3.4 Precipitaci3n (mm)

De 760 a 1200 mm

2.3.5 Otros

Es resistente a heladas pero necesita de temperaturas c3lidas en verano.

2.4 Usos

Productor de fruto y madera.

3 MANEJO DE VIVERO**3.1 Propagaci3n****3.1.1. Propagaci3n sexual**

La reproducci3n de esta especie por lo general es por semilla.

3.1.1.1 Obtenci3n y manejo de la semilla

Se seleccionan las nueces eligiendo las de buen tama3o, enteras y sanas, procedentes del 3rbol menos afectado por enfermedades y plagas. El numero promedio por kilogramo es de 80-90 nueces.

3.1.1.1.1 Fuente de semilla

Los frutos son colectados del suelo, en los mismos lugares donde se presenta la especie.

3.1.1.1.2 Per3odo de recolecci3n

Oto3o y principios del invierno.

3.1.1.1.3 Recolecci3n

Sacudir con zogas o con m3quinas vibradoras con una tasa de vibraci3n de 1000 ciclos por minuto.

3.1.1.1.4 M3todos de beneficio de frutos y semillas

No secar los frutos y usar descascarilladoras.

3.1.1.1.5 Recomendaciones para su almacenamiento

Las semillas se almacenan con el pericarpio (c3scara). Almacenar en h3medo en envases herm3ticos o bolsas pl3sticas, a -3 a 3°C. Tamb3en se pueden usar cajas con 3arena u otro sustrato para mantener la humedad.

3.1.1.2 Producci3n de planta**3.1.1.2.1 Per3odo de siembra**

Las nueces pueden ser sembradas en el oto3o despu3s de la colecta, o en la primavera. Estas deben sembrarse sin el ruesno (parte que cubre a la nuez).

3.1.1.2.2 Tratamientos pregerminativos

Cuando la nuez es sembrada inmediatamente despu3s de la colecta no se requiere ning3n pretratamiento. Si la nuez es sembrada en primavera, a 3stas se les debe dar una estratificaci3n a una temperatura de 3 a 5 °C, entre 30 a 156 d3as, obteni3ndose una germinaci3n del 80%.

3.1.1.2.3 Método de siembra

La práctica más común es sembrar la semilla a mano a una profundidad de 5 cm y a una tasa de 160 semillas por m². no se requiere de cubrir la semilla después de la siembra. Es conveniente proteger a la semilla contra el ataque de roedores, especialmente en la siembra de otoño.

3.1.2 Propagación asexual**3.1.2.1 Varetas, acodos, esquejes, raquetas estacas**

Generalmente por estacas, ocasionalmente por esquejes.

3.1.2.1.1 Época de recolección y propagación

En verano

3.1.2.1.2 Partes vegetativas útiles

Pueden emplearse los injertos de yemas y los de púa; entre los últimos se prefiere el de la corona.

3.1.2.1.3 Métodos de obtención

Se aconseja observar las variedades que se cultivan en la región y sacar injertos de las mejores.

3.1.2.1.4 Manejo de material vegetativo

Puede ser llevada acabo en sitios abiertos, se debe de usar un vástago dormante.

3.1.2.1.4.1 Transporte**3.1.2.1.4.2 Almacenamiento****3.1.2.1.5 Tratamientos para estimular el enraizamiento**

Se extraen las plantas del vivero con todas sus raíces y se abren hoyos lo suficientemente grandes y profundos para que las raíces se extiendan libremente.

3.1.2.1.6 Trasplante

Cuando los injertos cumplen un año se plantan al lugar definitivo.

3.2 Manejo de la planta**3.2.1 Tipo de envase****3.2.2 Media sombra****3.2.3 Control sanitario****3.2.3.1 Principales plagas y enfermedades**

Pudrición texana, *Pseudomonas syringae*, pulgón amarillo, gusano telarañero. Las ratas son un problema cuando las nueces están en el suelo o almacenadas.

3.2.4 Labores culturales

Se recomienda regar a saturación cada dos o tres días cuando no llueve. Es conveniente realizar deshierbes frecuentemente para evitar plantas indeseables que compitan por agua, nutrientes o luz.

3.2.5 Tiempo total para la producción de la especie**4. MANEJO DE LA PLANTACIÓN****4.1 Preparación del terreno****4.1.1 Rastreo**

El nogal es un árbol con un sistema radicular muy desarrollado. Presenta una raíz principal pivotante y un sistema secundario de raíces someras y robustas por lo que requiere profundidad del suelo de plantación.

4.1.2 Deshierbe

Al inicio de la plantación se debe deshierbar lo más posible el sitio, especialmente en el área cercana a la planta, para evitar problemas por competencia por humedad, nutrimentos o luz.

4.1.3 Subsulado

Aplicar donde el suelo es demasiado somero, por ejemplo en terrenos donde el tepetate aflora.

4.1.4 Trazado

Puede ser en espacio muy amplio, cuadrados de 12 a 18 m, o un poco más compactos a cuadrados de 9 m. Las plantaciones pueden ser plantadas a una doble densidad y posteriormente hacer un aclareo.

4.1.5 Apertura de cepas

4.2 Transporte de planta

4.2.1 Selección y preparación de la planta en vivero

4.2.2 Medio de transporte

4.2.3 Método de estibado

4.2.4 Distancia de transporte

Para evitar que los costos se eleven demasiado, el traslado no debe ser superior a 50-60 km del vivero.

4.3 Protección

4.3.1 Cercado del terreno

Para proteger la plantación contra factores de disturbio como el pisoteo de ganado o que sea ramoneado por el mismo, se recomienda colocar una cerca perimetral a la plantación durante los tres primeros años de edad.

4.3.2 Plagas y enfermedades forestales (Detección y control)

El ataque por el hongo *Phytophthora cinnamomi*, puede presentarse en las plantaciones, sea en cualquier edad, vigor o forma de cultivo. Para esta enfermedad se puede emplear sales órgano-mercúricas insolubles, solución de sulfato de cobre al 2 por 100, formol al 2 por 100.

4.4 Mantenimiento

4.4.1 Deshierbe

Se deben realizar deshierbes alrededor de la planta durante los tres primeros años, en forma de cajeteo de un metro de diámetro alrededor de la planta.

4.4.2 Preclareos, aclareos y cortas intermedias

Al inicio de la plantación es conveniente realizar cortas para eliminar individuos plagados, enfermos, muertos o dañados. Dar aclareos cuando la densidad sea alta, conforme madura la plantación, para disminuir la densidad, obteniéndose de esta labor materia prima de pequeña escuadría, como son postes y otros materiales para la construcción rural.

4.4.3 Reapertura de cepas y reposición de la planta

Con la finalidad de aprovechar el máximo potencial productivo de la plantación, se aconseja que después de uno o dos meses de colocada la planta se repongan las pérdidas. Igualmente se puede sustituir plantas que no sean vigorosas.

4.4.4 Construcción y limpieza de brechas cortafuego

Para prevenir los daños, además de las labores de vigilancia, se recomienda el abrir y mantener brechas cortafuego en el perímetro de la plantación de tres metros de cada lado de la cerca, en total 6 metros. También se debe hacer un buen control de desperdicios y materia orgánica seca, para disminuir la presencia de material combustible.

5. BIBLIOGRAFIA

- Camacho-Morfín, F. 1994. Fisiología de la quiescencia. *In*: Semillas Forestales. Publicación Especial No. 2. INIFAP. Div. Forestal, CENID-COMEF. México, D.F. pp: 41-48.
- Duarte L., E. 1967. El nogal. Folleto pp. 5, 9 y 16.
- Jackson, D. 1986. Temperated and subtropical fruit production. Butterworths Horticultural Books. New Zealand. pp: 282-283
- James, A. and C. G. Young.1992. Seeds of woody plants in North America. Dioscorides Press. Portland Oregon, USA. 407 p.
- Luna L., F.. 1979. El Nogal, producción de fruto y de la madera. Ed. Madrid. 118 p.
- Niembro R., A. 1996. Árboles y arbustos útiles de México. Limusa. México, D.F. 206 p 5.
- Núñez T., R. 1992. Folleto. UACH-Colegio de Postgraduados. 3 p.
- Patiño-Valera, F., P. de la Garza, Y. Villagómez A., I. Talavera A. y F. Camacho M. 1983. Guía para la recolección y manejo de semillas de especies forestales. Boletín Divulgativo No. 63. INIF, México, 181 p.
- Prieto-Ruiz, J.A., e. Merlín-Bermudes y A. Quiñones-Chávez. 1997. Análisis y almacenamiento de semillas forestales. Folleto Técnico No. 9. INIFAP, CIRNC. 19 p.
- Solís P., A. R.1997. Caracterización de variedades mejoradas del nogal de castilla (*Juglans regia*) en Tetela de Ocampo, Puebla. Tesis de Licenciatura. UACH. Fitotecnia. 31 p.