



# *Juniperus monosperma* (Engelmann) Sargent, Silva

## 1. SELECCIÓN DE LA ESPECIE

### 1.1 Objetivos

#### 1.1.1 Restauración y protección

Es considerado de bajo valor para programas de rehabilitación a corto plazo, pero de gran valor en programa de rehabilitación a largo plazo. Este ha sido plantado con éxito en algunos lugares con superficies con mucha cal y en minas de uranio.

#### 1.1.2 Agroforestal

#### 1.1.3 Urbano

Potencial como ornamental.

#### 1.1.4 Comercial

La relativa baja talla y la múltiple ramificación del tallo del junípero lo limitan para ser usado para madera, por lo que tiene un bajo valor comercial, pero es usado de manera local para cercos vivos, postes y durmientes para tren.

#### 1.1.5 Otros

Este tipo de bosques provee un buen hábitat para la fauna silvestre que vive allí, tales como: ardillas, coyotes, borregos, conejos, ratones, caballos salvajes, gatos silvestres y roedores. El follaje y los frutos proveen una buena fuente de alimento para muchas especies de pájaros y mamíferos.

## 2. DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE

### 2.1 Taxonomía

#### 2.1.1 Nombre científico

*Juniperus monosperma* (Engelmann) Sargent, Silva

#### 2.1.2 Sinonimia

*Juniperus occidentalis* Hooker var. *monosperma*, *J. gymnocarpa*, *Sabina monosperma* Engelm. *Juniperus monosperma* var. *gracilis*.

#### 2.1.3 Nombre(s) común(es)

Junípero de una semilla, sabino, junípero arbustivo.

#### 2.1.4 Status

Ninguno

#### 2.1.5 Origen

U.S.A y México.

#### 2.1.6 Forma biológica

Arbusto o árbol de hasta 7 m de altura.

#### 2.1.7 Fenología

Los conillos femeninos maduran en un año, con pedúnculos recto, globosos a ovoides, de 6-8mm, de color azul rojizo a azul café, glauco, carnoso y resinoso con una sola semilla. Semillas de 4-5mm

### 2.2 Distribución en México.

#### 2.2.1 Asociación vegetal

Estas especies han sido reportadas como elemento común en pastizales y matorrales de *Acacias*, matorrales de *Agave-Yucca-Opuntia*, *Juniperus* o en bosques de pinos (*Pinus edulis*).

#### 2.2.2 Coordenadas geográficas

De 21° a 29° LN y 98°20' a 103°30' LW.

#### 2.2.3 Entidades

Este de Coahuila, Sur de Nuevo León, Sureste de Tamaulipas, Noroeste de Querétaro y Norte de Hidalgo.

### 2.3 Requerimientos Ambientales

#### 2.3.1 Altitud (msnm)

Altitudes de 1050 a 2800 msnm

**2.3.2 Suelo****2.3.2.1 Clasificación****2.3.2.2 Textura**

Crece en una gran variedad de texturas de suelo, incluyendo grava, rocoso y arenoso.

**2.3.2.3 Profundidad**

Suelos someros.

**2.3.2.4 pH**

Neutros.

**2.3.2.5 Características físicas****2.3.2.6 Características químicas**

Bajos en contenidos de materia orgánica.

**2.3.3 Temperatura (°C)****2.3.3.1 Media****2.3.3.2 Mínima****2.3.3.3 Máxima****2.3.4 Precipitación (mm)****2.3.5 Otros****2.4 Usos**

La relativa baja talla y la múltiple ramificación del tallo de juníperos lo limitan para ser usado para madera, por lo que tiene un bajo valor comercial, pero es usado de manera local para cercos vivos, postes y durmientes para tren. Es considerado de bajo valor para programas de rehabilitación a corto plazo, pero de gran valor en programa de rehabilitación a largo plazo. Este ha sido plantado con éxito en algunos lugares con superficies con mucha cal y en minas de uranio. Potencial como ornamental. El follaje y los frutos proveen una buena fuente de alimento para muchas especies de pájaros y mamíferos.

**3 MANEJO DE VIVERO****3.1 Propagación****3.1.1. Propagación sexual****3.1.1.1 Obtención y manejo de la semilla****3.1.1.1.1 Fuente de semilla**

México. Se colecta en su área de distribución natural. Se recomienda elegir árboles sanos, vigorosos y bien conformados para colectar los conos, estos deben estar espaciados al menos 100 m de distancia.

**3.1.1.1.2 Período de recolección**

Cuando estén maduros los frutos, a fines del verano.

**3.1.1.1.3 Recolección**

Los frutos se recolectan directamente del árbol, el cual de ser escalado, debe ser realizado con equipo apropiado. Usar guantes para jalar los frutos al alcance, y rastrillos que puedan jalar los frutos.

**3.1.1.1.4 Métodos de beneficio de frutos y semillas**

La extracción de semilla debe ser tan pronto como sea posible para evitar la fermentación del fruto y el daño a la semilla. Si hay que almacenar los frutos antes del beneficio, se recomienda secarlos en capas delgadas sobre planchas de concreto o en zarandas, ventilarlos bien y mover frecuentemente. Para obtener las semillas hay que macerar los frutos a mano, cuando son pocos, o mecanizadamente cuando son muchos. Los frutos recién macerados se hacen pasar por tamices con aberturas de mayor a menor hasta dejar la semilla limpia, pudiéndose usar agua para la limpieza.

**3.1.1.1.5 Recomendaciones para su almacenamiento**

Almacenar las semillas a 4°C o menos en ambiente secos. Usar envases herméticos.

**3.1.1.2 Producción de planta****3.1.1.2.1 Período de siembra**

Se debe sembrar de 1.5 a dos años antes de la plantación.

**3.1.1.2.2 Tratamientos pregerminativos**

La germinación de la semilla puede ser mejorada por el lavado de la semilla con agua 20-24 °C o remojando la semilla en ácido cítrico al 1% por 48 hrs, seguido por estratificación por 90 días. También se puede probar el remojo de las semillas por 24 horas, secar por 4 horas, y repetir 3 veces esta secuencia, remojar antes de la siembra.

**3.1.1.2.3 Método de siembra**

Sembrar en almácigos al voleo o en hileras a densidad de 12,000 a 15,000 semillas por m<sup>2</sup>. Poner las semillas a 0.8 cm de profundidad, en un medio ligero, estéril, el cual provea buena aeración y humedad. Usar captán como fungicida a razón de 2.5 gr por lt de agua, con aplicaciones al inicio y semanales durante 4 semanas. El trasplante de los almácigos al envase se debe hacer cuando las plántulas tengan de 4 a 5 cm de altura. Si la producción es en contenedores, para evitar la formación de musgo se puede poner en la parte superior del sustrato una capa de tezontle fino previamente desinfectado. Transplantar en la tarde o muy temprano por la mañana. Sacar las plántulas con cuidado, mojar la raíz en agua mezclada con arcilla para que la raíz entre verticalmente en el envase y no se doble. El sustrato debe ser de textura ligera, buen drenaje, pH ligeramente ácido y buena capacidad para retener la humedad. Usar fertilizantes orgánicos e inorgánicos. Para mejorar el drenaje agregar arena y suelo de bosque para lograr la micorrización, y si es necesario una solución de ácido fosfórico para bajar el pH del sustrato.

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

Acodo e injerto.

**3.1.2.1.1 Época de recolección y propagación**

Enero o febrero cuando están las yemas en reposo.

**3.1.2.1.2 Partes vegetativas útiles**

Brotes laterales o terminales.

**3.1.2.1.3 Métodos de obtención**

Cortas con navaja filosa. Llevar en bolsas de plástico negro en hieleras para evitar desecación.

**3.1.2.1.4 Manejo de material vegetativo**

Realizar el injerto con ramillas de 0.5 a 1.2 cm de diámetro usando de patrón árboles de la misma especie o especie muy cercana. Usar el injerto lateral. Bandas elásticas para atar la unión entre la púa y el patrón. Realizado el injerto, poner a media sombra por un mes a una temperatura no mayor de 15°C por 4 a 6 semanas, en ambiente húmedo.

**3.1.2.1.4.1 Transporte****3.1.2.1.4.2 Almacenamiento**

De 4 a 15°C, en ambiente no seco.

**3.1.2.1.5 Tratamientos para estimular el enraizamiento****3.1.2.1.6 Trasplante****3.2 Manejo de la planta****3.2.1 Tipo de envase**

Bolsas de polietileno negro de 15 cm de ancho por 20 cm de largo.

**3.2.2 Media sombra**

El almácigo se cubre con zacate seco para proteger el suelo y las semillas contra el impacto de la lluvia. Una vez que han germinado éstas, se quita la protección. Cuando se realiza trasplante de plántulas, es conveniente hacerlo muy temprano en la mañana o cerca de la puesta del sol y tener sombreado a la planta. Después eliminar la sombra.

**3.2.3 Control sanitario****3.2.3.1 Principales plagas y enfermedades****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**

De 18 a 24 meses.

## 4. MANEJO DE LA PLANTACIÓN

### 4.1 Preparación del terreno

La plantación se debe realizar cuando la planta tiene 30-40 cm de altura, durante el establecimiento de las lluvias (junio-julio). Las plantas producidas a raíz desnuda deben tener 1.5 años de edad, mientras que la obtenida en envase necesita de 10 a 12 meses.

#### 4.1.1 Rastreo

Previo a la plantación y cuando el suelo es profundo y con pendientes menores al 25%, se aconseja dar un paso superficial de rastra en la época de lluvias, para asegurar la supervivencia y desarrollo de las plantas.

#### 4.1.2 Deshierbe

Al inicio de la plantación se debe deshierbar lo más posible el sitio, especialmente las gramíneas en el área cercana a la planta, para evitar problemas por competencia por humedad, nutrientes 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

Se recomienda trazar el terreno en forma regular con espaciamientos de 2x3 m entre planta, utilizando los diseños de "tresbolillo" o "marco real".

#### 4.1.5 Apertura de cepas

El método más popular es el de cepa común (hoyos de 40x40x40 cm).

### 4.2 Transporte de planta

#### 4.2.1 Selección y preparación de la planta en vivero

Antes del traslado al lugar definitivo se debe realizar una selección del material en vivero para utilizar únicamente plantas cuyas condiciones físicas, fisiológicas y genéticas hagan más probable su supervivencia y sano crecimiento. En este proceso se debe considerar: dimensiones, sanidad, tronco vigoroso, follaje sano, raíces abundantes y bien distribuidas plantas con una sola yema terminal. Los individuos que no cumplan estas condiciones deben ser rechazados. Regar abundantemente antes del transporte al terreno.

#### 4.2.2 Medio de transporte

Se deben utilizar vehículos cerrados y trasladar a la planta debidamente cubierta para protegerla de la turbulencia del aire y la insolación, factores que pueden provocar intensa deshidratación e inclusive la muerte de la planta. Para optimizar la capacidad de los vehículos y disminuir los costos de transporte, es conveniente construir estructuras sobre la plataforma de carga, para que se puedan acomodar dos o más pisos de plantas.

#### 4.2.3 Método de estibado

La planta en bolsa de plástico se dispone en cajas, las cuales se recomienda se coloquen en pisos que previamente se habrán de acondicionar en el vehículo, de otra forma si la planta se transporta a granel ocurrirá un elevado daño y mortalidad, producida por roturas del tallo, aplastamiento de la planta, pérdida del sustrato, etc. No se debe mover planta tomándola del follaje, sino del cepellón. Las cajas se utilizan durante toda la fase del transporte.

#### 4.2.4 Distancia de transporte

Para evitar que los costos se eleven demasiado, 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 a cuatro primeros años de edad.

#### 4.3.2 Plagas y enfermedades forestales (Detección y control)

#### 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 Preaclareos, aclareos y cortas intermedias

Al inicio de la plantación es conveniente realizar cortas para eliminar individuos plagados, enfermos, muertos o dañados. Del décimo año en adelante se aclarea para disminuir la densidad.

##### 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 reponga 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

- Adams, R.P. Flora of North America and North Mexico Vol. 2. Pteridophytes and Gymnosperms  
Bonner, F.T., J.A. Vozzo, W.W. Elam and S. B. Land, Jr. 1994. The seeds technology training course. Instructor's manual. USDA. For.Serv. GTR SO-106. p.17.  
Carvajal H., S. 1981. Notas sobre la flora fanerógamica de Nueva Galicia. Phytologia 49 (3): 185-196  
Dirr, M.A. and Ch. W. Heuser Jr. 1987. The reference manual of woody plant propagation: from seed to tissue culture. Varsity Press, Inc. Athes, Georgia.  
Eckenwalder, J. E. 1993. Flora of North America North of Mexico. Flora of North America. Committee. New York, Oxford University, Press. Vol I. 420 p.  
Martínez, M. 1963. Las Pináceas mexicanas. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. Mexico, D.F. 400 p.



***Juniperus monosperma* (Engelmann) Sargent, Silva**

**FUENTE:** Aguilera R. Manuel. 2001. Archivo Personal



*Juniperus monosperma* (Engelmann) Sargent, Silva

**FUENTE:** Aguilera R. Manuel. 2001. Archivo Personal