

LOS
MICROORGANISMOS
DEL SUELO:
¿INFLUYEN LAS
ENMIENDAS
ORGÁNICAS SOBRE LA
ACTIVIDAD BIOLÓGICA
DEL SUELO?

Manuel Paz Piñeiro

CAAP 4º ESO

2019

Colegio Casa de la Virgen. Cangas

1. INTRODUCCIÓN

No sólo el número de microorganismos que habitan en el suelo es enorme, sino que también hay muchos tipos diferentes: bacterias, hongos, protozoos, nematodos, etc. Esto se debe a que estos seres vivos, igual que las plantas, encuentran en el suelo el tipo de alimento que necesitan. Algunos de estos microorganismos se denominan descomponedores, porque contribuyen a la descomposición de la materia orgánica. En este proceso se liberan nutrientes que quedan disponibles para las plantas y para otros microorganismos, a la vez que la materia orgánica fresca se transforma en otro tipo de materia orgánica más estable denominada humus.

El humus desempeña en el suelo funciones de gran importancia, como mejorar la estructura del suelo, ayudar a la aireación y la retención de agua, regular el aporte de nutrientes a las plantas, etc.

2. OBJETIVO

El objetivo de esta actividad es entender que en unos pocos gramos de suelo viven millones de microorganismos demasiado pequeños para ser apreciados a simple vista, y que estos se nutren a partir de materia orgánica. Durante el proceso de nutrición, estos degradan la materia orgánica liberando nutrientes que utilizarán las plantas.

3. Materiales

- **Materia orgánica «fresca»:** césped cortado y/o restos vegetales de poda.
- **Suelo.**

- Residuos orgánicos: lodo y compost.
- Recipientes de plástico cerrados. Deben tener agujeros para asegurar la aireación de la mezcla.
- Cuchara o espátula.
- Balanza.
- Pulverizador de agua.

4. Procedimiento

1. Se preparan ocho recipientes y se etiquetan así:

S + RV + C 1

S + RV + C 2

S + RV + L 1

S + RV + L 2

S + RV 1

S + RV 2

RV 1

RV 2

– En cada uno de ellos se añaden 10 g de restos vegetales (RV).

– En seis de ellos (en los que pone “S” de suelo) se añaden 100 g de suelo. – En dos de ellos (en los que pone “C” de compost) se añaden 2 g de compost.

– En dos de ellos (en los que pone “L” de lodo) se añaden 2 g de lodo.

TRATAMIENTO	SUELO	RESTOS VEGETALES	COMPOST	LODO
S+RV+C	SÍ	SÍ	SÍ	NO
S+RV+L	SÍ	SÍ	NO	SÍ
S+RV	SÍ	SÍ	NO	NO
RV	NO	SÍ	NO	NO

2. Con ayuda de la cuchara se mezclan bien los distintos materiales de cada recipiente. Hay que asegurarse de que la cuchara está limpia y seca antes de usarla para que no haya contaminación de un recipiente a otro.
3. Si el suelo está muy seco, se humedece un poco con el pulverizador (pero que no quede encharcado).
4. Todos los recipientes se guardan en un sitio oscuro, por ejemplo una caja o un armario.
5. A la semana siguiente, se abren los recipientes y se observa el estado de los restos vegetales.
6. Semanalmente se repiten las observaciones y si fuera necesario, se humedecen los recipientes para que no se sequen. En este caso solo se pudo observar los resultados de una semana.

5. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

• ¿Qué ha sucedido con los restos vegetales mezclados sólo con el suelo?

S+RV1: La muestra se observa más oscura y las hojas más amarillentas, comienzan a descomponerse, no hay presencia de microorganismos, tiene poca humedad.

S+RV2: La muestra se observa más oscura, las hojas tienen un tono intermedio entre amarillo y verde, todavía no se descompusieron, pero hay indicios, poca humedad

• ¿Qué ha sucedido con los restos vegetales sin suelo?

RV1: Se puede observar un color amarillento en las hojas ya que se están empezando a descomponer, todavía no hay presencia de microorganismos, la poca humedad ayuda a la lenta aparición de estos.

RV2: Presencia de moho, la humedad de esta hace más rápida la aparición de microorganismos.

• ¿Y con los restos mezclados con lodo o con compost?

S+RV+C1: Las hierbas comienzan a descomponerse, la muestra se observa más negra.

S+RV+C2: No se observa ningún cambio, ni la presencia de ningún ser vivo.

S+RV+L1: La muestra se observa más oscura, con humedad, las hierbas comienzan a descomponerse

S+RV+L2:La muestra se observa más oscura, poca humedad, las hojas tienen el mismo color ya que aún no comenzaron a descomponerse.

• ¿Se observan diferencias entre ellos?

Sí, pero solo en algunas y son mínimas.

• ¿Se observan diferencias a lo largo del tiempo?

Sí, pero en este caso no se pueden apreciar muy bien porque solo estuvo una semana.

• ¿Qué crees que está pasando?

Que con el paso del tiempo las muestras se vuelven más oscuras, y las hojas empiezan a descomponerse por la acción de microorganismo que utilizan esa materia orgánica para su nutrición, transformándola en materia inorgánica.

• ¿Por qué crees que hay que mantener los recipientes con humedad?

Porque la humedad es importante para la realización de las funciones vitales. Estos microorganismos necesitan agua y no tienen sistema de transporte como las plantas o los animales. Así que si no hay agua, se mueren.

• ¿Qué sucedería si se secan las mezclas o si los recipientes no tienen agujeros?

-Si se secan las mezclas los microorganismos no se pueden desarrollar por falta de agua.

-Si los recipientes no tuviesen agujeros los microorganismos no tendrían oxígeno y se morirían,

dando paso a que se desarrollasen microorganismos que no necesitan oxígeno (anaerobios).