

4 DISEÑO Y MANEJO DE LA PLANTACIÓN DEL CAQUI

José Malagón-Cañizares

~~Sección de Fruticultura~~

Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias (IVIA)

4.1. EXIGENCIAS AGROCLIMÁTICAS

4.1.1. Clima

El caqui es un frutal caducifolio con un área de cultivo muy extensa, a pesar de estar considerado como un frutal subtropical. Su adaptación a diferentes tipos de climas es mayor que la de los cítricos, llegando a producir bien en las zonas templadas de clima mediterráneo, en toda el área de cultivo del melocotonero, hasta una latitud de unos 40º (Agustí, 2004).

Al ser un frutal de hoja caduca necesita reposo invernal y tiene unas necesidades mínimas de horas frío (HF); así denominadas porque la temperatura es igual o inferior a 7,2º C. Las necesidades de horas frío de los cultivares o variedades no-astringentes es menor que las de los astringentes. La gama completa es de unas 200-400 HF. Sin embargo, las variedades cultivadas en las comarcas de la ribera del Júcar (Valencia) se están mostrando poco exigentes, incluso por debajo de 200 HF no muestran ningún desarrollo fenológico. Un frío invernal insuficiente puede provocar el retraso en la caída de las hojas y una falta de uniformidad en la brotación en la primavera siguiente, que repercutirá en un deficiente cuajado de los frutos y una disminución de la cosecha.

Los caquis brotan y florecen mucho más tarde que la mayoría de los frutales de hoja caduca y por lo tanto son menos propensos a los daños por heladas

tardías de primavera. Por otra parte, las heladas tempranas otoñales pueden provocar daños por congelación en la pulpa del fruto (Fig. 4.1) y defoliación temprana (Capítulo 11). Así, las temperaturas ligeramente inferiores a 0°C durante cortos períodos de tiempo provocan daños considerables, siendo más intensos si el árbol se encuentra ya defoliado a finales de otoño.

Durante la fase de reposo invernal es tolerante a las heladas, pudiendo soportar temperaturas de algunos grados bajo cero, usuales en las zonas templadas. Los plántones son más sensibles a las bajas temperaturas, por lo que en las zonas con inviernos fríos y prolongados no debe realizarse la plantación en otoño, es preferible plantar a la salida del invierno. El patrón *Diospyros lotus* L. es más sensible al frío que el *D. virginiana* L.

En los estados fenológicos posteriores al reposo invernal (hinchamiento de yemas, brotación, etc.) su tolerancia a las temperaturas negativas es prácticamente nula. En estas fases iniciales pueden considerarse dos situaciones:

Figura 4.1. Daños por frío en la zona superior de la pulpa del fruto de caqui (zona circular más oscura) causados por una helada a finales de otoño con el árbol ya defoliado.

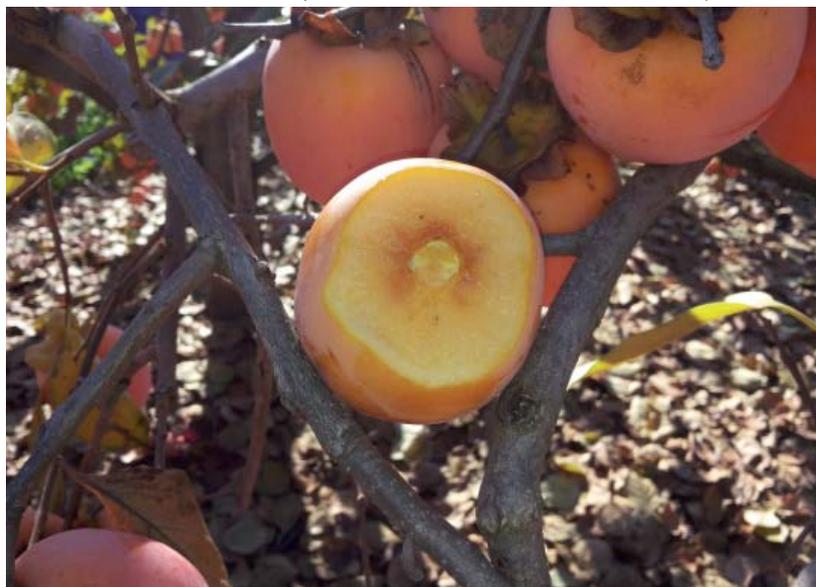
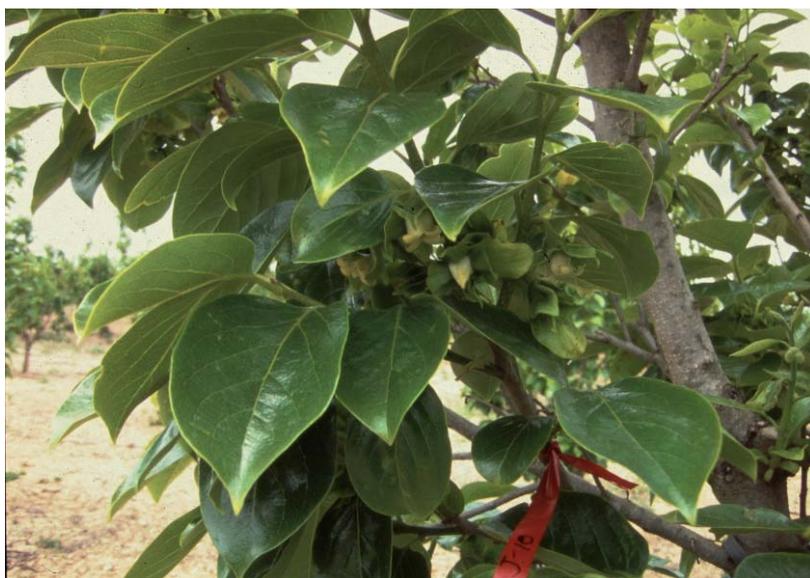


Figura 4.2. Inicio de la floración del caqui. Período crítico por los daños que ocasionaría en la futura cosecha la ocurrencia de una helada.



a) Que las heladas se produzcan en el desborre de las yemas (estado fenológico B-C). Si éstas sólo afectan a las yemas hinchadas se podrán desarrollar posteriormente nuevos brotes de las yemas latentes y la productividad no se verá sensiblemente mermada.

b) Que las heladas ocurran con posterioridad a la formación de las flores (Fig. 4.2). En este caso los daños serán muy cuantiosos por pérdida de la futura cosecha.

Las tormentas de granizo después del cuajado del fruto y hasta la recolección, aunque sean muy ligeras, marcan y dañan el fruto, depreciándolo comercialmente (Capítulo 11). Al tener una epidermis muy fina cualquier alteración es muy visible. El caqui es muy sensible al viento durante el período vegetativo. Los frutos son propensos a las rozaduras de las hojas y de las ramas, siendo éste la causa principal de las manchas en la piel de

Figura 4.3. Manchas en la epidermis de los frutos de caqui causadas por granizo (manchas oscuras redondeadas) y por viento (rozaduras de forma alargada).



la fruta (Fig. 4.3). También la madera del árbol es muy frágil, cualquiera que sea su edad, especialmente en los puntos de inserción de las ramas. En zonas de cultivo ventosas es necesario poner cortavientos para evitar las manchas en los frutos por rozaduras e incluso la rotura de ramas. Estos frutos tienen una fuerte depreciación comercial.

4.1.2. Suelo

El caqui puede cultivarse en una amplia gama de terrenos pero prefiere los suelos francos o franco-arcillosos, profundos, bien drenados y los que tienen buen nivel de materia orgánica. El pH del suelo óptimo es de 6.5-7. En los suelos de aluvión habituales en las zonas de ribera, los árboles alcanzan su desarrollo más vigoroso.

La elevada concentración de cloruros en el suelo o en el agua de riego puede ocasionar toxicidad en las hojas que se manifiesta por bordes necróticos de color chocolate (Capítulo 7), conocida coloquialmente entre los agricultores como “mancha foliar chocolate”. En los casos más graves puede producirse una reducción del calibre del fruto, una maduración anticipada y hasta una caída de los frutos antes de la recolección, especialmente en plantas de la variedad ‘Rojo Brillante’ injertadas sobre el patrón *D. lotus* (Fig. 4.4).

En los suelos problemáticos para el cultivo del caqui, como son los muy pesados, compactados, con poco fondo, muy calizos, etc., la elección del patrón es fundamental (Ragazzini, 1985). El *D. virginiana* se adapta mejor a los suelos ácidos y propensos al encharcamiento. Tolera mejor el agua de riego de mala calidad, con elevada concentración de cloruros, por

Figura 4.4. Daños en caqui por toxicidad por exceso de cloruros: hojas con bordes necrosados, maduración anticipada y caída de la fruta (‘Rojo Brillante’ sobre *Diospyros lotus*).





Figura 4.5. Plantón de caqui de 'Rojo Brillante' injertado sobre *Diospyros lotus* mostrando hojas cloróticas (izquierda) comparado con otro injertado sobre *Diospyros virginiana* sin síntomas (derecha).



lo que en zonas con problemas de salinidad es más aconsejable injertar sobre este patrón (Pomares y col., 2014). También es más tolerante a la caliza del suelo (Fig. 4.5) y al déficit hídrico puntual en verano.

4.2. LABORES PREPARATORIAS DE LA PLANTACIÓN

La preparación del terreno con suficiente antelación es fundamental para un buen establecimiento del cultivo. Las labores preparatorias consistirán básicamente en limpiar y nivelar el terreno (si fuese necesario), realizar una labor de desfonde, aportar la materia orgánica y el abonado de fondo y finalmente dar un pase de grada o de fresadora para enterrarlo. De forma más detallada, la descripción de estas labores es la siguiente:

Limpieza del terreno y despedregado. Consiste en retirar los restos de cultivos anteriores y las piedras superficiales de grueso calibre que pudieran ser un obstáculo para realizar el resto de labores en la plantación. Es muy importante que en caso de acumulación de agua ésta tenga una vía rápida de evacuación.

Nivelación del terreno. Es imprescindible si el sistema de riego es a manta. En este caso, la pendiente será del 0,1%. También es necesario nivelar el terreno en parcelas con zonas en las que se embalsa el agua de lluvia para facilitar la evacuación de la misma.

Desfonde. Tiene por objeto romper cualquier capa dura (como la suela de labor) y facilitar el drenaje y la aireación del terreno al evitar la compactación del suelo. Debe realizarse en el verano anterior a la plantación. Así, se facilitará el posterior desarrollo de las raíces y la implantación del cultivo. Se dará una labor cruzada con subsolador a una profundidad de 60-80 cm. Además, se extraerán, en su caso, las viejas raíces de la plantación anterior y las piedras más gruesas que afloren a la superficie del terreno.

Aplicación del abonado de fondo. Los suelos mediterráneos son deficientes en materia orgánica y el cultivo del caqui requiere suelos fértiles para su mejor desarrollo, por lo que es conveniente aplicar una suficiente cantidad de estiércol bien hecho en toda la superficie del terreno. Antes de realizar el abonado con fósforo y potasio es recomendable realizar un análisis del suelo, varios meses antes de la plantación, para identificar y corregir cualquier problema nutricional del suelo. Según Pomares (2014),

se aplicarán: 30-40 t/ha de estiércol, 100-200 kg/ha de fósforo (P₂O₅) y 200-400 kg/ha de potasio (K₂O).

Pase de grada o fresadora. Tiene por objeto enterrar el abonado de fondo y desmenuzar los terrones.

4.3. ELECCIÓN DEL MARCO DE PLANTACIÓN

El caqui es exigente en luminosidad y aireación por lo que el marco de plantación elegido debe evitar que se produzca el sombreado entre los árboles. Esto tiene una doble repercusión positiva; por una parte, se incrementarán las futuras cosechas al incrementarse el número de yemas de flor en las zonas soleadas del árbol y, por la otra, se disminuirá el riesgo de la incidencia de plagas y enfermedades en el cultivo.

La orientación más conveniente de las filas es la ~~norte-sur~~ porque es en la que los árboles quedan mejor iluminados durante todo el día por la trayectoria solar. Además, el marco de plantación elegido debe tener la suficiente amplitud para facilitar el paso de la maquinaria de tratamientos y recolección. Las distancias pueden variar en función de la variedad, del patrón, del tipo de suelo y del sistema de formación de los árboles. Actualmente los marcos de plantación tienden a reducirse para intensificar el cultivo.

La formación del árbol en vaso es la más habitual. El marco de plantación más usual es de 5 x 3 m (5 m entre filas y 3 m entre árboles), unos 660 árboles/ha. En algunas parcelas, estas distancias se reducen en unos 0.5 m para intensificar la plantación. En cualquier caso, en el contorno de la parcela es conveniente dejar libre una distancia de unos 3-3.5 m en ambos laterales y de 4.5-5 m al inicio y al final de las filas exteriores de la parcela para facilitar el paso de la maquinaria, teniendo en cuenta su radio de giro.

En algunos casos, cuando se quiere intensificar aún más la plantación para incrementar la producción en los primeros años, se realiza un diseño en doble cordón. Se plantan dos filas de árboles pareadas con una separación de 1.5 m entre ellas, dejando una calle de unos 4.5 m hasta las siguientes

filas dobles. Los árboles se plantan a unos 3.5-4 m dentro de su fila, pero al tresbolillo respecto al de la fila pareada, para que los árboles no queden enfrentados entre sí y de esta forma ganar un poco más de distancia. Este diseño de la plantación tan intensivo puede ser adecuado en los primeros años de cultivo pero posteriormente no es aconsejable porque puede conllevar un incremento en la incidencia de las plagas y enfermedades en el cultivo, al reducir la necesaria aireación e insolación del arbolado y la eficacia de los tratamientos fitosanitarios, por la dificultad de mojar bien toda la copa del árbol. Además, provoca zonas improductivas en el interior de los árboles por falta de luminosidad.

4.4. PLANTACIÓN

La plantación con plantones a raíz desnuda se realizará en la época de reposo invernal, cuando están totalmente inactivos. Si se plantasen después de brotados se les puede provocar un estrés hídrico con el resultado de un establecimiento deficiente. Se evitará que las raíces de los plantones se sequen una vez arrancados, durante el trayecto del vivero a la plantación o por demorarse la misma. Si por cualquier circunstancia (ocurrencia de lluvias, etc.) la plantación no pudiera efectuarse en el día previsto, los plantones deben colocarse con las raíces recubiertas de arena húmeda o guardarse en cámaras o en locales muy frescos. Los plantones con cepellón, en maceta, teóricamente pueden plantarse en cualquier época del año, aunque conviene evitar los días más calurosos de verano por el fuerte estrés que pueden sufrir por la diferencia entre las condiciones ambientales del vivero y las de la plantación, aún regando inmediatamente después.

En suelos poco profundos, de menos de 1 m, o mal drenados, la plantación debe hacerse en mesetas (zonas elevadas) para evitar el exceso de humedad que pudiera originar el ataque posterior de hongos del suelo o de las raíces y cuello del árbol. Se abrirá un hoyo en el que se introducirá el plantón, al que previamente se le cortarán las raíces que estén dañadas, las defectuosas y las demasiado largas. Las plantas deben enterrarse

dejando que el injerto sobresalga 10-15 cm sobre el nivel del suelo, apretando suavemente la tierra a su alrededor. Posteriormente se cortará a una altura de unos 40 cm del suelo (aproximadamente por debajo de la rodilla) para equilibrar el sistema radicular con la parte aérea de la planta y, además, iniciar la formación de la estructura del árbol en un porte bajo. Esto facilitará las labores posteriores de poda y recolección. El primer riego se aplicará inmediatamente después de la plantación para que los plantones sufran el menor impacto posible en el trasplante.

El plantón debe protegerse hasta una altura de al menos 30 cm con un material plástico para evitar que pudiera mojarse en la aplicación de los tratamientos herbicidas y causarle problemas de fitotoxicidad (Fig. 4.6). Esta protección también podrá ser útil para evitar daños por las mordeduras de conejos y liebres.

Figura 4.6. Protección de la base del tronco con material plástico para evitar daños por fitotoxicidad por la aplicación de herbicidas y las mordeduras de liebres y conejos.



4.5. LABORES CULTURALES EN LOS PRIMEROS AÑOS DE CULTIVO

Se tendrá cuidado en la realización correcta de las técnicas culturales, especialmente en el suministro periódico del agua de riego, la fertilización, el control de plagas y enfermedades, y el manejo de la vegetación adventicia.

La poda de formación. Consiste en formar la estructura para conseguir un árbol adulto bien desarrollado, capaz de producir 90-120 kg de fruta. Tradicionalmente se ha realizado la poda en vaso de 3-4 brazos; actualmente se trata de formar volúmenes productivos correspondientes a las zonas baja, media y alta del árbol realizando "podas en verde" (Capítulo 5). Así, en el período de formación se efectuarán dos o tres podas. A tal fin, en el primer año se despunta el plantón a una altura de 40 cm y se deja sin podar durante todo el período vegetativo. En el segundo año se eligen 3-5 guías o ramos principales exteriores y otros tantos ramos mixtos para formar la zona baja del árbol; tanto unos como otros deberán estar equidistantes. En el tercer año se mantendrá la zona baja de producción y de cada una de las guías podadas en invierno se formarán 3-4 brotes, dejando uno de prolongación de guía y los otros formarán la zona media de producción, actuando en invierno de la misma forma que el año anterior. En el cuarto y el quinto año se alcanzará la altura definitiva del árbol (2-2.5 m).

Riego. El cultivo del caqui se ha regado tradicionalmente de forma similar a los cítricos, pero al ser un cultivo subtropical de hoja caduca sus necesidades son diferentes, especialmente en cuanto al reparto mensual del agua. Dependiendo de la zona de cultivo, de la edad del arbolado, el marco de plantación, el sistema de riego, etc., las necesidades de agua son diferentes. Durante la primavera son menores que las de los cítricos pero durante el verano son notablemente superiores. Durante el período de la caída natural de frutos se evitarán los riegos con grandes cantidades de agua y una vez finalizado éste las dotaciones de riego serán más abundantes, admitiendo en riego localizado y durante todo el verano 3-4 horas diarias fraccionadas en dos o más turnos de riego (Capítulo 6).

Figura 4.7. Plantación de caqui en cultivo ecológico con una malla de tela en las filas de los árboles para impedir el desarrollo de malas hierbas.



Abonado. Durante el período de formación del arbolado, las dosis de fertilizantes están condicionadas por lo que se haya aportado antes de la plantación. Dependiendo del tipo de riego y la edad de la plantación se aplicarán las siguientes dosis (Pomares, 2014), expresadas en gr/árbol multiplicando por el número de años de la plantación (Capítulo 7):

En riego por goteo: 30-40g N, 15-20g P₂O₅ y 25-30g K₂O

En riego por inundación: 40-50g N, 20-25g P₂O₅ y 30-35g K₂O

Tratamientos fitosanitarios. Hasta hace pocos años el cultivo del caqui presentaba pocos problemas fitosanitarios, pero con la generalización del cultivo y la ocupación de nuevas zonas productoras, la aparición de nuevos problemas es muy patente. Los principales tratamientos deben estar dirigidos al control de la mancha foliar del caqui (*Mycosphaerella nawae* Hiura & Ikata) pues aunque la presión del inóculo de esta enfermedad ha

disminuido durante los últimos años (2010-2014) los tratamientos preventivos deben de seguir aplicándose de manera general (Capítulo 10). Hay que tener en cuenta que actualmente no existen materias activas autorizadas de manera definitiva para el control de esta enfermedad (Liñan, 2014; MAGRAMA, 2014), por lo que se aplicarán únicamente los productos autorizados de forma excepcional cumpliéndose estrictamente el periodo de utilización, las dosis y los plazos de seguridad. Además, desde los primeros años de cosecha árbol la plaga mas importante que tiene este cultivo es la mosca de la fruta [*Ceratitis capitata* (Wiedemann) (Diptera: Tephritidae)]; su control se efectuará combinando varios métodos, principalmente las trampas de captura masiva y la realización de tratamientos químicos con las materias activas autorizadas en cada período de tiempo. En los últimos años se han extendido los daños causados por otras plagas (Capítulo 9), consideradas hasta ahora como secundarias, siendo necesario realizar tratamientos contra algunas de ellas, como trips, cochinillas algodonosas y algunos lepidópteros como *Cryptoblabes gnidiella* Mill. (Lepidoptera: Pyralidae) que atacan a los frutos (Malagón y Monzó, 2014).

4.6. MANTENIMIENTO DEL SUELO. APLICACIÓN DE HERBICIDAS

El manejo de la cubierta vegetal del suelo en el cultivo convencional se realiza aplicando herbicidas en las filas de árboles y la siega mecánica en las calles, desde finales de abril hasta la recolección. Durante el final del otoño y el invierno se debe mantener la cubierta vegetal porque en esa época su presencia no afecta a las necesidades hídricas del cultivo (George y col. 2005). En las plantaciones de cultivo ecológico se coloca en la fila de árboles una malla de tela tupida de color negro, de unos 2 m de anchura, que impide el desarrollo de las hierbas (Fig. 7). Cuando se aplican herbicidas para el control de la flora arvense, hay que tener en cuenta que los plántones de caqui son muy sensibles a cualquier herbicida, mucho más que otros cultivos como los cítricos; por lo que deben extremarse las precauciones para no producir una fitotoxicidad por el uso indebido de los mismos.

La gama de herbicidas autorizados que pueden aplicarse en el cultivo del caqui es más amplia que en el resto de fitosanitarios (insecticidas, fungicidas, etc.). Los herbicidas que teóricamente podrían aplicarse en este cultivo son los autorizados específicamente para el caqui y los autorizados en algún grupo de cultivos que lo incluyen, como son los autorizados para todas las especies vegetales, los cultivos leñosos, los frutales de hoja caduca y los frutales subtropicales (De Liñán, 2014). Ahora bien, en estos casos deben cumplirse determinadas condiciones como consultar previamente al servicio técnico de la empresa comercializadora y los servicios oficiales competentes para que den el visto bueno a la utilización del herbicida, tras haber constado su nula toxicidad en el cultivo y la ausencia de residuos. Con todas estas consideraciones, los herbicidas que teóricamente podrían usarse son las formulaciones autorizadas de las siguientes materias activas o sus mezclas: diquat, fluazifop-p-butil, glifosato, glufosinato amónico, napropamida, ~~oxifluofen~~, pendimetalina, piraflufen etil y quizalop-p-etil. Algunas características de estos herbicidas son las siguientes:

- Diquat: herbicida de posemergencia, no selectivo, con actividad por contacto. Controla dicotiledóneas, al ser absorbido por las partes verdes del vegetal, actuando como desecante. La pulverización no puede mojar las hojas ni la madera joven del cultivo, por lo que debe aplicarse con pantalla protectora. Está clasificado como muy tóxico (T+).
- Fluazifop-p-butil: herbicida sistémico de posemergencia, se transloca por el xilema y el floema y se acumula en los tejidos meristemáticos (en crecimiento) de las hierbas. No deben mojarse las partes verdes del cultivo. Ejerce un buen control sobre las gramíneas vivaces y anuales, excepto las del género *Poa*. La adición de un mojante al caldo mejora notablemente su eficacia.
- Glifosato: herbicida sistémico de posemergencia, del grupo de las glifosinas. Es absorbido por vía foliar y no es selectivo. Se caracteriza por su amplio campo de acción (controla numerosas especies de malas hierbas anuales y vivaces) y su alta capacidad de translocación. Llega hasta los

órganos de reproducción subterráneos, secando las hierbas desde la raíz y evitando sus rebrotes. No deben tratarse las plantaciones menores de cuatro años. Hay que aplicarlo de forma dirigida (con campana) para no mojar las partes verdes del árbol y en ausencia de viento para evitar daños por deriva. Conviene proteger el tronco de los árboles jóvenes con una capa de material plástico de 30 cm desde el cuello del árbol. Las dicotiledóneas perennes son más sensibles en floración. Los tratamientos son más eficaces pocos días después de una lluvia o un riego.

– Glufosinato amónico: herbicida que actúa principalmente por contacto, aunque también es parcialmente sistémico. No es selectivo. Es absorbido principalmente por vía foliar y en menor cantidad por las partes verdes de los tallos. Su capacidad de traslocación es variable, según la especie vegetal tratada. Debe aplicarse en árboles de más de tres años de forma dirigida para no mojar las partes verdes, aunque esta restricción puede salvarse si los troncos están protegidos hasta una altura de 30 cm.

– Napropamida: herbicida residual y sistémico, de absorción radicular y de traslocación acrópeta. Es absorbida por la radícula de las plántulas pero no por vía foliar. Los árboles deben estar implantados 10 meses antes del tratamiento. Dentro de las 48 h siguientes a su aplicación debe incorporarse al terreno mediante una ligera labor o riego. Controla diversas especies de gramíneas y dicotiledóneas anuales durante unos 3-4 meses. Utilizar las dosis más bajas en suelos ligeros. En parcelas muy infestadas de crucíferas y solanáceas debe complementarse su acción mezclándolo con otros herbicidas autorizados.

– Oxifluorfen: herbicida residual y de contacto para el control de malas hierbas anuales (gramíneas y dicotiledóneas) en aplicación dirigida al suelo. Es absorbido más fácilmente por las hojas (brotes) que por las raíces, con muy poca traslocación. En preemergencia forma una película química en la superficie del suelo que se queda adherida al complejo arcilloso-húmico y destruye las plántulas al traspasarla, por lo que no se deben dar labores al suelo después de su aplicación para no romperla. Actúa por

contacto, siendo más eficaz si se aplica de forma temprana (2-4 hojas). La humedad del suelo y la sombra favorecen su persistencia.

– Pendimetalina: herbicida residual que ejerce su acción al ser absorbido por las plántulas durante su germinación. Controla numerosas especies de dicotiledóneas y algunas monocotiledóneas anuales. Debe aplicarse una sola vez por campaña en preemergencia de las hierbas, en tratamiento dirigido al suelo, incorporándose mediante una labor ligera o mediante un riego. Su actividad residual es de 3-4 meses.

– Piraflufen etil: herbicida de postemergencia temprana que actúa por contacto contra especies de hoja ancha. Debe aplicarse sólo una vez por campaña.

– Quizalop-p-etil: herbicida sistémico que ejerce buen control sobre gramíneas anuales y vivaces. De aplicarse en posemergencia precoz de las mismas. Para complementar su campo de acción, debe mezclarse con un herbicida autorizado que controle dicotiledóneas.

En general, para un control eficaz y persistente de las malas hierbas es muy aconsejable la mezcla de un herbicida sistémico con un herbicida residual (p.e. glifosato + oxifluorfen) sobre todo en los casos de especies difíciles de controlar. Además, es conveniente, añadir al caldo herbicida un mojante autorizado para incrementar la eficacia del tratamiento. Así, la fina película que se forma sobre las hojas de las hierbas favorece la absorción del producto y reduce la acción del lavado por la lluvia. También es muy conveniente acidificar ligeramente el caldo, añadiendo un regulador de pH, para conseguir un pH final de 5.5 a 6.

4.7. BIBLIOGRAFÍA

- Agustí, M. 2004. Fruticultura. Mundi-Prensa, Madrid.
- George, A., Nissen, B., Broadley, R., Collins, R., Ridgen, P., Jeffers, S., Isaacson, B., Ledger, S. 2005. Sweet persimmon grower's handbook. Department of Primary Industries and Fisheries, Queensland Government, Brisbane, Australia.
- Liñan, C. 2014. Vademécum de productos fitosanitarios y nutricionales. Ediciones Agrotécnicas, Madrid.
- MAGRAMA (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente) 2014. Registro de productos fitosanitarios.
<http://www.magrama.gob.es/es/agricultura/temas/sanidad-vegetal/productos-fitosanitarios/fitos.asp>
- Malagón, J., Monzó, C. 2014. Los trips y las cochinillas algodonosas, plagas emergentes en el cultivo del caqui. Phytoma-España 259:44-51.
- Pomares, F. 2014. Necesidades nutricionales del cultivo del caqui. Vida Rural 375:14-18.
- Pomares, F., Gris, V., Tarazona, F., Estela, M. 2014. Fertilización en el cultivo del caqui: diagnóstico del estado nutricional. Agrícola Vergel 375:189-194.
- Ragazzini, M. 1985. El Kaki. Mundi-Prensa, Madrid.

