

Cubiertas vegetales en el olivar: funciones, tipos y manejo

Esta es una de las opciones destacadas entre las medidas agroambientales actualmente en desarrollo

La función principal de la cubierta vegetal es proteger el suelo de la degradación/erosión a que se ve sometido por los impactos directos de las gotas de agua de la lluvia.

En el olivar, las cubiertas se sitúan en la "calle" situada entre las hileras de árboles. La zona ubicada bajo la copa de los mismos se deberá mantener libre de vegetación.

El manejo adecuado de las cubiertas se ha desarrollado al unísono con el desarrollo de la tecnología herbicida.

El desarrollo y puesta a punto de estas técnicas se deben al Grupo de Trabajo del Dr. M. Pastor y la Dra. Milagros Saavedra, del CIFA "Alameda del Obispo", de Córdoba.

● **Dr. Juan Castro Rodríguez.** Asociación Española de Agricultura Conservación/Suelos Vivos.

Las cubiertas vegetales en el olivar son un conjunto de técnicas desarrolladas en Andalucía, aplicables a cualquier área con similitud climática. Dichas técnicas están en continua evolución y es muy conveniente proseguir la investigación y desarrollo sobre las mismas. Por otro lado, dada la extensión del olivar en toda la cuenca mediterránea y la agresividad al medio ambiente de las prácticas convencionales usadas, hacen de las cubiertas vegetales una opción muy importante en el conjunto de las medidas agro-ambientales actualmente en desarrollo.

Tipos de cubiertas y su manejo

Clasificación:

- Por su origen y manejo:
 - Sembrada:
 - a) De gramíneas.
 - b) De leguminosas.
 - No sembrada:
 - a) Espontánea de malas hierbas (toda la vegetación del olivar).
 - b) Espontánea seleccionada hacia gramíneas.
- Por su duración:
 - Temporales.
 - Permanentes.
- Por su estado fisiológico:

- Vivas (las cubiertas están consumiendo agua y nutrientes).
- Muertas (los restos de la cubierta están descomponiéndose).
- Por el método de control ejercido sobre la cubierta:
 - Segadas mecánicamente.
 - Segadas químicamente con herbicidas.

Ciclo anual de cubierta vegetal

Ver figura 1.

Cubierta vegetal de gramíneas naturales o espontáneas

Para iniciar esta cubierta se deja emerger las malas hierbas de forma espontánea. Luego, una vez emergidas las malezas y con un cierto desarrollo, se controlan las especies dicotiledóneas (de "hoja ancha") mediante la aplicación de herbicidas selectivos de gramíneas y autorizados en el olivar. La fecha de aplicación del tratamiento herbicida se toma en función del desarrollo de la cubierta.

Se recomienda el establecimiento de este tipo de cubierta en olivares que están en laboreo, pues en éstos suele haber un elevado "banco" de semillas. La cubierta de gramíneas espontánea estará compuesta por especies como ballico, bromo, cebadilla, *Vulpia spp*, *Poa annua*, etc.

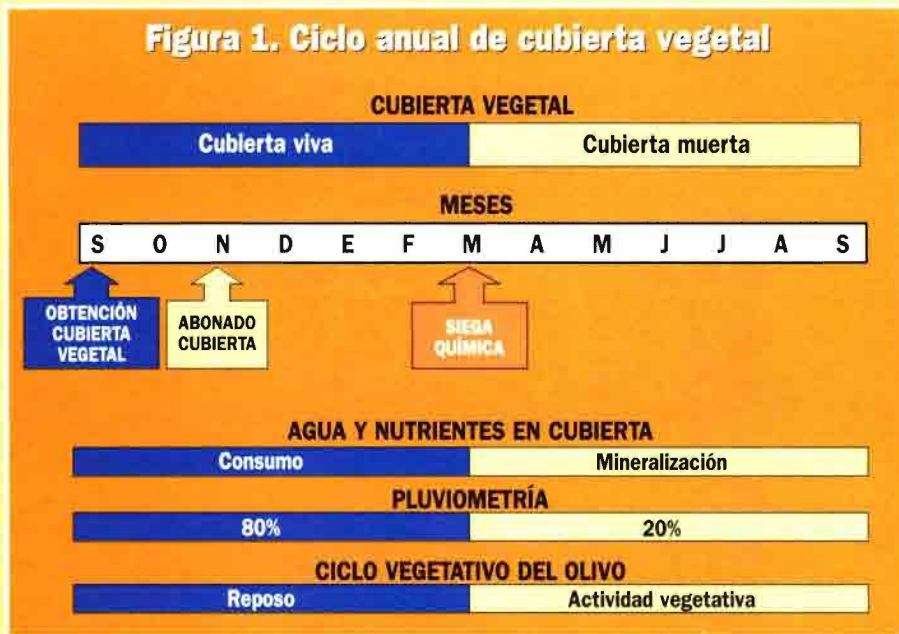
Una vez desarrollada la cubierta (oct.-nov.), se realiza el abonado nitrogenado de la misma. Se recomiendan dosis de 50 UF/ha de N de cubierta vegetal.

Tras ser establecida la cubierta, los tratamientos con herbicidas selectivos de gramíneas se tendrán que repetir siempre que

Siega química parcial.



Figura 1. Ciclo anual de cubierta vegetal



traslocación tipo glifosato o sulfosato a partir de dosis de 1,5 l/ha de p.c. en función del desarrollo de la cubierta. El estado fenológico de las gramíneas será de encañado y antes del espigado.

Los sistemas de siembra de gramíneas, tal como se ha dicho, pueden ser utilizados como sistemas de inicio de cubiertas vegetales en suelos con problemas para la instalación de cubiertas con vegetación natural. En años posteriores, se puede cambiar al sistema de cubierta natural o espontánea, simplemente realizando una siega química parcial y dejando la banda de semillado para autosiembra.

Cubiertas inertes vegetales (restos de poda triturados)

Tradicionalmente, los restos procedentes de la poda de los olivos se han quemado entre las calles de los mismos.

Una alternativa a la "quema" es el aprovechamiento de los restos de poda triturados y su es-

aparezcan malas hierbas "difíciles de combatir" (por ejemplo, malva, lavatera, etc.) o cuando los rodales de otras malas hierbas sean elevados en la cubierta. En el caso de que ocurra el establecimiento de especies de malas hierbas de ciclos tardíos, será necesario controlar los rodales con herbicidas del tipo traslocación.

En este tipo de cubierta, la siega química se realiza dejando una franja viva de anchura variable (desde 0,5 m). Dicha banda "viva" llega a formar y dispersar semillas. De esta manera se consigue la "autosiembra". Para conseguir esta banda de "semillado" bastará con bloquear las boquillas correspondientes en la barra de aplicación de herbicidas.

La situación de la banda de semillado en la franja de cubierta puede variar anualmente su posición, bien en el centro o en los laterales.

Cubiertas vegetales sembradas

Este tipo de cubierta es una alternativa a las de vegetación natural o espontánea. Consiste en sembrar una o varias especies de gramíneas. La operación de siembra se realiza con sembradoras diversas o, incluso, con abonadoras de tipo centrífuga o a mano.

Se recomiendan particularmente para olivares cuyos suelos hayan sido previamente manejados en no-laboreo o bien, que estén muy erosionados. En ambas situaciones el banco de semillas suele ser pobre en especies y en densidad de semillas en general.

Se pueden considerar los dos grupos siguientes:

a) Gramíneas cultivadas (avena, cebada, centeno).

Sus semillas suelen ser fáciles de conseguir y será necesario dar un pase para el enterrado de las mismas (sólo posible en parcelas con pendientes menores al 20%). La dosis orientativa de semilla es de 100-110 kg por hectárea de cubierta vegetal.

b) Gramíneas espontáneas (ballico, cebadillas, etc.)

En este tipo de cubierta se utilizan semillas de gramíneas naturales espontáneas. La semilla más extendida es el ballico, suele sembrarse a 15 kg/ha. Este tipo de semillas no necesita ser enterrado, con lo que se pueden emplear en suelos con pendientes mayores al 20%.

En cuanto al manejo general de la cubierta vegetal sembrada, ésta se abonará una vez que las gramíneas hayan germinado a unas dosis de 50 UF/ha de N. Se dejará crecer libremente la cubierta hasta mediados del mes de marzo, en que se le somete a una siega química a toda la banda de cubiertas con herbicidas de



Evolución de los contenidos acumulados de agua en suelo, para una cubierta sembrada de cebada en terreno sin olivos con los tratamientos de siega química, siega mecánica y sin siega. Los menores contenidos en humedad corresponden a la cubierta sin siega y los mayores, a la cubierta segada químicamente. Para la cubierta segada mecánicamente, se realizaron tres pases de desbrozadora (12 y 24 de marzo y 13 abril) para controlar su crecimiento, frente a una única intervención de tratamiento herbicida en la segada químicamente (12 marzo).



Producciones obtenidas en un ensayo experimental, en la finca Salido Bajo (Arquillos, Jaén), coordinado por la Delegación Provincial de Jaén del CAP. Se presenta la media de producciones por olivo entre los años 1975-1996. Los sistemas de manejo de suelo presentados, son cubierta vegetal segada químicamente, mecánicamente, mecánicamente más un pase de grada y olivos labrados. Las mayores producciones se registran en los sistemas de siega química, lo que evidencia el efecto de control del tratamiento herbicida, mucho más eficiente que las siegas mecánicas.

parcimiento en las calles de los olivos. Existen en el mercado bastantes modelos de máquinas astilladoras o trituradoras, y, en conjunto, se puede decir que este método está ya bastante extendido en amplias zonas olivereras.

Estas cubiertas se adaptan y en cierto modo son complementarias al sistema de no-laboreo y de cubiertas vegetales vivas. Los restos de poda triturados no se deben incorporar al suelo con labores, sino permanecer en la superficie. Dado que son muy persistentes (varios años), ofrecen una protección prolongada y adecuada del suelo. El control de malas hierbas debe de llevarse a cabo mediante herbicidas.

Los restos de poda triturados pueden dificultar el desarrollo de la cubierta vegetal, pero es una técnica complementaria de aporte de restos vegetales a la superficie del suelo en el control de la erosión.

Existe cierta inquietud en la utilización de restos de poda triturados y restos de limpieza (hojas) de la almazaras por la propagación potencial de ciertas enfermedades y plagas (verticilosis y repilo). No hay evidencias al respecto, ni a favor ni en contra. Es, pues, una línea más de investigación que deberá abordarse.

Comparación entre siega química y siega mecánica de la cubierta

Las cubiertas vegetales vivas, mantenidas permanentemente y sin ningún tipo de control en las plantaciones arbóreas, reducen el desarrollo y vigor de los árboles. Esto se debe a que compiten por agua y nutrientes, afectando tanto a plantaciones jóvenes como adultas. Es, por consiguiente, necesario ejercer un control sobre el crecimiento de la cubierta y eliminar estos efectos negativos.

La competencia por agua y nutrientes se reduce mediante la siega mecánica y/o siega química con herbicidas. La siega mecánica se realiza con desbrozadoras o segadoras, dejando los restos vegetales sobre la superficie. No obstante, debe señalarse que es poco efectiva y no consigue eliminar totalmente la competición de la cubierta vegetal con el olivar. La siega mecánica puede causar



pérdidas importantes de humedad del suelo y, por lo tanto, de cosecha de aceituna. Sin embargo, la siega mecánica es una práctica alternativa para olivares en agricultura ecológica.

Por el contrario, la siega química ha mostrado ser un método eficaz para reducir el efecto de competición antes referido, dado que detiene el crecimiento de la cubierta vegetal a los pocos días después de aplicarse el tratamiento herbicida. Estudios sobre el balance de agua en el perfil del suelo en olivares con cubiertas vegetales segadas químicamente permiten afirmar lo anterior.

Las diferencias del contenido de agua en suelo, según el método de siega elegido, se traducen al final en variaciones en las producciones. La siega química es el sistema más eficaz en controlar el crecimiento de la cubierta y con el que se obtienen las mayores producciones comparado con la siega mecánica. ■