

EL CULTIVO DE LA PALMERA DATILERA

1. ORIGEN.

La palmera datilera es simbólica de los climas áridos. Siendo probablemente nativa del norte de África o Arabia, la pusieron bajo cultivo por primera vez las antiguas gentes del Irak actual, hace alrededor de unos 3000 a.C. Ha tenido gran importancia para distintos pueblos: para caldeos y árabes era el árbol de la vida, en el Antiguo Egipto significaba la fertilidad, para los hebreos y griegos el triunfo y para los fenicios era sagrada (Dios Palmera). Numerosas palmas aparecen en cada oasis, curso de corrientes de agua y jardines a través de una amplia área, desde Marruecos hasta Arabia, habiendo sido introducido en la mayoría de países tropicales o subtropicales. La palmera datilera fue introducida en América por los primeros misioneros españoles, que plantaron dátiles alrededor de muchas de sus misiones.

2. TAXONOMÍA Y MORFOLOGÍA.

Familia: *Arecaceae*.

Especie: *Phoenix dactylifera* L.

Árbol: dioico, esbelto que puede alcanzar 25-30 m de altura y 2 m de diámetro en la base del tallo.

Estípote: robusto, recto, inerme, sin ramificar, cubierto por las bases de las hojas muertas, coronado en el vértice por un penacho de hojas vivas. En su parte baja suele llevar numerosas raíces adventicias, que dan lugar a hijuelos, particularmente cuando la palma aún es joven, por tanto, se puede desarrollar plantas múltiples si no se les poda.

Bastantes ejemplares presentan hijuelos en la base del tronco formando espectaculares grupos.

Sistema radicular: muy fasciculado, con escasa ramificación y no engruesan con el paso del tiempo. A medida que las raíces mueren, son sustituidas por otras nuevas. Sus raíces pueden profundizar hasta unos seis metros y extenderse en un radio de 18 m, pero al ser finas no producen daños.

Hojas: persistentes, largas, tiesas, glaucas o de color verde azulado que se arquean y son portadas en una inmensa corona terminal. Una palma madura con frecuencia puede tener de 10 a 12 hojas nuevas, mientras que las más antiguas se tornan amarillas y se deben eliminar. Las hojas son pinnadas, ya que llevan a cada lado de su grueso eje numerosos segmentos plegados longitudinalmente, hacia el haz (induplicados), los inferiores más cortos, rígidos y punzantes; los intermedios suelen medir 30-40 cm, aunque a veces son más largos; el eje de la hoja está ligeramente comprimido lateralmente, y se ensancha mucho en la base.

Flores: las inflorescencias aparecen como espadas abiertas desde las axilas de las hojas. Las partes florales constan de un cáliz trilobado, tres pétalos distintos, las flores masculinas con 6 estambres, la pistilada con 3 ovarios. Las flores masculinas son de color crema y las femeninas son amarillas. Las flores masculinas son considerablemente más pequeñas que las femeninas y son portadas en profusión en raques largos, delgados, erectos y ramificados. El raquis de la inflorescencia femenina es más fuerte con más varas laterales que se vuelven colgantes por el peso del fruto en ellas. Como regla general, solo se desarrolla uno de los tres ovarios presentes.

Fruto: es un dátil oblongo-ovoide, liso, con mesocarpo carnoso y endocarpo membranoso, más o menos de 3-9 cm de largo y 2.5 cm de diámetro con una sola semilla, larga profundamente ranurada; la carne y la cáscara están coloreadas en forma variada, de amarillo, amarillo verdoso, anaranjado o rojo. El periodo de germinación de las semillas es de un mes o algo más.

Los racimos de fruta madura frecuentemente llegan a pesar 25 kg.

3. REQUERIMIENTOS EDAFOCLIMÁTICOS.

3.1. Clima.

La palmera datilera es la especie frutal que mayores diferencias climáticas tolera, pero, a la vez es la más exigente respecto a ellas, para un adecuado desarrollo y fructificación.

La producción comercial de palmera datilera se encuentra limitada a aquellas áreas de clima cálido que cuentan con una humedad continuamente baja durante la época de maduración del fruto.

El calor constituye el elemento más importante del clima, siendo necesarias temperaturas medias superiores a 17°C, desde mayo a octubre, ambos inclusive para lograr una integral térmica de 3000°C.

El cero de vegetación es de 10°C, por el contrario el crecimiento es máximo cuando se pasa de los 32°C.

La planta puede soportar una temperatura inferior a -5°C si se encuentra completamente en reposo, pero requiere un promedio de 30°C para la maduración óptima de sus frutos.

Aparentemente es necesario un periodo de relativa inactividad, para formar las reservas de carbohidratos.

El crecimiento de la palmera datilera es bueno en regiones con climas húmedos, pero su cosecha puede reducirse considerablemente y, además, los frutos resultan de baja calidad, puesto que la palmera datilera es una planta heliófila, es decir, se desarrolla mejor con gran iluminación.

Aguanta mal las heladas, por lo que se cultiva principalmente en las zonas costeras. Pero en prevención de posibles heladas, se realizará una aportación al suelo de sulfato potásico y/o sulfato magnésico en otoño para lograr un endurecimiento de las plantas.

3.2. Suelo.

La palmera datilera prospera en casi cualquier tipo de suelo, pero le van especialmente bien los limos arenosos con buen drenaje; pero resiste los arcillosos siempre que drenen algo.

Presenta gran resistencia a la sequía y la máxima resistencia a la salinidad.

4. POLINIZACIÓN.

La polinización de la palmera datilera se realiza por el viento, pero generalmente el amarre de la fruta es tan poco satisfactorio que por ello se practica ampliamente la polinización artificial. Se han registrado datos de que los antiguos jardineros de la zona que constituye el actual Irak, aumentaron el rendimiento de sus plantaciones amarrando racimos de flores masculinas en las inflorescencias femeninas, con el tiempo apropiado. Este método después de 5.000 años está aún en uso.

El polen de una flor masculina puede ser suficiente para más o menos de 50 a 100 palmas femeninas. Durante mucho tiempo, ha sido frecuente, entre los productores árabes, el utilizar el polen de ciertas plantas masculinas. Ellos han aprendido, por experiencia, que el polen de ciertas palmas ofrecen mejor resultado en cuanto a la cantidad y calidad de los frutos en comparación con el polen de otras. La razón de este hecho se ha aclarado después, una vez que se encontró que la polinización de la palmera datilera se realiza acompañada en ciertos casos, por un fenómeno llamado "metaxenia".

La metaxenia, requiere de la influencia de un polen específico sobre el tejido que queda enteramente afuera del saco embrionario original y que consta de células de la hembra progenitora.

Las principales manifestaciones de la metaxenia en la palmera datilera se presentan en la forma, el tamaño y la época de maduración de los frutos. Con la selección apropiada del polen, la temporada de maduración de una variedad dada, con frecuencia se puede adelantar considerablemente.

Este hecho puede ser de valor económico para el productor, especialmente donde el periodo de maduración se presenta durante los meses con condiciones desfavorables de clima. En general, el polen de cualquier palma masculina está bien adaptado para la polinización de cualquier variedad femenina. Pero existen casos conocidos de incompatibilidad específica.

5. PROPAGACIÓN.

-Por semilla: las plantas precedentes se semillas son muy variables en cuanto a los caracteres del fruto, por tanto este método de propagación suele emplearse en estudios de endogamia. Las plantas producidas por semillas producen igual cantidad de palmas masculinas y femeninas, de las cuales solo las últimas son valiosas desde el punto de vista productivo.

-Por hijuelos: las variedades comerciales de palmera datilera se propagan por medio de hijuelos.

La palmera datilera es una de las pocas que se cultivan extensamente por sus frutos, que producen hijuelos y que por tanto se pueden propagar como clones.

La separación de los hijuelos de la planta madre se debe realizar con sumo cuidado. El suelo que se encuentra alrededor de la palmera se debe regar bien varios días antes de la separación para asegurarse que buena parte de la tierra que rodea a las raíces queda adherida a ellas. Si los hijuelos no se necesitan como material de propagación deben de eliminarse.

Las ventajas de la propagación por hijuelos son las siguientes:

- Las plantas obtenidas son iguales a la planta madre.
- El fruto de hijuelo es de la misma calidad que el fruto de la planta madre.
- El hijuelo da fruta en 3-4 años.

-Propagación *in vitro*: mediante el cultivo de meristemos, cuyas ventajas respecto a otros tipos de multiplicación son los siguientes:

- Las plantas obtenidas están libre de virus y enfermedades.
- Son idénticas a la planta madre.
- El 100% de las plantas son hembras.
- Entrada rápida en producción.

En la organogénesis *in vitro* de la palmera datilera: las yemas axilares, con desarrollo normalmente floral, y el meristemo terminal de la palmera datilera adulta engloban su potencial meristemático, el cual es empleado en organogénesis *in vitro*.

La extracción de las yemas axilares ha permitido su estudio histológico, en el cual ha mostrado su estructura meristemática sencilla sin rasgos de diferenciación.

El cultivo de estas yemas axilares, con una fase inicial en medio líquido, han dado lugar al desarrollo mayoritariamente floral con, a veces, mezclas de estructuras vegetativas y florales. Algunas yemas, aunque pocas, tiene un desarrollo exclusivamente vegetativo.

Todos estos resultados han demostrado que la determinación floral de este tipo de explanto no es absoluta; presentando un enorme interés para la investigación sobre la organogénesis de la palmera datilera.

6. PARTICULARIDADES DEL CULTIVO COMO PLANTA ORNAMENTAL.

6.1. Siembra.

Las semillas deben ser recolectadas por personal que conozca el estado óptimo de maduración y tratadas con insecticidas y fungicidas para que, durante el transporte hasta los viveros comerciales, se conserven aceptablemente. En ocasiones esto se agrava, pues la desecación a que a veces se somete a las semillas o frutos para evitar los ataques de hongos y bacterias, se traduce en un aumento de los fenómenos de latencia, cuando no en la pérdida del poder germinativo. Por tanto, conservar un moderado nivel de humedad en las semillas es, pues, muy importante.

La siembra se realiza entre febrero y marzo, a partir de semillas importadas o recolectadas. Esta tiene lugar sobre bandejas o bancadas con calefacción (20 a 30°C) sobre una cama de turba humedecida constantemente.

La germinación se mejora introduciendo la semilla durante cuarenta y ocho horas en agua a 30°C.

En ocasiones la siembra se realiza directamente en macetas de cultivo.

La desinfección, tanto del sustrato como de la semilla, es fundamental, tanto por el riesgo de desarrollo de hongos patógenos como de larvas de insectos.

Se debe tener en cuenta que esta planta se hibrida con facilidad con *Phoenix canariensis*, por lo que no debe recogerse semilla de plantas que tengan próximos pies de esta especie.

6.2. Trasplante.

En caso de no sembrar directamente en macetas de cultivo, el trasplante se efectúa en estado de 2 hojas, en macetas del 8, muy profundas (10-12 cm) para favorecer el desarrollo radicular. El trasplante debe realizarse cuando las raíces están activas, y puede ser de utilidad el uso de antitranspirantes. El trasplante de palmeras se debe realizar preferentemente a principios del verano.

6.3. Sustrato.

El pH debe estar en torno a 6.

El sustrato estará compuesto por:

- 1/3 de tierra de jardín.
- 1/3 de tierra de brezo o turba.
- 1/3 de mantillo.

Los sustratos a base de turba enriquecida (enmendada eventualmente con polvos de roca) son muy utilizados.

6.4. Cuidados y duración del cultivo.

La temperatura oscilará entre 15-20°C, con una humedad relativa del 80%; efectuando riegos regulares.

Se fertilizará una vez al mes (equilibrio: 1-1-1) a 1-2 g/litro.

La duración del cultivo es aproximadamente de dos años y medio, aunque cada vez se practica más la importación de plantas jóvenes.

7. PLAGAS Y ENFERMEDADES.

7.1. Plagas.

-Cochinilla roja de la palmera (*Phonicoccus marlatti*).

La cochinilla roja es una especie subsahariana distribuida por el norte de África. En Estados Unidos se introdujo en 1985 y en España se expandió a lo largo de los años noventa.

Esta plaga se localiza en la base de las hojas tanto tiernas como adultas, siempre en zonas profundas al resguardo de la luz. También se sitúan en la base de la hoja que al cortarla permanece en el tronco, en la zona húmeda.

No ocasiona la muerte de la planta, aunque puede debilitarla o secar algunas de sus hojas.

Control.

-Enemigos naturales como *Pharoscyrnus anchorago* en el norte de África.

-Tratamientos químicos a base de Clorpirifos o Propoxur en pulverizaciones o Metil Paration en espolvoreo.

-Picudo de la palmera (*Diocalandra frumentii*).

Se trata de un coleóptero que ocasiona la seca de las hojas interiores y la formación de pequeñas galerías en el raquis de la hoja que pueden afectar a los haces vasculares, provocando en este caso graves daños a la palmera.

En el corte de la poda se aprecia la superficie cribada por los orificios de las galerías.

En seis u ocho meses, una palmera infectada se seca y muere.

Control.

-Realizar tratamientos a base de Carbaril, presentado como polvo mojable.

-Curculiónido ferruginoso (*Rhynchophorus ferrugineus*).

Este curculiónido es originario de las áreas tropicales del sudeste asiático y la Polinesia.

Se localiza en el interior de la palmera y puede producir la muerte de la palma afectada.

El insecto adulto es un escarabajo de color rojizo, entre 2-5 mm y posee dos antenas que le confieren forma de tridente.

El adulto es atraído por sustancias que emite el vegetal lesionado (caïromona), y si el lugar es apropiado, emitirá feromonas de agregación que atraerán nuevos adultos.

Los síntomas se manifiestan con retorcimientos de las hojas más externas sobre el nervio central que adquieren un color pajizo o se caen.

Control.

-Realizar seguimientos de vuelo de adultos y confirmar su presencia mediante trampas cebadas con atrayentes sintéticos (feromonas de agregación y sinérgicos vegetales o caïromonas).

-Destruir los pies afectados para evitar la salida de adultos y su dispersión.

-Apate monachus.

Es un coleóptero que causa enormes daños en las palmeras del norte de África.

Es de color marrón oscuro brillante y suele atacar fundamentalmente a palmeras jóvenes.

Las larvas perforan galerías en los nervios principales de las hojas dando lugar a un progresivo amarilleo de las hojas hasta que finalmente acaban secándose. Estas galerías son de dimensiones considerables, y en cada una de ellas puede haber varias larvas. Frente a estos daños la palmera se defiende emitiendo una sustancia espesa y gomosa.

Control.

-Eliminación y quema del material infectado.

-Coccotrypes dactyliperda.

Se trata de un escolítido con una amplia distribución en la zona mediterránea.

Este insecto por un lado daña al fruto y también a las semillas, siendo entonces fuente de inóculo.

El individuo adulto perfora el fruto y el hueso donde hace la puesta, y la larva daña el hueso y la plántula recién germinada.

Se pueden observar orificios en los dátiles afectados y provocar la caída de los frutos inmaduros.

Control.

-Efectuar tratamientos al suelo con Lindano, Malation, Clorpirifos, de forma controlada para evitar fitotoxicidades y aparición de resistencias.

-Tratar las semillas con Fosforo de aluminio antes de su siembra.

-Se deben eliminar las partes infectadas.

-Mythimna joannisi.

Es un lepidóptero originario del continente africano y distribuido en el territorio español. Su ciclo biológico consta de una generación anual. La oruga inverna en el interior de la palmera y los adultos emergen durante junio-julio.

Se trata de una plaga especialmente importante en los viveros.

En las plantas de maceta la oruga taladra la parte central y consume el cogollo de la palma. La planta sufre un importante retraso en su desarrollo y al crecer. Las hojas afectadas manifiestan los orificios de la oruga al taladrarlos. Aunque esta plaga no llegue a provocar la muerte de las palmeras, produce daños estéticos que ocasionan fuertes perjuicios en el vivero.

Control.

-Se trata de una plaga difícil de controlar, por tanto los medios de lucha se basan en la eliminación del material vegetal infectado.

7.2. Enfermedades.

-*Botryodiplodia theobromae*.

Se trata de un hongo que bajo condiciones apropiadas de humedad resulta patógeno a *P. dactylifera*.

Los síntomas que produce son hojas con puntas y zonas secas, manchas necróticas elípticas en el raquis, en los folíolos y en la zona de inserción de los mismos y formación de pequeñas pústulas, picnidios, de color oscuro sobre el tejido muerto.

Es una enfermedad que aunque habitualmente no llegue a causar daños graves, en determinadas situaciones puede llegar a producir la muerte de la planta.

Control.

-En el vivero habrá que evitar las humedades excesivas.

-En las plantas adultas se recomienda eliminar las hojas viejas mediante una poda sanitaria que favorezca la aireación de la corona.

-Se recomienda el manejo cuidadoso de las plantas para reducir las heridas que favorecen la infección de este hongo.

-Eliminar los restos vegetales infectados ya que en ellos se forman con mucha facilidad conidios que pueden dispersar la enfermedad.

-La lucha química se centra en tratamientos a la parte aérea a base de: Benomilo, Carbendazima o Propiconazol.

8. TRASPLANTE DE LA PALMERA DATILERA.

Trasplantar consiste en trasladar una planta desde el lugar donde ha enraizado, hasta una nueva ubicación donde será plantado, en el caso de la palmera datilera la época de mayor idoneidad y tolerancia al trasplante es a principios del verano.

Independientemente de los atributos ornamentales, los criterios de selección de la especie a trasplantar serán los siguientes:

*Aspectos relacionados con el emplazamiento original:

-Ecológicos: condiciones ecológicas similares.

*Aspectos relacionados con el emplazamiento definitivo:

-Edafoclimáticos: tolerancia a las condiciones edafoclimáticas.

-Sanitarios: tolerancia a plagas y enfermedades.

-Medioambientales: tolerancia a las condiciones medioambientales.

8.1. Elaboración del programa de trasplante:

- Protección física del ejemplar: mediante vallado que proteja desde el tronco y protectores de capas de polímeros y geotextiles.
- Saneamiento: si se determina la presencia de plagas o enfermedades, estas se combatirán con los productos fitosanitarios adecuados.
- Poda y cirugía aérea: esta fase del programa es muy importante, como la palmera debe iniciar un nuevo proceso de rizogénesis a partir de sus reservas. En el caso de palmera datilera se reducirá la mitad de su corona más funcional (la formada por las hojas que aún no penden y no presentan en los ápices de sus folíolos signos de senectud), aunque muchas de estas hojas pronto amarillean, cederán sus elementos nutritivos al resto. Se deberán eliminar tanto las inflorescencias como los frutos de la palmera. Si el tronco de la palmera presenta restos de vainas y peciolos, habrá que dejarlos hasta que el ejemplar esté situado en su nuevo emplazamiento. Si el estípite presenta oquedades, se deberá proceder a su limpieza y posteriormente se aplicarán fungicidas. Puede ser de utilidad la aplicación de fungicidas de impregnación, productos cicatrizantes y relleno de cavidades con espumas de poliuretano expandidas.
- Cortes limpios de raíces: el corte de las raíces genera además de su ramificación una emisión de nuevas raicillas; lo cual permite tras un repicado previo (3-4 meses), que dan lugar a cepellones de menor tamaño que facilitan las operaciones., después del corte se aplicarán fungicidas. El porcentaje de raíces cortadas será aproximadamente del 40-50%, siempre que se les respete unos 25-30 cm de longitud.
- Arranque y carga: como las palmeras adultas no crecen en grosor (no tienen cambium), por tanto el diámetro es el mismo a lo largo de su vida, por tanto las heridas del estípite nunca serán disimuladas por la actividad de la palmera. Se dará un riego previo en la excavación.
- Transporte: durante el transporte se colocarán telas de protección en las hojas para minimizar la transpiración.
- Trasplantadora mecánica: en el caso de palmeras no es tan eficiente el uso de la trasplantadora mecánica.

8.2. Plantación:

- Se tendrán en cuenta las dimensiones del cepellón en relación con las del hoyo de plantación, la profundidad del hoyo será mayor que la que tenía en origen y se rellenará con tierra de textura arenosa. Aproximadamente una palmera datilera de 12 metros de altura total y 60 cm de

peana, quedaría reducida a su nuevo nivel en unos 40-50 cm, aunque no se deberá enterrar demasiado para evitar pudriciones.

- Mantener la misma orientación (marcado de la cara sur).
- Deberá incorporarse materia orgánica en el fondo del hoyo y de manera periférica para favorecer el geotropismo positivo de la palmera datilera. En el caso de grandes diferencias edafológicas, se realizará un hoyo muy superior al necesario y se rellenará con tierra del lugar de origen.
- El ejemplar se deberá regar asegurando que el cepellón entero quede empapado y que salgan rápidamente las bolsas de aire.

8.3. Operaciones de post-trasplante:

- Después de la plantación se darán riegos periódicos.
- El ejemplar trasplantado se estabilizará, bien anclando el cepellón bajo tierra o bien con tutores o vientos que sujeten su parte aérea.
- Una vez que se manifiestan los primeros síntomas de arraigue (aparición desde el centro del cogollo de puntas de nuevas hojas) se recomienda aplicar un abono complejo de lenta liberación que responda a la fórmula 2-1-1, cada tres o cuatro meses, acompañado de pulverizaciones foliares, especialmente ricas en microelementos.
- Se debe hacer un control y un seguimiento periódico de la estabilidad del ejemplar.

9. MANTENIMIENTO DE PALMERAS ORNAMENTALES EN ZONAS AJARDINADAS.

El principal objetivo es proporcionar las condiciones ecofisiológicas necesarias para el correcto desarrollo de los ejemplares.

Los programas de mantenimiento dependen de la especie, de la situación y de la edad del ejemplar.

-Objetivos de la inspección técnica:

- Detectar posibles patologías de las palmeras.
- Detectar posibles deficiencias de los sistemas de riego y drenaje.
- Identificar las operaciones necesarias de mantenimiento.

El personal encargado de la inspección determinará mediante métodos auditivos (golpeo con una maza de madera) o instrumentales (se recomienda en este caso el resistógrafo), para poder efectuar una diagnosis. La diagnosis determinará por un lado posibles patologías y la evaluación del riesgo de posible caída de la palmera afectada.

-Objetivos de la poda y limpieza:

- Evitar el desprendimiento de hojas secas que podrían causar daños a personas.
- Hacer que la palmera sea menos vulnerable a incendios.
- Eliminar las hojas afectadas por plagas y enfermedades.
- Facilitar la aplicación de productos fitosanitarios.
- Proporcionar una mayor belleza al ejemplar y a su entorno.
- Adecuar la palmera a las necesidades de uso del espacio donde se desarrolla.

Las operaciones de poda serán realizadas por podadores especializados y conocedores de la biología y necesidades de las palmeras.

En el caso de palmeras adultas, se cortarán únicamente las hojas secas, conservando las hojas verdes (son las más funcionales) y respetando la forma esférica natural de la corona. En el caso de requerir una poda de hojas verdes, se eliminará una sola corona de hojas verdes de las que sean maduras, en ningún caso de las adultas. Los productos fitosanitarios empleados serán los autorizados para palmeras en espacios verdes.

Herramientas de corte para palmera datilera	
Operaciones de poda	Herramientas
Corte de hojas	márcola, motosierra
Eliminación de inflorescencias-infrutescencias	Gancho de palmero, márcola
Eliminación de hijuelos	Serrucho de jardinero, motosierra
Limpieza del estípite	Motosierra