LITORALPRESS

Fecha: 18-06-2025
Medio: Revista Mundo Agro
Supl. : Revista Mundo Agro
Tipo: Noticia general
Título: SISTEMA EN SETO Y LA COSECHA MECANIZADA

Pág. : 38
Cm2: 503,8

Tiraje: Sin Datos
Lectoría: Sin Datos
Favorabilidad: No Definida

Alta densidad en almendros:

# SISTEMA EN SETO Y LA COSECHA MECANIZADA

**A través de un Día de Campo organizado por Agromillora Sur en conjunto con Chile Almonds en Inversiones Sevilla (ex-viña Anakena), se mostraron los positivos resultados obtenidos a través del sistema de plantación en seto de almendros, fruto seco que ha ido recuperando terreno después de la gran caída de precios en los mercados internacionales durante la pandemia.**

**Dr. Miguel Ellena Dellinger**
Facultad de Ciencias Agropecuarias y Medioambiente,
Universidad de La Frontera

El sistema radicular de los avellanos es afectado por las modificaciones de las propiedades físico-mecánicas y biológicas del suelo, causadas por las técnicas de manejo, especialmente durante la fase de formación del huerto. En relación con el impacto ambiental, las ventajas que pueden obtenerse con un manejo racional del suelo son obvias, en términos de gestión de los recursos hídricos y nutricionales y de una mayor estabilidad hidrogeológica. Es decir, se busca prevenir la erosión de los suelos, particularmente en aquellos de lomaje, que presenten una mayor pendiente.

Es común diferenciar dos zonas en los huertos frutales. Las sobre hileras y las entre hileras, independientemente si se encuentran en condición de riego o secano, esta última condición es común en algunos huertos de Gorbea al sur de Chile, factor que puede condicionar y concentrar el desarrollo de las raíces a lo largo de la hilera de plantación.

Respecto de las modalidades de manejo del suelo, pueden señalarse el laboreo, uso de cubiertas vegetales y acolchados sintéticos y aplicación de herbicidas. Es común pensar que el laboreo o -presencia de una cubierta vegetal permanente sobre toda la superficie del huerto- son las únicas alternativas de manejo. Sin embargo, existen alternativas mixtas, que son preferibles, donde las hileras de plantación y entre hileras se manejan en forma distinta. Por ejemplo, si las entre hileras son laboreadas, en las sobre hileras pueden aplicarse control químico y mecánico de las malezas o acolchado, o bien, si las entre hileras se mantienen con cubierta vegetal, las sobre hileras pueden manejarse con laboreo superficial, herbicidas o acolchados.

El mejor sistema de manejo del suelo dependerá de las características de las variedades (vigor de los cultivares, vigor de la combinación portainjerto/variedad, tolerancia del portainjerto empleado a la competencia que ejerce la cubierta vegetal, entre otros), de las

LITORALPRESS

Fecha: 18-06-2025
Medio: Revista Mundo Agro
Supl. : Revista Mundo Agro
Tipo: Noticia general
Título: SISTEMA EN SETO Y LA COSECHA MECANIZADA

Pág. : 39
Cm2: 512,2

Tiraje: Sin Datos
Lectoría: Sin Datos
Favorabilidad: No Definida

condiciones de suelo y clima de la zona, disponibilidad o no de riego (Ellena, 2013, Ellena *et al* 2014).

## ALTERNATIVAS DE CUBIERTA VEGETAL

En zonas con lluvias suficientes y una distribución regular de éstas en primavera y verano, o donde se dispone de recurso hídrico para riego, las labores normales del suelo pueden reemplazarse por cubiertas vegetales. Es decir, es factible mantener constantemente cubierto el suelo con flora espontánea o recurrir a la siembra artificial de una cubierta herbácea. Una cubierta pratense, manejada en forma correcta, tiene las siguientes ventajas:

- **Una acción positiva sobre la fertilidad del suelo,** en particular, una mejor distribución y disponibilidad de nutrientes de muy escasa movilidad en el perfil del suelo (ej. fósforo).

- **Aumenta el nivel de materia orgánica del suelo,** debido a la siega de la cubierta (4-5 ton/ha de materia seca (Ellena *et al*; 2018), que mineralizada puede aportar una cantidad considerable de elementos nutritivos. Siete toneladas de pasto segado por hectárea equivalen a aproximadamente 50 kg de nitrógeno, 50 kg de potasio, 10 de calcio y 5 de fósforo y magnesio, dependiendo principalmente de la cubierta vegetal, manejo y tipo de suelo.

- **Facilita el tránsito de maquinaria,** reduciendo el daño ocasionado al suelo, aunque esté mojado, disminuyendo la compactación provocada por el peso de máquinas y equipos.

- **Disminuye el polvo,** que es un problema particularmente durante la labor de cosecha.

- **Permite una mayor porosidad y permeabilidad** de la estrata superficial del suelo, con efectos positivos sobre la humedad de éste.

- **Previene la erosión y escurrimiento superficial del agua** en suelos con mayor pendiente.

**El manejo racional del suelo es clave** para el desarrollo del avellano y la prevención de la erosión.

**FOTO 2 A y B:** Huerto con cubierta vegetal permanente

- **Mejora las condiciones micro climáticas para los árboles** (menores diferencias térmicas en primavera).

No obstante, si bien la cubierta vegetal presenta una buena integración entre árboles y ambiente, su manejo no está libre de limitantes, ya sean económicas (la cubierta debe ser segada periódicamente) o agronómicas (competencia por agua y nutrientes).

La mayor densidad de raíces en las especies herbáceas utilizadas en las cubiertas vegetales vivas genera rápidamente una mayor biomasa por unidad de suelo, con el riesgo de crear condiciones de estrés para las plantas de avellano, en particular en la fase de formación y establecimiento de la cubierta. Ello determina que la fertilización y el riego requeridos por el huerto deban sobre dosificarse para cubrir también las necesidades de las especies pratenses de la cubierta.

Luego de establecida, la cubierta vegetal estará en condiciones de contribuir al balance nutricional del huerto, por reciclaje y mineralización de la materia orgánica proveniente del corte. Como ya se indicó, en un huerto moderno de avellano, con frecuencia se opta por sistemas mixtos, con cubierta en la entre hilera y control químico sobre la hilera de plantación,

LITORALPRESS

Fecha: 18-06-2025
Medio: Revista Mundo Agro
Supl. : Revista Mundo Agro
Tipo: Noticia general
Título: SISTEMA EN SETO Y LA COSECHA MECANIZADA

Pág. : 40
Cm2: 536,1

Tiraje: Sin Datos
Lectoría: Sin Datos
Favorabilidad: No Definida

**FOTO 3:** Huerto con acolchado y cubierta vegetal

también existiendo la posibilidad de utilizar acolchados plásticos sobre las filas, particularmente para huertos de menor tamaño.

Por diferentes motivos no es recomendable el uso de una cubierta vegetal en toda la superficie del huerto. Primero, por la necesidad de reducir la competencia por agua y nutrientes y luego, para limitar la proliferación de plagas -como roedores- bajo la cubierta, las que pueden ocasionar graves daños en las raíces y parte superficial de los troncos de los árboles. Estas pueden afectar la corteza y proporcionar la puerta de entrada de enfermedades de la madera, especialmente durante el receso vegetativo (Ellena *et al*; 2013).

## CUBIERTAS VEGETALES TEMPORÁNEAS

Las cubiertas vegetales temporáneas y abonos verdes se pueden obtener mediante especies anuales que permanecen solamente por un cierto período del año, las que luego son sometidas a cortes e incorporadas superficialmente al suelo. Los mejores resultados en fruticultura se han logrado con el establecimiento de cereales, leguminosas y crucíferas en otoño (Carli *et al*; 1998, Ellena *et al*; 2012).

Entre las principales especies utilizadas para abonos verdes en especies frutales destacan:

**1 Cereales:** especies como avena, trigo, centeno y cebada son relativamente fáciles de establecer y proporcionan una elevada cantidad de biomasa. Ello, permite incrementar el nivel de materia orgánica del suelo, mejorar las propiedades físicas y químicas de éste, favorece las poblaciones de organismos útiles para los árboles e incrementa la biodiversidad, dada la presencia de las especies herbáceas en proximidad a los frutales. La incorporación se debe realizar en estado de espiga con grano lechoso para alcanzar la máxima cantidad de humus estable en el suelo.

**La cubierta vegetal mejora el suelo,** pero puede competir con el avellano.

**2 Leguminosas:** especies como lupino, arveja, haba, chícharo, vicia, trébol, entre otras, han permitido aumentar la cantidad de nitrógeno en el suelo, lo que es particularmente interesante en huertos en formación. Hay que destacar el lupino, que adicionalmente tiene la capacidad de re movilizar elementos como fósforo y potasio, dejándolos más disponibles para los árboles. Dependiendo de la especie aportan entre 30-100 kg/ha de nitrógeno, 10-35 kg/ha de fósforo y 30-120 kg/ha de potasio. El corte e incorporación superficial se debe realizar cuando el cultivo alcance entre un 70-80% de floración.

**3 Crucíferas:** especies como raps y mostaza presentan, en general, un crecimiento rápido y resistencia al frío, y una vez incorporadas al suelo liberan rápidamente nitrógeno. Estas especies aportan, además, un eficiente control de malezas, dado que durante su crecimiento presentan una elevada competencia con la flora espontánea y con ello limitan el desarrollo de la potencial flora en el suelo, lo

**FOTO 4 A y B:** Huerto con abono verde

LITORALPRESS

Fecha: 18-06-2025
Medio: Revista Mundo Agro
Supl. : Revista Mundo Agro
Tipo: Noticia general
Título: SISTEMA EN SETO Y LA COSECHA MECANIZADA

Pág. : 41
Cm2: 210,2

Tiraje: Sin Datos
Lectoría: Sin Datos
Favorabilidad: No Definida

que lleva a una gestión sostenible de las malezas en el huerto. El corte, picado e incorporación de la biomasa se debe realizar con un 70-80% de floración. La incorporación debe ser superficial para que su degradación ocurra con mayor presencia de oxígeno y evitar las condiciones anaeróbicas. Es importante un buen picado de la materia verde e incorporado a través de fresado permitiendo un contacto adecuado con el suelo. Con la rotura de las células, enzimas como la tirosinasa dividen (hidrolizan) algunos compuestos orgánicos (glucosinolatos) y se forman sustancias gaseosas (isotiocianatos y derivados), las que permiten controlar nemátodos, hongos, bacterias e insectos del suelo, particularmente larvas. Cabe destacar, que los cortes tardíos de estas especies en primavera, cuando la biomasa es rica en fibra, incrementan el humus estable.

En trabajos realizados en cerezos -con cubiertas vivas anuales- se determinaron incrementos en los valores de materia orgánica del suelo, con adición de compost respecto a su omisión, particularmente con compost más raps/avena/centeno (Ellena et al; 2012). Además, cubiertas como crucíferas (ej. raps, rábano, mostaza negra, mostaza blanca) han determinado su potencial para inhibir la germinación de semillas, crecimiento de malezas y prevención de patógenos a nivel del suelo. Esto, por su contenido en glucosinolatos, los que después de un proceso de hidrólisis enzimática liberan isotiocianatos (compuestos alelopáticos y con acción fumigante). Los isotiocianatos, por su parte, pueden suprimir a las malezas e inhibir ciertos microorganismos patógenos, así como huevos y estados larvarios de plagas del suelo. Se pueden utilizar solas o en mezclas para la biofumigación de los suelos.

Cabe destacar la eficiencia del rábano y la mostaza blanca para el control de nemátodos y de la mostaza negra -con acción biofumigante- para controlar hongos, bacterias e insectos del suelo. Adicionalmente aportan una cantidad importante de nutrientes y materia orgánica. En términos generales aportan entre 50 a 100 kg de nitrógeno/ha, 25-30 kg /ha de fósforo y 80-110 kg/ha de potasio.