

# Cubierta vegetal sembrada 7.2

La presencia de la cubierta vegetal en el almendro no es una de las prácticas más extendidas, pero no es infrecuente en plantaciones de regadío.

## Establecimiento de la práctica

### ¿Qué implantar para mejorar el secuestro de carbono?

Se sembrará una cubierta vegetal formada por semillas de una o varias especies en las calles de la plantación.



Cubierta sembrada en el Alt Camp. (Fotos: IRTA).

## Características de la implantación de la práctica

### ¿Cómo implantar la práctica que permite mejorar el secuestro de carbono?

La siembra de una cubierta vegetal, es recomendable llevarla a cabo cuando el cultivo esté bien implantado,

aunque en suelos fértiles y con disponibilidad hídrica adecuada, la cubierta podría usarse como abono verde desde el principio.

Antes de la siembra, habrá que preparar el terreno con un pase de cultivador superficial. La época de siembra será la adecuada para la especie herbácea seleccionada. La siembra se hará ocupando el centro de la calle y con un ancho que permita la buena gestión posterior según la maquinaria disponible.

La selección de la especie o mezcla de especies a aplicar dependerá de los objetivos productivos y de las características edafoclimáticas de la plantación.

La cubierta vegetal en la totalidad de la plantación sería la práctica que más carbono secuestra. Se recomienda que esta sea gestionada usando principalmente aperos de corte (segadoras, desbrozadoras, picadoras) o un laboreo muy superficial, y dejando siempre los restos en superficie. Mejor aún si la especie sembrada se ha podido escoger de forma que su ciclo se ajuste espontáneamente al del almendro, aunque ello dependerá de otros objetivos por los que se haya sembrado la cubierta (retención de fauna auxiliar, conservación del suelo, etc.), y de las condiciones edafoclimáticas de la plantación en concreto.

Si la competencia es muy elevada y hay que eliminar la cubierta o parte de ella, sería viable la eliminación mediante sistemas térmicos (vapor, microondas) o químicos (aunque el uso de herbicida se desaconseja en el contexto de prácticas sostenibles y respetuosas con el medioambiente). Para el control hierbas en la fila se recomiendan los mismos tipos de gestión que podrían combinarse para una mayor eficiencia con



Cubierta vegetal de gramíneas en la calle: filas tratadas con herbicida bajo los árboles (izquierda). Aplicación de paja bajo los árboles (derecha). (Fotos:IRTA)

mulching, ya sea procedente de la siega de la propia cubierta, ya sea de aporte externo (priorizando el mulching natural y de proximidad). También se puede utilizar ganado ovino o caprino para el control de la cubierta, que a la vez aporta nutrientes adicionales al suelo. Esta práctica es aconsejable solo durante el reposo invernal, ya que los animales también pastorean las ramas más bajas.



Cubierta vegetal en plantación intensiva de almendros, Segrià (Foto IRTA).

## Cronología

¿Durante qué fechas a lo largo de la campaña es obligatoria la presencia de la práctica?

La cubierta vegetal viva o sus restos, deberían estar presentes a lo largo de todo el año

## Manejo de la práctica

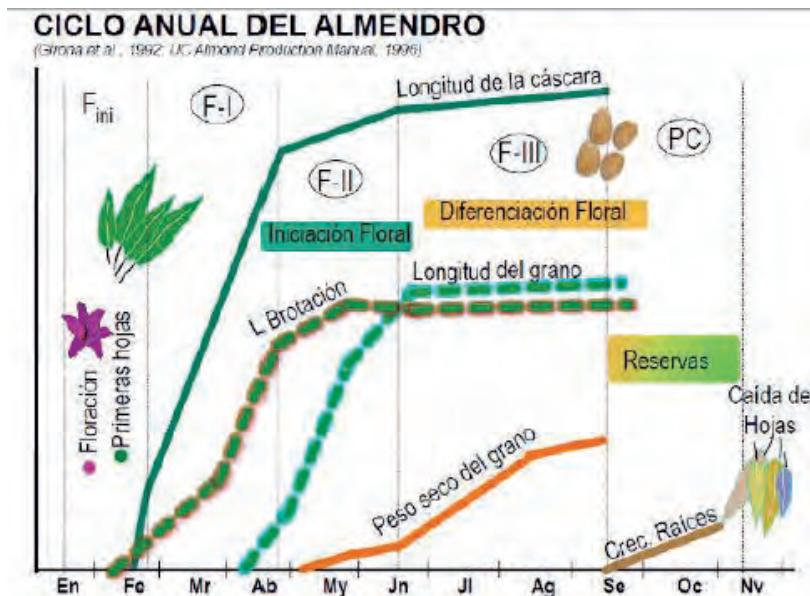
### ¿Cómo evitar que la práctica implantada afecte al cultivo?

El mayor inconveniente del uso de cubiertas vegetales es la competencia por los recursos, especialmente el agua, pero también los nutrientes. La gestión adecuada de la cubierta vegetal debe ser aquella que permita controlar un grado de competencia adecuado con los objetivos productivos. En este sentido, las cubiertas más eficientes son aquellas cuyo ciclo vegetativo sea opuesto al del almendro (Figura 1), que presenten cubierta viva entre las fases de senescencia y hasta FII y que, de ser posible se vaya agostando naturalmente desde FIII hasta post cosecha. Estas indicaciones generales, variarán en función de la pluviometría de cada año: en años más lluviosos se puede alargar la cubierta viva y en años más secos, su gestión será necesaria una gestión más temprana. Para ayudar a que la composición de la cubierta espontánea sea más favorable a nuestros intereses, además de controlar la competencia por los recursos mediante siegas, o desbroces, se pueden programar las siegas para favorecer la resiembra natural de las especies deseadas y no dejar que las especies no deseadas lleguen a florecer.

## Principales beneficios


### ¿Qué ventajas la presencia de cubiertas vegetales?

Las cubiertas vegetales mejoran la fijación de carbono en el suelo y su estructura. Se indican algunas de las ventajas:



**Figura 1.** Calendario genérico del ciclo fenológico del almendro. Las operaciones en verde se llevan a cabo a lo largo de este ciclo. Los periodos fenológicos son muy amplios ya que dependen mucho de la combinación de variedad y zona de cultivo, junto con el manejo agronómico y la meteorología de cada año. Girona, J., 1992. Estrategias de riego deficitario en el cultivo del almendro. *Fruticultura Profesional* 47:38-45

- **Mejora la estructura del suelo** gracias a la acción de las raíces de las plantas que forman parte de la cubierta. De hecho, al haber una diversidad de especies que constituyen la cubierta, esta mejora se obtiene a diferentes profundidades del perfil del suelo.
- **Aumenta la distribución del agua** debido a la acción combinada de una mejor estructura del suelo por parte de las raíces y de una infiltración más lenta debido al efecto paraguas de la parte aérea de la cubierta. La heterogeneidad que presentan en especies posibilita una mejor distribución a diferentes profundidades.
- **Reducen la erosión del terreno y la degradación del suelo.** La cubierta vegetal no sólo contribuye a la retención directa de suelo, si no también a la reducción de pérdidas de agua por escorrentía superficial.
- **Incrementa la fertilidad del suelo**, sobre todo en el caso de que en la flora sean abundantes las especies de leguminosas, que aumentan el contenido de nitrógeno en suelo.
- **Facilita las labores en el cultivo**, ya que en épocas de lluvia posibilita el paso de la maquinaria frente al suelo desnudo que fácilmente crea zonas embarradas.
- **Reducción y menor riesgo de ataques de plagas y enfermedades:** La fauna que alberga la cubierta vegetal está constituida por especies que ya sea por depredación o parasitismo, ayudan a controlar plagas del cultivo
- **Ayuda al control vegetativo:** En zonas donde haya un exceso de vigor vegetativo, la competencia de la cubierta puede ser beneficiosa para ayudar a controlar el vigor, reduciendo las operaciones en verde y contribuyendo a un rendimiento ajustado a la calidad.
- **Aumenta la sostenibilidad del cultivo**, pues la regeneración del suelo perdido supondría un gran coste para una explotación. Haciendo el cultivo inviable a largo plazo si la degradación de este imposibilita su rentabilidad. Además, las cubiertas vegetales espontáneas no presentan costes de siembra.



- Mejora la estructura del suelo
- Reduce la erosión y la escorrentía
- Aumento de la retención de agua
- Reducción y menor riesgo de ataques de plagas y enfermedades
- Ayuda al control vegetativo
- Aumento de la sostenibilidad del cultivo

## ¿Qué compromisos adquiere el agricultor al implementar estas prácticas secuestradoras de carbono?

- **Importancia del cuaderno de campo de la explotación:** Se tendrá actualizado el cuaderno de campo de la explotación, para llevar un control de todas y cada una de las acciones que se realizan y que van a tener efecto en las prácticas agrícolas secuestra-

doras de carbono implantadas. En el cuaderno de campo han de recogerse los siguientes puntos:

- Fecha y tipo de labores.
  - Fechas de abonado y siembra, tipos y dosis utilizadas.
  - Fechas de aplicación de fitosanitarios, marca comercial, dosis y tipo de aplicación.
  - Fechas de recolección y rendimientos.
  - Cualquier otro evento de relevancia ocurrido en la parcela.
- **Operaciones no recomendables para mantener el carbono secuestrado:** En las parcelas que se han implantado las prácticas, no se permitirá el uso de aperos tales como vertederas, gradas, cultivadores, chisel o cualquier apero que suponga la distorsión de la estructura del suelo. Solo se permitirán el laboreo vertical a través de aperos que realicen la branza subsuperficial con un tipo arado plano para solucionar problemas de compactación.

## ¿Potencial de las prácticas agrícolas indicadas para secuestrar carbono?

Aunque el uso de cubiertas sembradas en plantaciones de almendros no está extendido en España, los resultados obtenidos con cubiertas espontáneas, por una parte, y con cubiertas sembradas en otras especies leñosas, como la vid, indican un gran potencial del uso de cubiertas vegetales para el incremento del control de la erosión (hasta un 80%), el secuestro de carbono en el suelo (entre 0,22 y 1,19 t C/ha/año) y una mejor infiltración de agua (hasta un 45%), respecto a un laboreo convencional. Los resultados suelen ser apreciables entre el tercer y quinto año de la implantación de la cubierta. Estos resultados son variables según el tipo de suelo, el clima de la zona y el tipo de cubierta vegetal. Sin embargo, la gestión de la cubierta debe ser precisa para no reducir sensiblemente el rendimiento.

### SECUESTRANDO CARBONO EN ALMENDRO CON CUBIERTA SEMBRADA ¿QUÉ DEBEMOS HACER?

#### 1 Reducción de labores

Se evita la degradación de materia orgánica al remover y airear el suelo.

1

#### 2 Uso de fertilizantes orgánicos (abono verde procedente de la propia cubierta)

Aumentan la materia orgánica del suelo, reducen necesidades de fertilizantes sintéticos, evitan las emisiones de otras formas de gestión de los residuos orgánicos.

2

#### 3 Manejo de la cubierta evitando que compita con la producción del almendro

Estar atento a las condiciones meteorológicas en cuanto a precipitación y temperatura, eliminando la sustracción de agua por parte de la flora adventicia en periodos críticos para el cultivo.

3

#### 4 Implantar las cubiertas evitando limitar la erosión lo máximo posible

Al elegir la disposición de las calles en las que se van a dejar crecer las cubiertas, éstas deben de ser seleccionada de manera que, preferentemente, las franjas de vegetación queden de forma perpendicular a la línea de máxima pendiente.

4