

Schinus molle

Schinus molle L. (1753).

Publicado en: *Species Plantarum* 1: 388-389. 1753.

Nombres comunes en México. Arbol del Perú, Pirwi, Tsactumi, Tzactumi, Tzantuni (Rep. Mex.); Pirú, Pirul (Valle de México); Xasa, Xaza (l. Otomí); Peloncuáhuittl (l. Náhuatl); Yaga-cica, Yaga-lache (l. zapoteca, Oax.).

Sinonimia. *Guatteria grandiflora* Donn. Sm. ; *Schinus angustifolius* Sessé & Moc. ; *Schinus areira* L. ; *Schinus bituminosus* L. ; *Schinus huigan* Molina ; *Schinus molle* var. *areira* (L.) DC. ; *Schinus molle* var. *argentifolius* Marchand ; *Schinus molle* var. *huigan* (Molina) Marchand ; *Schinus occidentalis* Sessé & Moc.

DESCRIPCION

Forma. Arbol perennifolio, de 4 a 8 m (hasta 15 m) de altura, con un diámetro a la altura del pecho de 25 a 35 cm.

Copa / Hojas. Copa redondeada y abierta, proporcionando sombra moderada. Hojas compuestas, alternas, de 15 a 30 cm de largo, colgantes, con savia lechosa; imparipinnadas de 15 a 41 folíolos, generalmente apareados, de 0.85 a 5 cm de largo, estrechamente lanceolados, color verde amarillento.

Tronco / Ramas. Tronco nudoso. Ramas flexibles, colgantes y abiertas.

Corteza. Corteza rugosa, fisurada, color marrón oscuro. Madera dura y compacta.

Flor(es). Panículas axilares en las hojas terminales, de 10 a 15 cm de largo, flores muy pequeñas y numerosas, de color amarillento, miden 6 mm transversalmente.

Fruto(s). Drupas en racimos colgantes, cada fruto de 5 a 9 mm de diámetro, rosados o rojizos, con exocarpo coriáceo, lustroso, seco en la madurez, mesocarpio delgado y resinoso, cada fruto contiene una o dos semillas.

Semilla(s). Las semillas poseen un embrión bien diferenciado que llena toda la cavidad; la testa y el endospermo son delgados, el mesocarpo forma parte de la unidad de dispersión.

Raíz. Sistema radical extendido y superficial.

Sexualidad. Monoica.

Número cromosómico: $2n = 28$.

DISTRIBUCION

Se distribuye en la zona templada seca de la Altiplanicie o Mesa Central, sobre todo en las regiones semiáridas. De Durango a Coahuila, Veracruz y Oaxaca. Altitud: 1,500 a 2,700 m.

Estados. CHIS. COAH. D.F. DGO. HGO. MEX. MICH. MOR. OAX. PUE. S.L.P. TLAX. VER. ZAC.

— ANACARDIACEAE —

ORIGEN / EXTENSION

Originario de la región andina de Sudamérica, principalmente Perú, aunque se extiende de Ecuador a Chile y Bolivia. Vive en los Andes Peruanos a altitudes de hasta 3,650 m. Ampliamente distribuido en México, en Centroamérica y en el sur de California y oeste de Texas, en Estados Unidos.

ESTATUS

Introducida y naturalizada en el Valle de México y en la zona templada seca de la Altiplanicie. *Cultivada*. *Silvestre*.

HABITAT

Prospera a orilla de caminos, en zonas perturbadas con vegetación secundaria, en pedregales y lomeríos, terrenos agrícolas, pendientes (20 a 40 %). Clima entre subtropical, cálido-templado, semiárido, templado seco y templado húmedo. No tiene exigencias en cuanto a suelo, pero prefiere suelos arenosos. Tolera texturas pesadas, suelos muy compactados y pedregosos. Suelos: toba andesítica, fluvisol eútrico arenoso, roca metamórfica, cambisol eútrico arcilloso, aluvión, arenoso seco.

IMPORTANCIA ECOLOGICA

Especie Secundaria. Se le encuentra silvestre en zonas perturbadas creciendo en forma espontánea; a lo largo de los caminos, escapada del cultivo.

VEGETACION / ZONA ECOLOGICA

Tipos de Vegetación.

- Bosque de encino.
- Bosque de pino.
- Bosque de pino-encino.
- Bosque espinoso.
- Bosque mesófilo de montaña.
- Bosque tropical caducifolio.
- Matorral xerófito (matorral crassicaule).
- Pastizal perturbado con vegetación secundaria.
- Vegetación halófito.

Vegetación Asociada. *Eucalipto* sp., *Casuarina* sp., *Eysenhardtia polystachya*, *Salix humboldtiana*, *Prosopis juliflora*, *Tecoma stans*, *Piper* sp., *Acacia* sp., *Caesalpinia* sp.

Schinus molle

Zona Ecológica. Árida y semiárida. Templada húmeda. Templada subhúmeda. Trópico subhúmedo.

FENOLOGÍA

Follaje. Perennifolio.

Floración. Florece en primavera y verano.

Fructificación. Los frutos aparecen en otoño y persisten en el invierno.

Polinización. *No disponible.*

ASPECTOS FISIOLÓGICOS

Adaptación. Especie de fácil adaptación.

Competencia. Buena capacidad competitiva. Captura nutrientes, agua y luz eficientemente.

Crecimiento. Especie de rápido crecimiento cuando es joven, alcanzando 3 m de altura en un año; vive alrededor de 100 años.

Descomposición. Descomposición foliar lenta. Moderadamente lenta en madera y frutos.

Establecimiento. Se establece fácilmente, tiene una alta sobrevivencia.

Interferencia. Presenta alelopatía, inhibe el crecimiento y/o desarrollo de las plantas vecinas. Produce felandreno, alcohol terpenoide carbacol, los cuales se eliminan a través de las hojas y frutos.

Producción de hojas, flores, frutos, madera y/o semillas. Buena productora de abono verde (mantillo). La edad de la fructificación es temprana.

Regeneración. *No disponible.*

SEMILLA

Almacenamiento / Conservación. En seco la semilla se conserva bien por mucho tiempo, sin necesidad de tratamientos.

Dispersión. Zoócora. Las aves son las principales dispersoras, pájaros conocidos como "chinitos" (*Bombicylla cedrorum*). Estos consumen los frutos y expulsan las semillas sin que pierdan su poder germinativo.

Germinación. El tiempo promedio en germinar es de 20 días.

Número de semillas por kilogramo: 14,000 a 44,000 (66,000).

Porcentaje de Germinación: 40 a 80 %. Extrayendo los embriones se alcanza del 98 al 100 % de germinación a los 7 días.

Tratamiento pregerminativo. 1. Se requiere lixiviación de las semillas por agua para liberar a la testa de sustancias inhibitorias de la germinación. Se ha probado con éxito la inmersión en agua por 1 a 4 días.

2. Escarificación. Remoción mecánica del exocarpo.

3. Sumergir las semillas en ácido sulfúrico al 10 % durante 5 minutos. **4.** Remojo en agua a temperaturas menores a 15 °C. **5.** Intemperizando o quemando los frutos completos. **6.** Desde el punto de vista práctico y

económico el mejor tratamiento es la imbibición.

7. Extracción manual de los embriones.

Viabilidad / Latencia / Longevidad. Aún después del tratamiento de remojo, se secan y llegan a perder su viabilidad después de 42 días.

Tipo de semilla. Ortodoxa.

EXPERIENCIAS CON LA PLANTA

Plantación Comercial / Productiva / Experimental. *No disponible.*

Reforestación. Se ha empleado mucho para plantaciones de sombra y ornamentales en el sur de Europa y sur de California. Esta especie se recomienda principalmente para zonas secas de montaña tropical (Etiopía, México, Chile). Plantación urbana (Dgo.)

Sistema agroforestal. *No disponible.*

CULTIVO

Aspectos del cultivo. Se aconseja practicar poda de formación en árboles jóvenes y poda sanitaria en adultos. Conviene cortar la corteza en primavera para promover su crecimiento. El riego es importante en las primeras etapas. No requiere fertilización. La siembra debe hacerse en sustratos permeables para que las sustancias inhibitorias de la germinación se lixivien. Las semillas remojadas por varios días, se siembran en almácigos y luego se trasplantan a envases. Se planta a una distancia mínima de 8 m entre cada árbol, en lugares con suficiente espacio, lejos de construcciones e instalaciones subterráneas. La producción de vivero es aproximadamente de 17,000 plantas por kg de semilla. Se siembran en hileras a 2 cm de distancia, empleando 120 g de semilla por m². Trasplantar con cepellón. El árbol tolera bien la poda.

PROPAGACION

Reproducción asexual. 1. Brotes o retoños (tocón). **2.** Injerto. **3.** Rizoma. **4.** Estacas o esquejes.

Reproducción sexual. 1. Semilla (plántulas). **2.** Acodo aéreo. **3.** Regeneración natural.

EFEECTO RESTAURADOR / SERVICIO AL AMBIENTE

Efecto(s) restaurador(es). 1. Conservación de suelo / Control de la erosión. Se trata de uno de los pocos árboles que prosperan en pedregales y lomeríos.

2. Mejora la fertilidad del suelo. Las hojas, ramas y frutos se caen abundantemente y al caer constituyen una buena materia orgánica que aumenta la fertilidad del suelo. **3.** Recuperación de terrenos degradados.

Schinus molle

Servicio(s). 1. Cerca viva en los agrohábitats. 2. Barrera rompevientos. 3. Ornamental. Se planta a orilla de caminos, en calles, parques y jardines. Es una de las plantas de ornato más comunes de las áreas verdes del Valle de México, aunque sus flores y frutos resinosos ensucian bastante. 4. Sombra / Refugio. Actúa como sombra y refugio para la vida silvestre.

TOLERANCIAS

Demandante de. 1. Luz.

Resistente a. 1. Sequía. Es una planta muy resistente a la sequía. 2. Daño por termitas.

Tolerante a. 1. Inundación periódica o permanente.

2. Semisombra. No tolera el sombreado total. A la sombra crece bien en suelos someros, compactados y suelos alcalinos, así como en suelos de sustrato rocoso. 3. Suelos compactados y pedregosos (texturas pesadas). 4. Suelos pobres. 5. Suelos ácidos. 6. Suelos yesosos. 7. Suelos con metales pesados. 8. Suelos calizos. 9. Suelos alcalinos. 10. Rocío salino.

11. Contaminación ambiental. 12. Exposición constante al viento.

DESVENTAJAS

Intolerante a. No disponible.

Sensible / Susceptible a. 1. Heladas prolongadas.

2. Daño por insectos (hojas). La escama *Ceroplastes* sp. (Homóptera) y las orugas de la palomilla *Rothschildia orizabae*, ocasionan defoliaciones, aunque su daño no es importante.

USOS

Aromatizante [toda la planta]. Todo el árbol despiden un intenso olor perfumado debido a la presencia de abundantes aceites esenciales y volátiles.

Base para chicle [exudado (resina)]. Su resina blanquecina es usada en América del Sur como goma de mascar, se dice que fortalece las encías y sana las úlceras de la boca.

Colorantes [hoja, tallo, corteza, raíz]. El cocimiento de hojas, ramas, corteza y raíz se emplea para el teñido amarillo pálido de tejidos de lana.

Combustible [madera]. Leña y carbón.

Comestible (fruta) [fruto]. Con los frutos se prepara una bebida refrescante. En México se elaboran bebidas mezclándolas con atole o fermentando con pulque.

Condimento / Especias [fruto]. Los frutos secos se han empleado en algunos países para adular la pimienta negra por su sabor semejante. Aunque su uso es cada vez menor ya que afecta la salud.

Cosmético / Higiene [hoja]. De las hojas se extrae un aceite aromatizante que se usa en enjuagues bucales y como dentífrico. Las semillas contienen aceites de los cuales se obtiene un fijador que se emplea en la

elaboración de perfumes, lociones, talcos y desodorantes.

Curtiente [corteza]. Sirve para teñir pieles.

Forrajero [fruto]. Importante alimento para pájaros.

Implementos de trabajo [madera]. Mangos de herramientas, estacas, enseres rurales y fustes de sillas de montar.

Industrializable [exudado (resina), ceniza]. La resina se podría utilizar en la fabricación de barnices. Su ceniza rica en potasa se le usa como blanqueador de ropa; así mismo, en la purificación del azúcar.

Insecticida / Tóxica [fruto, hoja (aceite)]. El aceite esencial de las hojas y frutos ha mostrado ser un efectivo repelente de insectos, particularmente contra la mosca casera. El fruto puede contener 5 % de aceite esencial y las hojas 2 %.

Medicinal [hoja, flor, fruto, corteza, exudado (resina)]. Propiedades y acciones: analgésico, antibacterial, antidepresivo, antimicrobial, antifúngico, antiviral, antiespasmódico, astringente, balsámico, citotóxico, diurético, expectorante, hipotensivo, purgativo, estomáquico, tónico, uterino, estimulante. El pirul es una especie de amplio uso en el centro y norte del país. Se recomienda para padecimientos digestivos (cólicos, bilis, dolor de estómago y estreñimiento) y se emplea como purgante y diurético. Las hojas (en cocimiento o machacadas) se usan para lavados en casos de enfermedades venéreas (gonorrea), ojos irritados, conjuntivitis y cataratas. La infusión de la corteza disminuye las inflamaciones y favorece la cicatrización de las úlceras. La resina es sumamente peligrosa, pero se ha usado en dolor de muelas, dientes picados y para cicatrizar heridas. Fue utilizada para embalsamar los cuerpos de los Incas. Las ramas maceradas como papilla o hervidas para su aplicación local o remojadas en alcohol, se emplean para molestias del reumatismo y otros dolores musculares. La planta entera se usa externamente para fracturas y como un antiséptico local. En inhalación las hojas de pirul (muchas veces mezcladas con hojas de eucalipto) se usan para aliviar resfriados, afecciones bronquiales, hipertensión, depresión y arritmia. Mezclada la corteza con las hojas, sirve para la hinchazón y dolor en enfermedades venéreas y genito-urinarias. Corteza (coccción): remedio en pies hinchados y purgante para animales domésticos. El pirul se emplea en las llamadas "limpias" o "barridos", para curar el *mal de aire, susto y espanto*. En Argentina se toma una infusión de hojas secas para aliviar varios desordenes menstruales (amenorrea, sangrados abundantes, menopausia, síndrome premenstrual), fiebres, problemas respiratorios (resfriados, asma, bronquitis) y urinarios (cistitis, uretritis), tumores e inflamación en general. El aceite esencial de las hojas frescas posee actividad antibacterial, antiviral, antifúngica y antimicrobial. Las siguientes bacterias y hongos exhiben una sensibilidad significativa al aceite. Bacterias: *Klebsiella pneumoniae*, *Alcaligenes faecalis*,

Schinus molle

Pseudomonas aeruginosa, *Leuconostoc cremoris*, *Enterobacter aerogenes*, *Proteus vulgaris*, *Clostridium sporogenes*, *Acinetobacter calcoacetica*, *Escherichia coli*, *Beneckeia natriegens*, *Citrobacter freundii*, *Serratia marcescens*, *Bacillus subtilis* y *Brochothrix thermosphacata*. Hongos: *Aspergillus ochraceus*, *Aspergillus parasiticus*, *Fusarium culmorum* y *Alternaria alternata*.

Melifera [flor]. Apicultura.

COMENTARIOS

Es el "árbol sagrado" del Perú. Se dice que las semillas fueron traídas a México desde Perú por el virrey Antonio de Mendoza, a mediados del siglo XVI.

El polen puede producir cierta irritación relacionada con la llamada "fiebre de heno".

BIBLIOGRAFIA

- Anaya, Ana Luisa, Arturo Gómez-Pompa. 1971.
Chacalo Hilu, Alicia y Rafael Fernández Nava. 1995.
Chacalo Hilu, Alicia, Alejandro Aldama and Jaime Grabinsky. 1994.
Corona Nava, E.V., L. Rosas P. A. Chimal H. y A. Hernández G. 1994.
FAO. 1968.
Flinta, Carlos M. 1960.
Goor, A.Y., and C.W. Barney. 1968.
Martínez González, Lorena y Alicia Chacalo Hilu. 1994.
Nicholson, M.S. and C.B. Arenzi. 1993.
Pennington, T.D., y J. Sarukhán. 1968.
Peter G. von Carlowitz, G.V. Wolf and E.M. Kemperman. 1991.
Roldán, Angel. 1933.
Rzedowski, Jerzy y Miguel Equihua. 1987.
Sosa, Antonio H.
Weinstein, L.H. and K.S. Hansen. 1988.
Wongwathanarat, P. and K. Sivasithamparm. 1991.