



Agave atrovirens Karw. Ex Salm-Dyck

1. SELECCIÓN DE LA ESPECIE

1.1 Objetivos

1.1.1 Restauración y protección

Como cerca viva en el perímetro de las parcelas agrícolas (2)

1.1.2 Agroforestal

1.1.3 Urbano

1.1.4 Comercial

1.1.5 Otros

2. DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE

2.1 Taxonomía

2.1.1 Nombre científico

Agave atrovirens Karw. ex Salm-Dyck

2.1.2 Sinonimia

2.1.3 Nombre(s) común(es)

Maguey manso (3) Maguey pulquero (5)

2.1.4 Estatus

Ninguno; especie cultivada (5)

2.1.5 Origen

Nativa de México (2, 5).

2.1.6 Forma biológica

Arbusto de hasta 3 m de altura (3)

2.1.7 Fenología

2.1.7.1 Hojas: Perennifolio

2.1.7.2 Flores: De noviembre a abril (1).

2.1.7.3 Frutos: Cuando tiene de 10 a 12 años (4)

2.2 Distribución en México.

2.2.1 Asociación vegetal

Bosque de *Pinus-Quercus*, matorral rosetófilo (1) matorral xerófilo (5)

2.2.2 Coordenadas geográficas

2.2.3 Entidades

Tamaulipas, Veracruz, Guerrero, Morelos, Hidalgo, Yucatán, Oaxaca, Michoacán (2)

2.3 Requerimientos Ambientales

2.3.1 Altitud (msnm)

2.3.1.1 Media:

2.3.1.2 Mínima: 2200 (2)

2.3.1.3 Máxima: 2700 (2)

2.3.2 Suelo

2.3.2.1 Clasificación

2.3.2.2 Características físicas

2.3.2.2.1 Profundidad: Profundos (1)

2.3.2.2.2 Textura: Arcillo-arenosa (2, 3), arcillosa (3)

2.3.2.2.3 Pedregosidad:

2.3.2.2.4 Estructura:

2.3.2.2.5 Drenaje:

2.3.2.2.6 Humedad aparente:

2.3.2.2.7 Color: Oscuros (1)

2.3.2.3 Características químicas**2.3.2.3.1 pH:****2.3.2.3.2 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)**

200 a 600 (2)

2.3.5 Otros

Tolera temperaturas muy bajas, incluso nevadas (1)

2.4 Usos

Las hojas y escapos florales se usan para la elaboración de techos, paredes y cercas, contienen compuestos esteroideos, se utiliza en la elaboración de pulque (1). Se emplea para la elaboración de aguardiente, mezcal y el tlachique o sea el pulque de baja calidad; también se puede obtenerse fibra, celulosa, acetona, butanol, etanol, saponina, pectatos, insulina, materiales para la obtención de plásticos (2). Como forraje de emergencia y como leña (1).

3 MANEJO DE VIVERO**3.1 Propagación****3.1.1. Propagación sexual****3.1.1.1 Obtención y manejo de la semilla****3.1.1.2 Fuente de semilla****3.1.1.2.1 Período de recolección.****3.1.1.2.2 Recolección****3.1.1.2.3 Métodos de beneficio de frutos y semillas****3.1.1.2.4 Método de selección de la semilla****3.1.1.2.5 Porcentaje de pureza obtenido****3.1.1.2.6 Número de semillas por kilogramo****3.1.1.2.7 Recomendaciones para su almacenamiento****3.1.1.2.8 Condiciones para mantener la viabilidad de las semillas****3.1.1.2.9 Tiempo de viabilidad estimado bajo condiciones de almacenamiento****3.1.1.3 Producción de planta****3.1.1.3.1 Período de siembra****3.1.1.3.2 Tratamientos pregerminativos**

Las semillas limpias se ponen en agua durante 24 horas a temperatura ambiente, posteriormente se sumergen en alcohol al 70% por 3 minutos y se lavan con agua. Finalmente se ponen a germinar a temperaturas de entre 28 y 30°. (4).

3.1.1.3.3 Porcentaje de germinación obtenido

93% (4)

3.1.1.3.4 Tiempo necesario para la germinación de las semillas

7 días (4)

3.1.1.3.5 Método de siembra**3.1.1.3.6 Características del sustrato**

Consistencia adecuada para mantener la semilla en su sitio, el volumen no debe variar drásticamente con los cambios de humedad, textura media para asegurar un drenaje adecuado y buena capacidad de retención de humedad. Fertilidad adecuada, libre de sales y materia orgánica no mineralizada. Cuando el sustrato es inerte una mezcla 55:35:10 de turba, vermiculita y perlita o agrolita, es adecuada (6).

3.1.2 Propagación asexual**3.1.2.1 Varetas, acodos, esquejes, raquetas estacas.****3.1.2.1.1 Época de recolección y propagación.**

Febrero y marzo (2)

3.1.2.1.2 Partes vegetativas útiles

Propágulos rizomáticos (hijuelos) y bulbillos de la inflorescencia (1)

3.1.2.1.3 Métodos de obtención

Los hijuelos se desarrollan a partir de los rizomas en la base de las rosetas (1), éstos se arrancan de la planta madre y se limpian (2).

3.1.2.1.4 Manejo de material vegetativo

3.1.2.1.4.1 Transporte

3.1.2.1.4.2 Almacenamiento

3.1.2.1.5 Tratamientos para estimular el enraizamiento

3.1.2.1.6 Manejo en vivero de los transplantes

Se suprimen las pencas de la base para aumentar la superficie lateral del rizoma, se recortan los bordes de las hojas más bajas y se eliminan las espinas laterales (2). Una vez podado, se exponen al sol para que pierdan el exceso de agua, cicatricen las heridas y no se pudran las raíces al plantarlos. La siembra puede ser en camas de crecimiento en el vivero, o directamente al terreno de plantación (2, 3)

3.2 Manejo de la planta

3.2.1 Tipo de envase

No requiere, generalmente se utilizan camas de crecimiento (6).

3.2.2 Media sombra

3.2.3 Control sanitario

3.2.3.1 Principales plagas y enfermedades

3.2.4 Labores culturales

3.2.4.1 Riego

3.2.4.2 Fertilización

3.2.4.3 Deshierbes

3.2.4.4 Acondicionamiento de la planta previo al transplante definitivo

3.2.4.5 Otros

3.2.5 Tiempo total para la producción de la especie

El tiempo de estancia en el vivero es de 3 a 4 años (2, 3).

3.2.5.1 Fecha de transplante al lugar definitivo

Cuando miden 1.25 m, el arranque se hace de febrero a marzo (2). Cuando presentan aproximadamente 1m de altura (3)

4. MANEJO DE LA PLANTACIÓN

4.1 Preparación del terreno

4.1.1 Rastreo

Se prepara con el arado (2). El barbecho previo a la plantación solamente se efectúa en terrenos planos (3)

4.1.2 Deshierbe

Si el terreno presenta problemas de malezas se recomienda realizar deshierbes manuales o mecánicos dependiendo de las condiciones del terreno. Si éste presenta pendientes mayores a 12% para evitar la erosión del suelo se recomienda, remover la vegetación solamente en los sitios donde se sembrarán las plantas, franjas o alrededor de las cepas. Esta actividad podrá realizarse por medio de chapear la vegetación, con machetes, o retirarla manualmente (6).

4.1.3 Subsulado

Aplica solamente cuando se presentan capas endurecidas a escasa profundidad, ≤ 15 cm; siempre y cuando los terrenos presenten pendientes $\leq 10\%$ (6).

4.1.4 Trazado

Se recomienda disponer las cepas sobre curvas a nivel en un arreglo a tres bolillo. La distancia entre curvas de nivel dependerá de la pendiente del terreno y de la densidad de plantas que se desee establecer (6).

4.1.5 Apertura de cepas

Las cepas se abren con pala, todas las plantas al "tresbolillo" o alineadas. En terrenos cerriles, las cepas son pequeñas y se planta a poca profundidad, alrededor de las cepas se colocan piedras (3)

4.2 Transporte de planta

4.2.1 Selección y preparación de la planta en vivero

Plantas cicatrizadas de la raíz (2, 3).

4.2.2 Medio de transporte

Se deben utilizar vehículos cerrados y trasladar las plantas debidamente cubiertas, para protegerlas del aire e insolación, y con ello evitar su deshidratación (6).

4.2.3 Método de estibado**4.2.4 Distancia de transporte**

Con la finalidad de evitar que la planta sufra el menor estrés posible, idealmente el tiempo de transporte no debe exceder a 3 horas (6).

4.3 Protección**4.3.1 Cercado del terreno**

Para proteger la plantación contra factores de disturbio como el pisoteo y ramoneo del ganado, se recomienda colocar una cerca en el perímetro de la plantación (6).

4.3.2 Plagas y enfermedades forestales (Detección y control)

Las tuzas, *Geomyces mexicanus* y *G. Hispidus*, atacan tallos, troncos y raíces. Ratonos de campo, *Sigmodon hispidus*, *Arvicola mexicana*, roen las raíces. Las larvas de gusano rojo (chilocuil, chinicuil, tecol) *Hypopta agavis*, se alimentan de la pulpa de los tallos. El pinacate, *Sphenophorus spinnolae*, y el cerambícido del maguey, *Acanthoderes funerarius*, barrenan la parte hipógea de las plantas. En las escamas del maguey *Aspidiotus perniciosus* succiona la savia de las pencas, (2)

4.4 Mantenimiento**4.4.1 Deshierbe**

Durante los primeros 2 años de haber establecido la plantación se recomienda realizar deshierbes alrededor de las plantas, en un radio de 20 cm alrededor de la cepa, por lo menos 1 vez al año; esto preferentemente una o dos semanas posterior al inicio de la temporada lluviosa (6).

4.4.2 Preclareos, aclareos y cortas intermedias**4.4.3 Reapertura de cepas y reposición de la planta****4.4.4 Construcción y limpieza de brechas cortafuego.****4.4.5 Fertilización**

Se abona con estiércol descompuesto, se recomienda agregar superfosfatos en dosis de 400 kg por hectárea (2)

Literatura citada

1. Palma, F. 1991. El género Agave L. y su distribución en el Estado de Oaxaca. Tesis de Licenciatura. Escuela Nacional de Estudios Profesionales, Iztacala, UNAM.
2. Brunner, P. 1963. Explotación nematológica del maguey pulquero Agave atrovirens Karw. en los estados de México, Hidalgo y Tlaxcala. Tesis de Licenciatura, Biologo, Facultad de Ciencias, UNAM.
3. Loyola, E. 1956. La industria del pulque. Banco de México, Departamento de Investigaciones Industriales. México.
4. Vázquez, R. 1977. Estudio citogenético y de variación en una población de Agave atrovirens Karw. Tesis de Licenciatura, Biologo. Facultad de Ciencias, UNAM.
5. Rzedowski, J. 1983. Vegetación de México. Limusa, México D.F.
6. Arriaga, V. V. Cervantes y A. Vargas-Mena. 1994. Manual de Reforestación con Especies Nativas: Colecta y Preservación de Semillas, Propagación y Manejo de Plantas. SEDESOL / INE – Facultad de Ciencias UNAM. México, D.F.



Agave atrovirens Karw. Ex Salm-Dyck

FUENTE: Aguilera R. Manuel. 2001. Archivo Personal



Agave atrovirens Karw. Ex Salm-Dyck

FUENTE: http://www.desert-tropicals.com/Plants/Agavaceae/Agave_salmiana.html