



EL CULTIVO DEL KAKI

1. ORIGEN DEL CULTIVO Y DIFUSIÓN ACTUAL

El kaki, perteneciente al género *Diospyro*, comenzó a cultivarse en China entre los siglos VII y VIII, aunque según algunos autores, ya se cultivaba a. d. C.

Desde allí pasó a Japón y a Corea, siendo en estos países del lejano Oriente la primera fruta en orden de importancia según su consumo.

Su introducción en Europa comienza como planta ornamental en los siglos XVII a XIX, siendo muy apreciado por su follaje, así como por su madera.

De kaki se conocen más de 2.000 variedades.

En el cuadro nº 1 se pueden observar la superficie mundial de kaki, en hectáreas según la FAO, 2001 y su distribución por países, desde 1960 hasta el año 2000.

En el cuadro nº 2 se pueden observar las producciones en toneladas, según también la FAO, 2001 y su distribución por países desde 1960 hasta el año 2000.

Se observa la ausencia de España en esta estadística, que nos indica la poca importancia que ha tenido el cultivo en nuestro país.

En España, en el año 2000 teníamos censadas unas 2.300 Has, con una producción de unas 33000 Tm. La distribución por provincias se refleja en el cuadro nº 3.

La principal expansión del cultivo del kaki en España se debe a dos factores fundamentales:

1. La entrada en el cultivo en Huelva del Grupo de Empresas Medina, con la variedad Triump (Sharoni) a finales de los años 80.

2. El desarrollo de la variedad autóctona Rojo Brillante en Levante español.

Y en el último caso, debido al desarrollo de la técnica de eliminación de la astrigencia de esta variedad, así como a los problemas sufridos en las plantaciones de albaricoques existentes en la zona, con el virus de la Sharka.

2. CARACTERÍSTICAS BOTÁNICAS



El kaki es un árbol de hoja caduca, con tronco de color avellana y corteza lisa en estado joven, presentando cierto agrietamiento en sentido longitudinal y transversal cuando el árbol alcanza los 2 a 3 años de edad.

Las ramas son relativamente frágiles, por lo que en años de gran cosecha es normal que se produzcan roturas en las mismas.

Las hojas son alternas, con peciolo corto, ovalo-elípticas y gruesas. Son de color verde oscuro y brillantes, adquiriendo una característica tonalidad roja cercana a su senescencia.

Las yemas están insertadas en las axilas de las hojas. Son de forma cónica, más o menos puntiagudas, gruesas y coriáceas en su exterior.

Una marcada diferencia térmica entre el día y la noche durante el verano favorece la diferenciación de mayor número de yemas a flor.

Las flores están insertadas en las axilas de las hojas del brote que se origina a partir de una yema mixta que ha pasado el invierno en reposo.

El fruto es una baya de forma y dimensiones características de cada variedad, la carga productiva del momento y las condiciones de cultivo.

3. PATRONES Y VARIEDADES

3.1. Patrones

Tres son los patrones más utilizados en el cultivo del kaki: *Diospyro kaki*, *D. Lotus* y *D. Virginiana*.

•**Diospyros Kaki.**- Es el patrón más utilizado en Asia y América. Es sensible al frío y al exceso de humedad. Induce buen vigor a las plantaciones, y buena homogeneidad, pero un crecimiento lento. Induce precocidad en la maduración.

•**Diospyro Lotus.**- Es el patrón más utilizado en Europa. Produce un árbol vigoroso, aunque menos que los otros. Es resistente a la humedad y al frío, soportando también la sequía. Igualmente, es resistente a los altos niveles de caliza en el suelo. Es también el patrón más utilizado en la Comunidad Valenciana. Induce adelanto en la maduración.

•**Diospyros Virginiana.**- Más vigoroso que el *D. Lotus*, produce árboles de mayor tamaño. Retrasa la maduración. Es mayor para suelos ácidos, pues resiste peor a altos niveles de caliza. Soporta bien excesos de humedad en el suelo. Es muy heterogéneo, y presenta como inconveniente el hecho

de producir muchos rebrotes de la raíz, cuya retirada eleva el coste de cultivo, al hacerse necesaria para mantener limpio el cultivo, así como para posibilitar la aplicación de herbicidas.

La elección del patrón debe ser realizada con el consecuente conocimiento de las condiciones de clima y suelo, pues es lo único que no se puede cambiar una vez establecido el cultivo.

3.2. Variedades

Como hemos dicho anteriormente, son muchas las variedades cultivadas de kaki. En el presente artículo, y dado lo resumido del mismo, nos vamos a limitar a nombrar algunas (Fuyu, Hachiya, Jiro, Gosho, Tomatero, Cristalino, Kaki Tipo,

Hana Fuyu, Suruga, Rojo Brillante, Triumph, etc...), y a describir las dos más importantes en España en estos momentos: Rojo Brillante y Triumph.

Antes de continuar debemos decir que las distintas variedades existentes se clasifican en varios grupos, según las distintas posibilidades de astringencia. Nos quedaremos con el concepto de variedades **astringentes** y variedades **no astringentes**.

Astringentes son las variedades cuyos frutos **no** pueden ser comidos directamente cuando han alcanzado su madurez comercial, sino que deben ser sometidos a un proceso de "maduración" para eliminar esta astringencia, o bien deben cosecharse cuando hayan perdido la astringencia en el árbol.

No astringentes son las variedades cuyos frutos **sí** pueden comerse cuando han alcanzado la madurez comercial, es decir, directamente del árbol.

La descripción de las dos variedades más cultivadas en España es la siguiente:

•**Rojo Brillante.**- Variedad autóctona de la Comunidad Valenciana, debida a una mutación de la variedad Cristalino. Más del 95 % de la superficie cultivada en el Levante español lo es de esta variedad.

Es una variedad astringente, y su cultivo hasta hace poco se realizaba cosechando la fruta en un estado de madurez muy avanzado, para poder ser comido. Desde hace unos años, la puesta a punto de la técnica de eliminación de la astringencia ha posibilitado el comercio de esta fruta para comer.

CUADRO N° 1

PAÍSES/AÑOS	1960	1970	1980	1990	1995	2000
Mundo	122381	188611	154432	212057	231712	312974
China	76230	140270	110684	162993	169568	242400
Japón	36700	35900	29400	29500	28000	30000
Corea	2346	5192	6590	13581	25009	30821
Italia	4600	3800	3300	3055	2878	2648
Brasil	2500	3444	4051	2960	4819	5500
Israel			400	1300	800	1000
N. Zelanda				488	428	380

CUADRO N° 2

PAÍSES/AÑOS	1960	1970	1980	1990	1995	2000
Mundo	990079	911635	968198	1156871	1561987	2335607
China	497250	457341	566638	640230	985803	1655754
Japón	393500	342700	265200	285700	254100	286000
Corea	13271	30310	31837	95758	194585	273846
Italia	70740	59600	61100	68770	61300	41907
Brasil	15298	21659	39958	46712	51685	61000
Israel			3400	17200	11000	13800
N. Zelanda				972	1600	1200

se dura (como una manzana), conociéndose bajo el nombre de *persimon*.

El árbol es vigoroso y muy productivo. La fruta es oblonga, de gran tamaño y con alto contenido en azúcar. Es una fruta muy sensible al frío, por lo que no se puede conservar en cámara.

Su maduración se produce en el mes de Octubre.

•**Triumph.**- Variedad astringente, por lo que tiene que ser sometida al proceso de eliminación de astringencia. Es la principal variedad cultivada en Andalucía. La fruta es de buena calidad, calibre medio, inferior a Rojo Brillante, de forma achatada y "cuadrangular". Maduración en el mes de Noviembre en nuestra zona. Presenta cierta sensibilidad en la piel a excesos de humedad, por lo que en años lluviosos durante la cosecha, se desprecian grandes cantidades de fruta.

Aunque se podría dejar en el árbol hasta su madurez fisiológica, igual que el Rojo Brillante, en el caso de esta variedad se comercializa en su totalidad "duro". Es también conocido con el nombre de Sharoni, marca del G.E. Medina que desarrolló su cultivo en España.

4. CARACTERÍSTICAS DE CULTIVO

4.1. Suelo

El kaki se adapta bien a distintos tipos de suelo, aunque prefiere suelos profundos, bien drenados, fértiles y ricos en materia orgánica.

Aunque es resistente a altos niveles de humedad en el suelo, la ejecución de los conocidos "riches" mejora el cultivo, al sanear el sistema radicular.

4.2. Clima

Al igual que con el suelo, el kaki se adapta bien a distintos climas, aunque se desarrolla mejor en climas mediterráneos.

El árbol tolera bien heladas de media intensidad durante la parada invernal. Los mayores riesgos vienen de heladas tempranas, cuando el fruto aún no ha sido cosechado.

Los vientos fuertes pueden llegar a ser un problema, pues es un árbol de ramas muy frágiles. Además, los roces en la piel de la fruta deterioran su calidad.

4.3. Marcos de plantación

La elección del marco de plantación dependerá tanto del patrón como de la variedad, así como del sistema de formación (vaso o espaldera). En general deben buscarse marcos que permitan una buena distribución del árbol, buena iluminación y ventilación. Igualmente debemos pensar en la mecanización del cultivo, imprescindible hoy día.

Para formaciones en vaso podemos hablar de marcos de 5 x 5 ó 6 x 4, y para formaciones en espaldera de 4,5 x 3 ó 5 x 2,5.

4.4. Poda

Se deben aplicar las técnicas generales de poda de fruticultura, buscando una buena distribución de las ramas, que permitan una buena iluminación interior.

4.5. Riego y Fertilización. Herbicidas

El kaki es un árbol que no es muy exigente en agua durante el verano. Son de aplicación las modernas técnicas de riego por goteo existentes.

La aplicación de abono en el agua de riego es conveniente para obtener una buena cosecha. En términos generales, el

CUADRO N° 3

PROVINCIA	SUPERFICIE	PRODUCCIÓN
Málaga/Grananda	750	7400
Huelva	150	1100
Valencia	1100	20000
Castellón	200	3500
Barcelona/Tarragona	100	1000
Total	2300	33000

kaki tiene unas necesidades hídricas que oscilan entre unos 4 a 5.000 m³/Ha x año.

En cuanto a fertilización, las cantidades oscilan entre 120-180 UF de Nitrógeno, 80-100 UF de Fósforo, 100-120 UF de Potasio, 100-120 UF de Calcio y unas 40-50 UF de Magnesio.

La aplicación de materia orgánica adicional es recomendable.

El kaki es un árbol muy sensible a la utilización de herbicidas. No hay descritos herbicidas residuales que le sean de aplicación, por lo que deben ser ensayados antes de su utilización.

Es posible la utilización de Oxifluorfen en preemergencia, cuidando muy bien de no mojar hojas durante la aplicación.

Igualmente es posible la utilización de Paraquat, así

como de Glifosato y Glufosinato de Amonio, como herbicidas post-emergentes.

4.6. Plagas y enfermedades

Citaremos aquí sólo los más importantes y de mayor riesgo en la zona.

Ceratitis Capitata Wied.- Es la plaga más importante del kaki. No olvidemos que es una fruta de alto contenido en azúcar, que pasa el verano en el árbol.

El control es el mismo que en otros cultivos, a base de aplicaciones a todo terreno o en bandas alternas. Las aplicaciones deben ser a base de Fention, Dimetoato o Malation, acompañado de Proteína Hidrolizada en el caso de aplicaciones en bandas.

Se pueden utilizar también métodos de captura masiva.

Criptoblabes Gnidiella Mill.- Se trata de un lepidóptero cuya larva se refugia en los restos de corola que se quedan pegados en la fruta, por lo que es difícil observar. El daño lo realiza al comer la epidermis del fruto, haciéndolo no comercial.

Cotonet.- Es una plaga que va tomando importancia a consecuencia de las altas poblaciones existentes por la cercanía de plantaciones de naranjos. Se debe tratar cuando la plaga se encuentre en estado larvario.

Aplicaciones de Clorpirifos son recomendadas en el control de estas dos últimas plagas.

En cualquier caso, antes de decidirse por la utilización de un fitosanitario, es recomendable el asesoramiento de un técnico cualificado.

4.7. Recolección

La recolección del kaki debe hacerse cuando la fruta haya alcanzado el grado de madurez adecuado, así como su coloración.

Se debe realizar a mano, cortando el pedúnculo de la fruta con una tijera de las que existen en el mercado para tal fin, y depositando los frutos con extremo cuidado para no golpearlos.

5. OTRAS CONSIDERACIONES

El kaki es una fruta de consumo menor en nuestra cultura, española y europea, sobretodo si se compara con la manzana, pera, naranja, melocotón, nectarina, etc. El crecimiento de las plantaciones empieza a suponer también un crecimiento del consumo, pero siempre se debe tener en cuenta este hecho diferencial.

El rendimiento del cultivo, a tiempo actual, puede ser considerado como el de otro frutal de primor, del tipo de melocotón o nectarina. Para

ello es necesario conseguir una buena calidad de fruta.

No entramos en este artículo en datos económicos, pero sí es de tener en cuenta que la inversión a realizar para la implantación de una parcela de kakis es mayor que para melocotón o naranjos, dado que este cultivo necesita de estructura de entutorado, así como de soporte, pues como hemos dicho antes, sus ramas son muy frágiles y se rompen con facilidad, tanto por los vientos, como por el peso de la fruta.

La decisión de implantar este cultivo debe ser meditada, y asesorada por técnicos, pues errores en la elección de patrones o variedad, o errores posteriores durante el cultivo pueden suponer un fracaso.



**CAJA RURAL
DEL SUR**

Siempre al lado del hombre del campo