

Si abonas con boñigas te aseguras la comida

□ DETERMINACIÓN DE LA POROSIDAD

NIVEL:

4.º ESO

□ DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CAMPO

PROFESORA:

CONCHA LÓPEZ LLAMAS

CENTRO:

IES MARÍA ZAMBRANO

JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

En el IES María Zambrano se está desarrollando un ecosistema agrario donde continuamente se ponen de manifiesto problemas que hay que resolver para poder seguir adelante con el desarrollo de los cultivos. En este contexto, surge la búsqueda de soluciones apropiadas y la necesidad de recurrir a las investigaciones científicas. La ciencia, pues, se convierte en un instrumento de ayuda para conseguir los objetivos hortícolas que habíamos establecido en un principio.

Un suelo arcilloso no es el sustrato más adecuado para el laboreo de huertos destinados a la recolección de hortalizas y verduras. Durante el invierno, con las lluvias, se encuentra apelmazado y pegajoso; y durante el verano se seca y resquebraja. Por esta razón, hemos probado a mejorar su textura con la incorporación de diversos compuestos: arena, abonos orgánicos y abonos inorgánicos, combinados entre sí.

Objetivos:

- Determinar la porosidad de diferentes muestras de suelo.
- Determinar la capacidad de campo o grado de retención de agua de diferentes muestras de suelo.
- Analizar los resultados de las investigaciones realizadas con las muestras para proponer mejoras en la composición del suelo del huerto.

□ DETERMINACIÓN DE LA POROSIDAD

Material que necesitamos

- Suelo del patio del instituto, arena de río, estiércol, mantillo, abono químico granulado y agua.
- Seis botellas de plástico de 2 litros.
- Material diverso de laboratorio: probetas, pipetas, bandejas, varillas, embudos.

Aplicación didáctica

La investigación se lleva a cabo con seis muestras de suelo con los elementos y proporciones que se especifican a continuación:

- Muestra A: Suelo original (6 unidades)¹.
- Muestra B: Suelo original (3 unidades) + Arena de río (3 unidades).
- Muestra C: Suelo original (3 unidades) + Estiércol (1,5 unidades) + Mantillo (1,5 unidades).
- Muestra D: Suelo original (3 unidades) + Arena (1 unidad) + Estiércol (1 unidad) + Mantillo (1 unidad).
- Muestra E: Suelo original (3 unidades) + Abono químico (3 unidades).
- Muestra F: Suelo original (3 unidades) + Abono químico (1,5 unidades) + Arena (1,5 unidades).

Las diferentes muestras se echan en botellas de plástico de 2 l, previamente graduadas², ocupando aproximadamente un litro.

A continuación se echan 1 000 cm³ de agua en cada botella. Se cierran y se agita el contenido, dejándolas después en reposo durante el tiempo necesario para que los componentes se depositen, atendiendo a su peso, en función de la gravedad.

¹ Se toma como unidad un tiesto de plástico.

² A las botellas de plástico se les va echando volúmenes conocidos de agua que sirven para marcar dichas cantidades en la botella. La graduación se hace de 100 en 100 cm³.

□ DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CAMPO

Material que necesitamos

- Suelo del patio del instituto, arena de río, estiércol, mantillo, abono químico granulado y agua.
- Seis botellas de plástico de 2 litros, cortadas por la parte superior y perforadas en la base.
- Seis platos.
- Cronómetro.
- Material diverso de laboratorio: probetas, pipetas, bandejas.

Aplicación didáctica

La investigación se lleva a cabo con las seis muestras de suelo definidas en la investigación anterior.

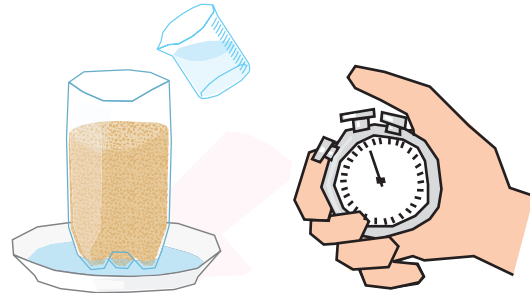
Las diferentes muestras se echan en botellas de plástico de 2 litros, a las que se les ha cortado la parte superior, y agujereado en su base (se utiliza un punzón caliente para hacer 8 agujeros por botella).

Cada botella, con la muestra de suelo correspondiente, se coloca encima de un recipiente o plato de plástico.

A cada muestra se le incorporan 200 cm³ de agua.

Se cronometran 5 minutos y se recoge en una probeta el agua depositada en cada plato.

Se mide el agua y se recogen los datos en una tabla.



Conclusiones sobre las dos investigaciones realizadas

La incorporación de arena y una mezcla de estiércol y mantillo (Muestra D) aumentan la porosidad del suelo y retienen el agua suficientemente entre las raíces de las plantas. Esto favorece extraordinariamente el laboreo de estos suelos y las plantas se nutren adecuadamente.

