

## 1. Elección del material.

– *Material de escombrera* para los suelos donde, a continuación de la mejora, se vayan a cultivar especies sensibles a la salinidad (lechuga, judía, patata).

– *Menudos o menudos mezclados con finos de lavadero* para los suelos donde se vaya a cultivar tomate (suelos de invernaderos) o para cualquier cultivo, efectuando la mejora en varias fases o años.

## 2. Dosis de estéril.

Quedarán definidas por el contenido en arcilla del suelo a mejorar. No obstante, en general, se recomienda:

– *Material de escombrera*. Dosis de hasta 50% del volumen de la capa arable. Una capa de 12-15 cm de estéril.

– *Material de lavadero*. Para cultivos de tomate hasta el 75% del volumen de la capa arable. Si se utiliza para otros cultivos no aplicar capas superiores a los 6-8cm. Efectuar la mejora en 2-3 años.

## 3. Incorporación al suelo.

Los materiales mejorantes deberán incorporarse con suficiente antelación a la implantación del cultivo. Efectuando labores de arado y de grada cruzadas para mezclar convenientemente con el suelo.

Incorporados junto con estiércol se produce un efecto positivo.

En todo caso, la empresa suministradora, aportará las últimas recomendaciones técnicas en función de los análisis correspondientes a los materiales autorizados para su uso en agricultura.

*Para más información, diríjase a los Servicios Técnicos de la Consejería de Medio Rural y Pesca o al Programa de Desarrollo de Estériles de HUNOSA (Avda. de Galicia, 44. 33005 Oviedo. Telf. 510.73.84)*

D.L.: AS-641-94



PRINCIPADO DE ASTURIAS  
CONSEJERÍA DE MEDIO RURAL  
Y PESCA

**Instituto de Experimentación y Promoción Agraria**  
*Programa de Difusión y Transferencia de Tecnología Agraria*  
Apto. 33300 Villaviciosa – Asturias (España)  
Telf. (98) 589 00 66 – Fax (98) 589 18 54



PRINCIPADO DE ASTURIAS  
CONSEJERÍA DE MEDIO RURAL  
Y PESCA

# MEJORA DE LOS SUELOS ARCILLOSOS CON ESTÉRILES DE CARBÓN

Instituto de Experimentación  
y Promoción Agraria

*Algunos factores de los suelos arcillosos, como la permeabilidad, aireación, temperatura y otros, pueden actuar negativamente sobre el rendimiento de los cultivos.*

*En definitiva, estos suelos son difíciles de trabajar, propician el desarrollo de enfermedades y en general son menos productivos que los suelos más ligeros.*

*Por tanto, la mejora de los suelos pesados o arcillosos, constituye un objetivo prioritario para desarrollar adecuadamente la tecnología de cultivo (abonado, riego, tratamientos y otros).*

*Las investigaciones realizadas con la empresa HUNOSA, sobre la utilización de estériles de carbón presentan buenas características para mejorar los suelos arcillosos.*

*En las pruebas efectuadas con estos materiales, se alcanzaron mejoras del rendimiento de hasta el 25% y los productos cosechados, sobre todo el tomate, presentaron buena calidad.*

## DEFINICIÓN

Se denominan estériles del carbón a los residuos procedentes de la explotación de galerías y trabajos en roca de las minas, así como los del lavado del carbón.

En general están formados por pizarras, areniscas y sus variantes.

## CLASIFICACIÓN

a) Estéril de mina.- Proceden de la explotación de las galerías y trabajos en roca. Se caracterizan por una irregular granulometría y por no estar degradados.

b) Estériles de lavadero.- Proceden de la explotación de las capas mediante un proceso de lavado. Tienen composiciones granulométricas, mineralógicas y químicas muy regulares y no están degradados. Según su granulometría se clasifican en:

- Gruesos. Tamaños mayores de 150 mm.
- Granos. Tamaños entre 150 y 10 mm.
- Menudos. Tamaños entre 10 y 1 mm.
- Finos. Tamaños menores de 1 mm.

c) Estériles de escombrera.- Proceden del almacenamiento de los estériles de mina y lavadero en escombreras. Presentan granulometría variada y están degradados y disgregados. Los estériles de escombrera, según su color se clasifican en:

- Estériles negros.- No han combustionado en la escombrera y mantienen el color y características.

- Estériles rojos.- Se han calcinado en la escombrera. Presentan color rojizo y a veces forman grandes bloques.

## PROPIEDADES FÍSICAS

La textura de la tierra fina es en todos los casos de la tierra fina es en todos los casos de arenosa a franco-arenosa, con porcentajes de arena siempre superiores al 70%

Tienen elevada conductividad hidráulica y baja capacidad de retención de agua.

## PROPIEDADES QUÍMICAS

- PH en agua (1: 2,5) de 6.3 a 7.1
- Conductividad eléctrica baja, excepto en los estériles rojos.
- Contenidos en materia orgánica muy variables. Entre 2.6 y 5.4% para los estériles negros de escombrera.
- Capacidad de intercambio catódico (C.I.C.) baja.
- Contenidos en calcio y magnesio altos.

## TECNOLOGÍA DE APLICACIÓN AL SUELO

La utilización de los estériles de carbón como mejorante de los suelos arcillosos deberá de apoyarse en las recomendaciones que a continuación se exponen: