

Cultivo del caqui (*Diospyros kaki L.*)

Magaly Condori Quispe¹

INTRODUCCIÓN

El caqui (*Diospyros kaki L.*), originado de Asia, es intensamente cultivado en China, Japón y Corea el cual presentaba limitaciones en cuanto a la producción comercial en zonas tropicales y temperadas del mundo (Kitaguawa y Glucina, 1984).

Sin embargo, actualmente, su cultivo se ha expandido mucho fuera de Asia, principalmente a países como Estados Unidos, Israel, Italia y Brasil. En Brasil, que es hoy el cuarto mayor productor mundial (FAO, 2007), destacan las Provincias de São Paulo, Rio Grande do Sul y Paraná, como los mayores productores, principalmente São Paulo, responsable de un 50% del total (IBGE, 2006).

El caqui (*Diospyros kaki L.*), pertenece a la familia botánica Ebanaceae, género *Diospyro*. Este género cuenta con más de 300 especies. Podemos encontrar de este género adaptadas tanto a las zonas tropical y subtropical, como a la templada. De ellas solamente 5 tiene importancia agronómica: *Diospyros kaki L. f.*, *Diospyros lotus L. f.*, *Diospyros virginia L. f.*, *Diospyros oleifera L. f.* y *Diospyros glaucifolia L. f.* (EMBRAPA, 2014).

Desde el punto de vista nutritivo, el caqui es una de las frutas más ricas que se conoce. El tenor de azúcar, en la forma altamente asimilable de glucosa es de 14% a 18%. Además, presenta una

cantidad de sales minerales y de las vitaminas A y C.

Tabla 1. Composición nutricional del Caqui

COMPONENTE	VALOR
Calorías	78.0 gr.
Proteínas	0.8 gr.
Lípidos	0.4 gr.
Glucósidos	20.0 gr.
Fibra	1.9 gr.
Calcio	6.0 mg.
Fosforo	26.0 mg.
Hierro	0.3 mg.
Vitamina (A)	250.0 mg.
Vitamina (C)	11.0 mg.

Fuente: ENDEF/FIBGE-Tablas de composición de alimentos – RJ 2000.

El cultivo de caqui es una planta típicamente subtropical, con amplia capacidad de adaptación a los climas temperados y tropicales con altitudes superiores de 600 msnm. Las precipitaciones deseables son de 1000 a 1500 milímetros anuales, bien distribuidos. La falta o exceso de lluvias disminuye la producción (Akyildiz et al., 2004).

El caqui es una planta caducifolia, longeva, con un notable vigor vegetativo, aproximadamente hasta 10 metros de altura y portes piramidales-globosos. La corteza es de color avellana, lisa en estado juvenil, pasando a ser agrietada y de coloración grisácea en estado adulto. Las hojas son alternas, con peciolo corto, enteras, ovado-elípticas y oblongo-ovadas, gruesas, glabras en el

¹ Magaly Condori Quispe. Estudiante Carrera de Ingeniería Agronómica. Facultad de Agronomía. Universidad Mayor de San Andrés.

haz y ligeramente pubescentes en el envés, que frecuentemente se desprenden del árbol antes de recolectar los frutos. Las yemas están situadas en las axilas de las hojas y son de forma cónica protegidas por pérulas, existiendo diferenciación entre yemas de madera y mixtas (Acquarone, 2003).

Las flores son de color blanco cremoso y se encuentran agrupadas en inflorescencias de tres a cinco flores. Están localizadas en las brotaciones del mismo año sobre un pedúnculo cilíndrico inserto en las axilas de las hojas. En cada árbol podemos encontrar flores masculinas, femeninas y hermafroditas (Hernandiz, 1999).

El fruto es una baya cuya forma, dimensiones, peso medio y características variarán según la variedad. Este provisto de un pedúnculo leñoso que termina en un cáliz cuadro lobulado. Inicialmente es de color verde más claro que las hojas, evolucionando su coloración a sonrosado y finalmente rojizos cuando se alcanza la recolección. En la pulpa se distinguen en una sección transversal, ocho cavidades ováricas provistas cada una de semillas cuando el óvulo ha sido fecundado (EMBRAPA, 2014).

De acuerdo a Santos et al., (2006), los suelos más adecuados para el cultivo de caqui son aquellos bien drenados, profundos, con buena capacidad de retención de agua, buen tenor de materia orgánica y pH de 5,5 a 6,0.

La distancia y densidad utilizado en el cultivo de caqui para variedades de plantas más vigorosas, las distancias utilizadas son: 8,0m x 7,0m (178 plantas/ha), 7,0x7,0m (204 plantas/ha), 7,0m x 6,0m (238 plantas/ha) (Pio et al., 2011).

Para la obtención del máximo potencial productivo del cultivo es fundamental la

manutención de un buen estado nutricional de las plantas, conocer la concentración y extracción de nutrientes a lo largo de los estados de desarrollo de la planta para el establecimiento de dosis nutricional (Vitti, et al., 2004).

Tabla 2. Extracción por diferentes órganos del caqui var. Rojo Brillante.

MATERIAL	Kg/ha		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Frutos	61.4	25.6	70.3
Hojas caídas	83.2	10.9	135.7
Total	114.6	36.5	206.0

Fuente: Ferrer (2009).

Cuadro 3. Extracciones anuales de una planta de caqui en plena producción.

NUTRIENTE	EXTRACCIÓN (g/árbol)
N	502
P ₂ O ₅	104
K ₂ O	436
CaO	509
MgO	95

Fuente: Ferrer (2009).

Estos resultados ponen de manifiesto la elevada contribución de las hojas en la extracción total de nutrientes que realiza el árbol del caqui durante el ciclo vegetativo y el gran interés que tiene la incorporación al suelo de las hojas del caqui con vistas a reciclar los nutrientes extraídos por el arbolado y, así, reducir las necesidades en fertilización del cultivo. Y este mismo autor estima para árboles adultos en plena producción, de caqui Rojo Brillante, unas extracciones de 160 kg de N/ha, 39 kg P₂O₅/ha y 212 kg K₂O/ha. Por otro lado, el riego más eficiente para el cultivo de caqui es por goteo en dos líneas dando una cantidad de 2,1 litros por hora (EMBRAPA, 2014).

La producción del cultivo de Caqui los frutos tienen un tamaño medio (130gr), achatados, con presencia de taninos, de sabor bastante agradable y consistente después el proceso de comercialización y transformación en vinagre. La primera producción de frutos después de los dos años asciende de 1.98 (Kg/planta) hasta 9,19 (Kg/planta) (Associação Paulista De Produtores De Caqui, 2008).

CONCLUSIONES

El cultivo de caqui es un fruto con varias propiedades nutricionales que benefician a las personas que lo consumen, no es muy conocido por que en nuestro país de Bolivia no se produce, las recomendaciones edafoclimáticas se asemejan a los departamentos de Beni y Santa Cruz en los que se llegaría a tener una buena producción.

Así también se podría llegar a realizar estudios para observar la adaptación de dicho cultivo y obtener mayor producción.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ACQUARONE, S.M. (2003). *Caracterização físicoquímica de frutos de caquizeiro (Diospyros kaki L.) nas condições de Jaboticabal-SP*. Jaboticabal. 36f. Tesis (Engenheiro Agrônomo) - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista.
- ASSOCIAÇÃO PAULISTA DE PRODUTORES DE CAQUI. (2008). *Caqui*. São Paulo. Disponible en: <<http://www.appckaki.com/colheita.htm>>. Leido: 2 nov. 2017.
- Akyildiz, A.; Aksay, S; Benli, H.; Kiroglu, F.; Fenercioglu, H. (2004). *Determination of changes in some characteristics of persimmon during dehydration at different temperatures*. Journal of Food Engineering, Amsterdam, Vol.65, N°.1.
- Hernandiz, B. (1999). *El cultivo del kaki en la Comunidad Valenciana*. Revista de fruticultura. Cooperativa agrícola “San Bernardo” de Carlet. N° 3.
- EMBRAPA, (2014). *Médias anuais da estação agrometeorológica de Bebedouro*, Centro de Pesquisa Agropecuária do Tropico Semiárido. Petrolina. Disponible en: <<http://www.cpatsa.embrapa.br:8080/servicos/dadosmet/ceb-anual.html>>. Leido: 2 de noviembre del 2017.
- FAO. (2007). *Statistics Database*. Disponible en: <http://apps.fao.org/> Leido en 2 de noviembre de 2017.
- Ferri, V.; Rinaldi, M.; Danielli, R.; Luchetta, L.; Rombaldi, C. *Controle da maturação de caquis*. Revista Brasileira de fruticultura, Jaboticabal, Vol. 24, N°2.
- Ferrer, P. (2009). *Bases para el abonado en el cultivo del caqui*. Agrícola Vergel. Noviembre-Diciembre, 472-474.
- IBGE, (2006). *Dados agropecuarios*. Brasilia. Disponible en: <http://www.sidra.ibge.gov.br>. Leido en 2 de noviembre 2017.
- Kitagawa, H.; Glicina, P.G. (1982). *Persimmon Culture in New Zealand*. Wellington: SIPC.
- Pio, R.; Scarpone Filho, J.; Mourão Filho, F. (2011). *A cultura do caquizeiro*. Piracicaba: Esalq, . 35 p. (Esalq.Produtor Rural, 23).
- Santos, H.; Jacomine, P.; Anjos, L.; Oliveira, V.; Oliveira, J.; Coelho, M.; Lumbreiras, J.; Cunha, T. (2006). *Sistema brasileiro de classificação de*

solos. 2. ed. Rio de Janeiro: Embrapa Solos. 306 p.

Vitti, G.; Wit, A.; Fernández, B. (2004). *Eficiência agronômica dos termofosfatos e fosfatos alternativos. In: Fósforo na agricultura brasileira.* Piracicaba: Potafós, p. 689-724.

ANEXOS



GRUPO



Doce



Variável



Taninoso



SUB-GRUPO OU COR



Colorido



Amarelo-alaranjado



Alaranjado



Vermelho