

## FICHA DE LA TECNOLOGÍA

### *Utilización de abono verde para el secuestro de carbono y la reducción de la erosión*

#### TEMÁTICA

**Clasificación:** Sector Agrario

**Tema:** Agricultura de conservación

**Subtema:** Siembras

**Tipo:** Tecnología

**Clasificación finalidad:** Prevención

**Objetivo:** Mejora de las propiedades del suelo (MO y estructura)

**Degradación afrontada:** Pérdida de materia orgánica

#### DESCRIPCIÓN

##### 1. INTRODUCCIÓN

La utilización del abono verde como práctica agrícola, conocida ya antes de la era cristiana, consistía en la incorporación al suelo de masa vegetal no descompuesta, con la finalidad de conservar y/o recuperar la productividad de las tierras agrícolas. Para esta finalidad ya en ese entonces eran utilizadas básicamente leguminosas, por ejemplo el altramuz o lupino.

Actualmente se define como abono verde a la utilización de plantas en rotación, sucesión y asociación con cultivos comerciales, incorporándose al suelo o dejándose en la superficie, ofreciendo protección, ya sea como un mantenimiento y/o recuperación de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo (Costa et al., 1992). Eventualmente, parte de esos abonos verdes pueden ser utilizados para la alimentación animal y/o humana, producción de fibras o producción de forraje (Miyasaka, 1984). En este nuevo enfoque, además de las leguminosas que son las plantas más utilizadas para este fin, también se usan gramíneas, crucíferas y cariofiláceas, entre otras.

La cobertura vegetal viva o muerta es el factor aislado que mayor influencia ejerce sobre la superficie del suelo, previniendo la desagregación del suelo y la formación de costras que reducen la infiltración del agua. También disminuye la velocidad de la escorrentía, la concentración y el tamaño de los sedimentos transportados y, por lo tanto, las tasas de pérdida de suelo y agua.

La cobertura vegetal también ejerce influencia sobre la humedad y la temperatura del suelo.

El uso de abonos verdes protege la tierra de la erosión. Los abonos verdes pueden aumentar el fósforo asimilable, así como el potasio y otros elementos, y todo ello hace que los microorganismos se desarrollen de forma notable tras el abono verde. A su vez fomenta la descomposición de restos vegetales que originarán el humus y estructurarán el suelo. Éste quedará aireado, ligero y fácil de trabajar -gracias también a la acción mecánica de las raíces- multiplicando varias veces el número de lombrices.

Se siembran antes o después de los cultivos principales, o intercalados entre las líneas, midiendo muy bien los momentos de siembra y de siega. Constituirá una terapia ideal para tierras poco productivas debido a suelos desestructurados, compactados, agotados o contaminados.

Aunque no es una nueva técnica, la aplicación en la región de Murcia es extremadamente reducida debido a la falta de estudios que evalúen las ventajas a corto y medio plazo de su aplicación, ventajas económicas, de competitividad entre especies, etc. Su aplicación se ha realizado básicamente en cultivos de regadío estando actualmente en fase inicial de experimentación para su aplicación en cultivos de secano y arbóreos.

La utilización de abono verde para el secuestro de carbono y la reducción de la erosión se trata de una técnica en fase de experimentación.

##### 2. OBJETIVOS

## DESCRIPCIÓN

Favorecer la máxima permanencia del carbono en el suelo para mejorar su calidad y prevenir la erosión hídrica del suelo además de aportar N al suelo y por tanto actuar como una fertilización natural y, por tanto, evitar problemas de contaminación de los suelos.

### 3. DESCRIPCIÓN

La utilización de abono verde es una medida agronómica o biológica recomendada como estrategia en la conservación del suelo.

Se basa en la siembra en la época de lluvias (otoño) de una mezcla de cereal y leguminosa entre las calles de los árboles cultivados. Anteriormente a la época estival ésta debe ser o bien incorporada al suelo o bien cortada y dejada sobre el mismo (tipo "mulch"). Se añade una dosis que varía entre 120-150 kg de semilla por hectárea en proporción usualmente 3:1 (cereal leguminosa) pero que puede variar y ser incluso solo leguminosa. Es una técnica de aplicación anual. La semilla se incorpora en los primeros centímetros del suelo, pudiendo hacerse manualmente o con un pequeño motocultor.

### VENTAJAS

Entre sus ventajas destacan:

- Incremento de materia orgánica en el suelo.
- Mejora de las propiedades físicas del suelo.
- Freno a la erosión hídrica.

### INCONVENIENTES

Como inconveniente puede señalarse el posible riesgo económico para el agricultor debido a que la eficiencia de la técnica está determinada por el buen desarrollo de la siembra lo que a su vez depende de las características climatológicas anuales (falta de lluvias y/o heladas).

Los efectos positivos de la siembra verde sobre la mejora del suelo no son inmediatos y necesitan de varios años de aplicación.

### 4. APLICACIONES

- Cultivos arbóreos de secano.
- Cultivos arbóreos de regadío.
- Rotaciones de cultivos.
- Cultivo en banda y rotaciones. La ventaja de la siembra verde o cubierta verde sobre las anteriores es básicamente la permanencia de una cubierta vegetal durante la mayor parte del año y por tanto la reducción de la erosión del suelo.

## TECNOLOGÍAS RELACIONADAS

- Prácticas que promueven la conservación de carbono en el suelo.
- Agricultura de conservación.
- Adición de residuos sólidos urbanos para la restauración suelos degradados.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

- FAO. (1995). Manual de prácticas integradas de manejo y conservación de suelos. Boletín de tierras y aguas de la FAO Nº 8. FAO, Roma, Italia.
- Página web: [www.cebas.csic.es](http://www.cebas.csic.es)

**IMÁGENES**



*Siembra en un olivar en la Sierra de Burete.*



*Resultado de la siembra en un olivar.*

## BIBLIOGRAFÍA ASOCIADA

**Título:** Manual de prácticas integradas de manejo y conservación de suelos.

**Autor:** Varios autores

**Publicación:** Boletín de tierras y aguas de la FAO Nº 8.

**Editorial:** FAO.

**Localidad:** Roma, Italia

**Año:** 1995

**Tipo:** Boletín

## PROYECTOS RELACIONADOS

**Proyecto:** Prácticas de manejo en cultivos de secano ecológico de la Región de Murcia: eficiencia en el secuestro de carbono y efectos sobre la producción y el estado hídrico y nutricional del almendro

**Investigador Principal:** María Martínez-Mena García

**Otros Investigadores:** --

**Entidad Investigadora:** Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura. CEBAS. CSIC

**Otras Entidades Investigadoras:** --

**Entidad Financiadora:** --

**Observaciones:** Proyecto solicitado

**Proyecto:** Prácticas agroambientales en cultivos de secano de la Región de Murcia: su incidencia en la erosión y en el secuestro de carbono. (proyecto SENECA).

**Investigador Principal:** María Martínez-Mena García

**Otros Investigadores:** --

**Entidad Investigadora:** Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura. CEBAS. CSIC

**Otras Entidades Investigadoras:** --

**Entidad Financiadora:** SENECA

**Observaciones:** --