

[EROSIÓN]

Reducir herbicidas y fertilizantes mediante rotaciones de cubiertas vegetales

Cristina Alcántara

M^a Milagros Saavedra

Centro Alameda del Obispo, IFAPA, Córdoba, Junta de Andalucía

Por encontrarse en buena parte en terrenos en pendiente y por las condiciones climáticas y edáficas, el olivar mediterráneo está expuesto a sufrir pérdidas importantes de suelo y de nutrientes, o incluso al arrastre o lavado de productos fitosanitarios. Así no solo se produce erosión, sino también riesgos de contaminación y disminución de la capacidad productiva de las tierras. Unos problemas medioambientales a los que la sociedad europea está muy sensibilizada.

Tanto a través de normas que condicionan el cobro de las ayudas como otras directivas de obligado cumplimiento, se imponen condiciones muy estrictas a la realización de determinadas prácticas agrícolas. Algunas de estas imposiciones desconciertan al agricultor, porque lo que para él era una práctica habitual, ahora está prohibida o muy limitada.

En algunos casos estas normas no tienen una justificación técnica, porque se pretenden generalizar a cualquier situación, cuando las buenas prácticas agrarias suelen estar condicionadas por diversos factores y circunstancias locales. Es decir, no siempre con la aplicación de la norma se obtiene el resultado que la propia norma pretende.

Control de erosión y la contaminación con cubierta vegetal

Los riesgos de erosión y contaminación pueden paliarse cubriendo el suelo. Ésto puede hacerse con plantas vivas o con restos vegetales. La zona

cubierta será preferentemente el centro de las calles, de modo que no se interfiera con la recolección, y por ser la zona menos protegida y más compactada.

Cuando se hace mediante la implantación de una cobertura vegetal viva, se consigue, además del aporte de materia orgánica, la formación de macroporos por las raíces muertas, que posteriormente darán lugar a una mayor infiltración de agua en profundidad y mayor cantidad almacenada en el suelo. Ésto supone ventajas considerables frente a sistemas alternativos que lo mantienen desnudo, bien sea por el laboreo frecuente o por la aplicación de herbicidas, porque repercute a largo plazo en la fertilidad y productividad de las tierras.

Un inconveniente que tiene la cubierta viva son la competencia por agua y nutrientes con el olivo, que reduce la cosecha. La cubierta se mantiene viva durante el periodo de lluvias más abundantes, es decir, otoño-invierno, y posteriormente se controla para evitar pérdidas de agua a partir de la brotación y floración del olivo.



Foto: abbae



Foto: abbae

Si por el contrario hablamos de restos vegetales ya secos, o de restos de poda picados, no habrá competencia, sino todo lo contrario, una protección y mejor conservación del agua en el suelo. Los restos secos, aunque no compiten por el agua, pueden modificar el equilibrio de nutrientes durante su descomposición en el suelo, y será necesario corregir los posibles desequilibrios.

Entre los inconvenientes podemos señalar que cuando estos restos son excesivamente abundantes podrían arder y poner en peligro la plantación, y que algunos restos pueden transmitir enfermedades o favorecer el desarrollo de determinadas plagas.

Diversidad de cubiertas vegetales y técnicas de manejo

En los organismos de investigación agraria de la Junta de Andalucía, hoy día IFAPA, se ha venido trabajando durante muchos años para poner a punto técnicas de manejo de las cubiertas vegetales que permitan reducir los riesgos de erosión, pero sin poner en peligro la cosecha y teniendo en cuenta el balance de nutrientes. Los trabajos aún continúan, y los agricultores las están utilizando.

Actualmente se emplean como cubiertas tanto las hierbas espontáneas como especies cultivadas que se siembran expresamente para este fin. La hierba espontánea constituye la cobertura natural en cada finca. A veces es rara, otras veces está compuesta

Nuevas coberturas y nuevos manejos

Actualmente se están desarrollando nuevas especies de cubiertas y técnicas de manejo con los objetivos siguientes:

- 1- Que tengan un desarrollo rápido durante el periodo de lluvias, que compitan con la hierba y cubran rápidamente el suelo
- 2- Que permitan descompactar de forma natural el suelo y reducir así el número de labores
- 3- Que aporten nitrógeno, sobre todo para cubrir las necesidades del olivar ecológico
- 4- Que tengan ciclo corto, evitando así tratamientos herbicidas o siegas y labores
- 5- De porte medio, que aporten materia orgánica, pero sin interferir con otras prácticas agrícolas
- 6- Que no propaguen enfermedades o plagas, sino todo lo contrario, que faciliten su control

por especies muy competitivas, y en general es más difícil de manejar que las cultivadas, como por ejemplo los cereales: avena, cebada, etc.

Una forma de facilitar el manejo de la hierba espontánea es seleccionar aquellas especies más interesantes, por ejemplo las gramíneas anuales que existen en cada finca, y que se

asemejan mucho a los cereales de invierno, simplemente aplicando un herbicida contra dicotiledóneas para controlar la llamada “hoja ancha”.

El control de las cubiertas vivas, para limitar la competencia por agua, se realiza con herbicidas, con siegas o desbrozados mecánicos, mediante pastoreo o con una labor. Y puede hacerse a toda la superficie, o bien dejar una pequeña franja para que la cubierta produzca semilla y se resiembré en años sucesivos. Es conveniente controlarla cuando la cubierta haya alcanzado un buen desarrollo para aportar el máximo de materia orgánica, siempre que no se ponga en riesgo la cosecha. El equilibrio de nutrientes se consigue abonando adicionalmente la cubierta o aportando vía foliar el elemento necesario.

Sobre implantación y manejo de cubiertas existe un buen número de publicaciones y periódicamente se difunden novedades. El manejo de cubiertas vivas no es fácil, al contrario,



La cubierta viva compite por agua y nutrientes con el olivo. Con restos secos se mejora la conservación del agua en el suelo, pero se modifica el equilibrio de nutrientes durante su descomposición

el agricultor encuentra dificultades para implantar la cubierta y no cometer errores en el manejo. Además, las condiciones ambientales en que se encuentra el olivar son muy diversas y tampoco se conocen soluciones adecuadas para todas las situaciones.

Con gramíneas autóctonas sembradas, cubierta para varios años

El grupo del INIA liderado por la doctora Soler está realizando la selección de especies gramíneas anuales, de ciclo muy corto y precoces, y que sean poco competitivas. Estas especies se siembran en otoño, con las primeras lluvias, cubren más o menos rápidamente, y florecen y fructifican antes de terminar la primavera.

En general, por tratarse de especies poco competitivas podríamos dejarlas semillar y mantener una cobertura permanente durante varios años, o bien controlarlas por franjas, dejando intacta una franja para resiembra en años sucesivos, tal y como se hace con gramíneas espontáneas. Actualmente ya se está comercializando con el nombre de Vegeta Olivar® dos variedades de *Brachypodium distachyon*.

El grupo de investigación del IFAPA realiza ensayos sobre su manejo en varias localidades, y colabora con el INIA en la selección de nuevas especies y variedades.

Crucíferas: descompactación y control de Verticilosis

En el IFAPA venimos estudiando diferentes crucíferas autóctonas y otras cultivadas con el fin de aliviar compactación de suelos y reducir el uso de herbicidas. Se estudian varias espe-

cies que puedan adaptarse a diferentes tipos de olivares y condiciones ambientales. Entre ellas se han seleccionado líneas de *Sinapis alba* por su facilidad de manejo.

Una vez en floración, si se siega dejando los restos sobre el suelo se retrasa y reduce la emergencia de hierbas de verano, evitando así un tratamiento herbicida (u otro tipo de control), pero si se desbroza y se incorpora al suelo, los compuestos volátiles liberados al descomponerse reducen el inóculo de *Verticillium* en el suelo. De esa forma facilita el control de esta enfermedad. Actualmente se desarrolla un Convenio de colaboración entre el IFAPA y la Cooperativa Virgen del Campo de Cañete de las Torres, para la multiplicación y puesta a punto de las técnicas de producción de semillas.



Leguminosas, para aportar nitrógeno

En el IFAPA con el apoyo y colaboración de la Diputación de Córdoba estamos estudiando la posibilidad de introducir cubiertas de leguminosas. Se han ensayado ya un buen número de especies en diez localidades. Destacamos la buena adaptación a las condiciones de olivar de algunas de las especies cultivadas.

En cambio no se ha tenido aún éxito con las espontáneas ensayadas. El ciclo de las especies leguminosas es generalmente más largo que el de gramíneas y crucíferas, por lo que sería conveniente, iniciar un proceso de mejora genética para obtener variedades más precoces y con mejor capacidad de competir con las hierbas espontáneas.

Reducir el uso de herbicidas y la pérdida de nutrientes con cubiertas

La posible contaminación de aguas o aceites por productos fitosanitarios preocupa, y expresamente en las zonas de olivar por los herbicidas. Una forma de reducir su uso es emplear coberturas vegetales competitivas con las hierbas, y que puedan manejarse eficazmente con siegas mecánicas, ser incorporadas al suelo o simplemente no requerir manejo.

Si la cobertura ocupa un 50% de la superficie, reduciríamos en ese porcentaje la cantidad total aplicada. Pero además, la cubierta actúa como barrera de retención de esos productos y reduce el lavado de nutrientes como fósforo y nitrógeno. Por todo ello, las cubiertas nos permiten ahorrar en herbicidas y mantener la fertilidad del suelo.

La aportación de restos de poda en abundancia evita la emergencia de hierbas anuales, y por tanto la necesidad de aplicar herbicidas. Los restos de poda aportan nutrientes al suelo, especialmente fósforo y potasio, y junto con la materia orgánica supone una importante mejora en la fertilidad.

Las rotaciones de cubiertas

Por la experiencia adquirida a lo largo de muchos años, siendo conscientes de que ningún tipo de cubierta o manejo es perfecto, y que cada tipo influye de forma diferente sobre los nutrientes del suelo, podemos decir que en el futuro se van a tener que hacer rotaciones de cubiertas vegetales en el olivar.

Que la rotación no implica cambios anuales, sino que puede producirse cada 3, 4, 6 años, alternando con otros tipos de cubierta que sólo se implantarían durante una campaña. El laboreo deberá ser considerado también como herramienta de manejo dentro de las rotaciones.

Todas las posibilidades no pueden ser ensayadas desde los grupos de investigación. La experiencia de los propios agricultores y la observación precisa y minuciosa de los cambios que en el suelo y en la flora se producen con la implantación de las cubiertas será clave para mejorar las técnicas. •



La aportación de restos de poda en abundancia evita la emergencia de hierbas anuales, y por tanto la necesidad de aplicar herbicidas