

# Precauciones en el empleo de arenas en agricultura y terrenos deportivos

**La aportación de arena a los suelos de cultivo es una práctica frecuente en la agricultura actual, particularmente en horticultura y floricultura intensivas. En campos deportivos (fútbol, golf, hípica, etc.) la adición de arena mejora las condiciones físicas del medio nutritivo, favoreciendo el enraizamiento del césped y el drenaje del suelo, con lo que, en definitiva, se consigue mejorar la práctica deportiva.**

des físicas del suelo y, por tanto, las condiciones de aireación y absorción de nutrientes por las raíces de la planta.

Análogamente, en campos deportivos (fútbol, golf, hípica, etc.) la adición de arena mejora las condiciones físicas del medio nutritivo, favoreciendo el enraizamiento del césped y el drenaje del suelo, con lo que, en definitiva, se consigue mejorar la práctica deportiva.

La mejora de las condiciones físicas se consigue por el aligeramiento que el aporte de arena produce en la textura de suelos pesados, con proporciones importantes de las fracciones de limo y/o arcilla. Esto se traduce en unas condiciones más favorables de estructura, porosidad, aireación, y capacidad de retención de agua, que influyen de manera ventajosa en los rendimientos de los cultivos.

## Origen y composición de las arenas

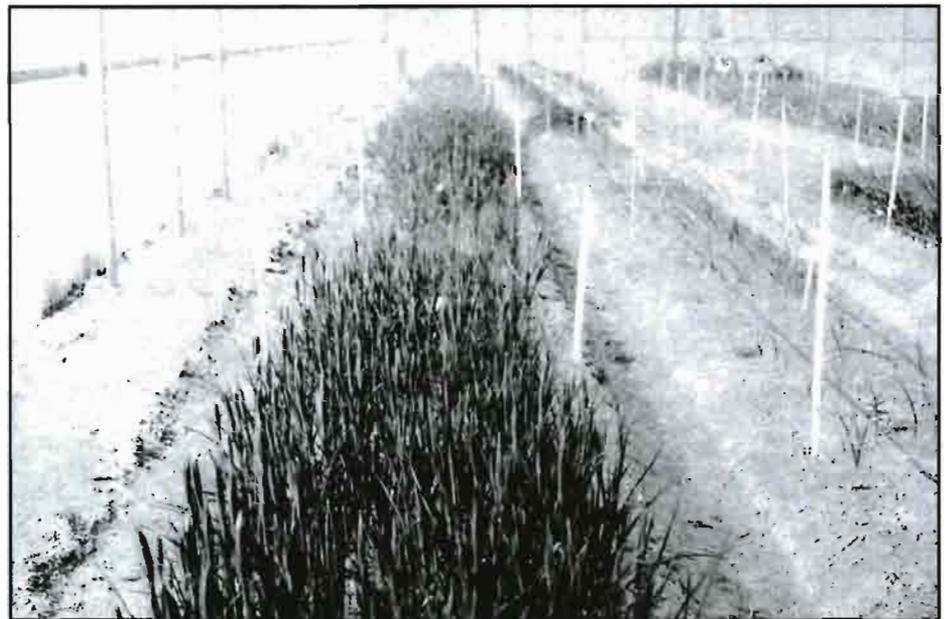
Como es bien sabido, la fracción mineral de un suelo agrícola puede clasificarse siguiendo dos criterios distintos:

- a) De acuerdo con su tamaño de partículas, en arena, limo y arcilla.
- b) Según su composición mineral.

Normalmente, ambos criterios están íntimamente relacionados, y las partículas más finas de arcilla están constituidas por minerales de arcilla (aluminosilicatos coloidales), mien-

## Introducción

La aportación de arena a los suelos de cultivo es una práctica frecuente en la agricultura actual, particularmente en horticultura y floricultura intensivas. El empleo de arena responde a diferentes acciones (enarenado en cultivos hortícolas, aligeramiento de suelos de invernadero, preparación de sustratos, etc.), aunque en todos los casos con un objetivo común de mejorar las propieda-



**Aportación de arena en cultivo de Iris, con buenos resultados.**

**DOMINGO MERINO**

Oficina Comarcal Agraria.  
Oiartzun

**F. JAVIER ANSORENA**

Laboratorio Agrario. Zizurkil.  
Dpto. de Agricultura y Pesca.  
Diputación Foral de Guipúzcoa.



Aportación de arena en semillero de hortícolas con problemas de salinidad.

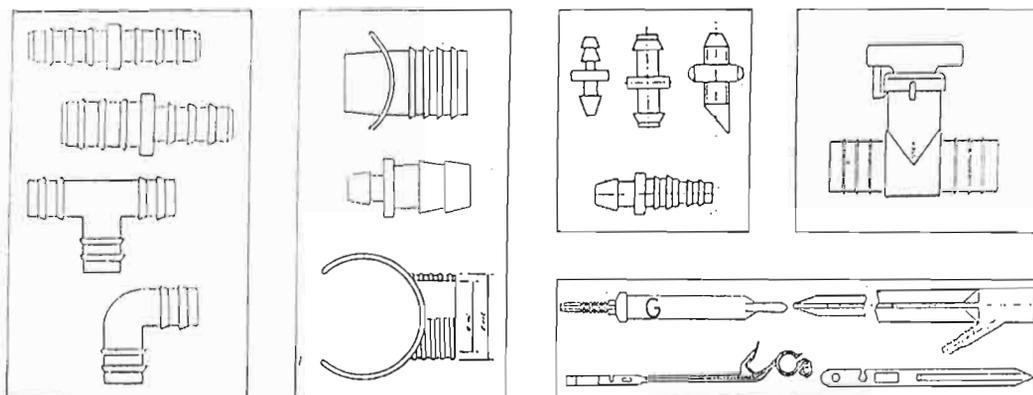
Las arenas, cuando su origen es marino, como ocurre en las zonas próximas a la costa, presentan en su composición un porcentaje importante de los caparzones de crustáceos y moluscos, así como de sales marinas. Todo ello se refleja en los valores elevados de pH y de conductividad que poseen estas arenas.

tras que las partículas gruesas de arena se componen principalmente de minerales primarios no alterados (cuarzo, feldespatos, etc.).

En agricultura se emplea el término arena siguiendo el primer criterio, para definir en material inerte cuya granulometría se halla coprendida

entre 2,0 y 0,02 mm (ó 0,005 mm dependiendo del sistema de clasificación granulométrica), valorándose principalmente la fracción de arena gruesa (2-0,2 mm). Se olvida así con frecuencia la composición química del material, que puede ser distinto, dependiendo de su origen.

## Accesorios de conexión para tuberías de PE en riegos localizados.



- Equipos y materiales para todo tipo de riegos. - Construcción propia.-

**Sabater** 

OFICINAS, ALMACENES Y VENTAS:

Pol. Ind. el CROS

Tels.: 93 / 798 61 60 - 798 21 95 Fax: 93 / 798 20 11

Correspondencia: Pl. Tereses, 33

08302 MATARO (Barcelona)





**Aportación de arena en la nueva preparación del terreno para el césped del «Nou Camp». En este caso reciente los técnicos realizadores del proyecto se encontraron con el problema de la mala calidad de las arenas, partículas de limo y arcilla, éstas no permitían el buen drenaje que exigen muchas instalaciones deportivas.**

## **L**a aportación de arena a los suelos pesados

(tanto de terrenos de cultivo como de campos deportivos) es una práctica conveniente que puede mejorar las propiedades físicas de dichos suelos.

Sin embargo, ha de tenerse en cuenta tanto la naturaleza del suelo como el origen y composición de la arena.

Así, las arenas de canteras suelen presentar una composición silíceica adecuada, pero con una granulometría que a veces no es idónea por un exceso de elementos finos. Por el contrario, las procedentes de ríos suelen ser arenas lavadas con una textura más gruesa. Sin embargo, cuando su origen es marino, como ocurre en las zonas próximas a la costa, presentan en su composición un porcentaje importante de los caparzones de crustáceos y moluscos, así como de sales marinas (cloruros, sulfatos, sodio, magnesio, potasio, etc.). Todo ello se refleja en los valores elevados de pH y de conductividad que poseen estas arenas.

### **Consecuencias del aporte de arenas**

En algunas zonas del litoral de Guipúzcoa existe una tradición de añadir arenas procedentes de las áreas costeras (tanto del curso bajo de los ríos como de las propias playas) a suelos de pradera y huerta al aire libre, por el efecto beneficioso observado a lo largo de muchos años. Dicho efecto es fácilmente explicable si se tiene en cuenta que normalmente se trata de suelos ácidos y arcillosos, en los que la doble acción de encalado y aligeramiento de la textura

se hace evidente, mientras que el efecto nocivo de las sales no se manifiesta porque son rápidamente lavadas a causa de la elevada pluviosidad de la zona (de unos 1.600 mm).

Sin embargo, debido a las mayores aportaciones de estiércol y arena en suelos de huerta, se alcanzan a menudo valores de pH excesivamente elevados, que pueden ser causa del bloqueo de microelementos, sobre todo en zonas dedicadas a semilleros.

En estas zonas costeras, la gran expansión experimentada por el cultivo en invernadero en los últimos años ha hecho que se traslade la práctica de adición de arena a los suelos de los invernaderos y sustratos para maceta, presentándose a menudo problemas de salinidad, a causa de la acumulación de sales que no son lavadas por el agua de lluvia.

Igualmente, se producen aportaciones importantes y repetidas de dichas arenas en terrenos deportivos, a fin de mejorar el drenaje de estos suelos pesados. Sin embargo, además de los problemas de alcalinidad y salinidad citados, ocurre que con el paso del tiempo, y debido al efecto aglomerante del carbonato cálcico sobre la arcilla, se forma a una cierta



Aportación  
de arena  
a tierra  
para sustrato  
de macetas.

profundidad (30-40 cm) una capa dura que impide el paso del agua, produciéndose encharcamientos, que dificultan la práctica deportiva (aún con la existencia de drenaje).

#### Conclusiones

La aportación de arena a los suelos pesados (tanto de terrenos de cultivo como de campos deportivos) es una práctica conveniente que puede mejorar las propiedades físicas de dichos suelos. Sin embargo, ha de tenerse en cuenta tanto la naturaleza del suelo como el origen y composición de la arena. Respecto de esta última, habrá de controlarse:

a) Su composición granulométrica, en la que debe predominar la arena gruesa (0,2-2,0 mm).

b) Su composición química, principalmente en las arenas procedentes de zonas próximas al litoral, y en las

que habrá en determinarse:

- El pH y contenido en caliza, que, si es elevado, puede resultar perjudicial, tanto por su efecto encalante en suelos y el bloqueo de oligoelementos que puede producirse, como por la acción cementante sobre la arcilla, que puede crear problemas de drenaje.

- La conductividad, como medida del contenido de sales solubles, que pueden ser causa de salinidad en suelos no suficientemente regados.

- Otros posibles constituyentes que, dependiendo del origen de las arenas, pueden estar presentes en cantidades tóxicas para las plantas (por ejemplo, metales pesados en zonas contaminadas).



**A** demás de los problemas de alcalinidad y salinidad, con el paso del tiempo, y debido al efecto aglomerante del carbonato cálcico sobre la arcilla, se forma a cierta profundidad una capa dura que impide el paso del agua, produciéndose los encharcamientos. En estos casos, aún con un buen drenaje, se dificulta la práctica deportiva en estos campos.

**acriver**

Ronda de los Tejares, 27-3-3 - 14008 CORDOBA. Tel. 957 / 47 08 24



**INSTALACIONES  
DE RIEGO  
E INVERNADEROS**

**MULTITUNELES  
BITUNELES  
TUNELES**