

“AÑO DE LA UNIVERSALIZACIÓN DE LA SALUD”

Instituto Santiago Ramón y Cajal

IDEMA



CURSO: EDAFOLOGIA

TEMA: ANÁLISIS DE FERTILIZANTES ORGÁNICOS

ESTUDIANTE: MIGUEL ANGEL DOMINGUEZ POMA

SEMESTRE: I

2020

ÍNDICE

I.	Introducción.....	3
II.	Contenido	3
2.1.	Componentes elementales de las plantas	3
a.	Macronutrientes.....	3
b.	Micronutrientes	4
2.2.	Fotosíntesis	4
2.3.	Suelo	5
a.	Organismos del suelo.....	6
2.4.	Abonos orgánicos.....	7
a.	Estiércol fermentado.....	7
b.	Compost.....	9
c.	Humus de lombriz	10
III.	Conclusiones.....	12
	BIBLIOGRAFÍA.....	13

ANÁLISIS DE FERTILIZANTES ORGÁNICOS

Tema: Análisis de los Fertilizantes Orgánicos

I. Introducción

La agricultura orgánica o ecológica visualiza el suelo como un organismo vivo, rico en vida microbiana y mesofauna, el manejo de los cultivos se hace imitando los ciclos naturales que se dan en los bosques. Uno de estos, es el que se produce entre el suelo y las plantas. (Reategui, 2011) El suelo aporta nutrimentos y otros compuestos a las plantas y estas luego proporcionan la materia orgánica necesaria para mantener la vida, la fertilidad, y la estructura del suelo. Esto genera las condiciones biológicas, físicas y de aireación adecuadas, para el desarrollo radical y la nutrición de las plantas y a la vez facilita la germinación de las semillas de las nuevas generaciones.

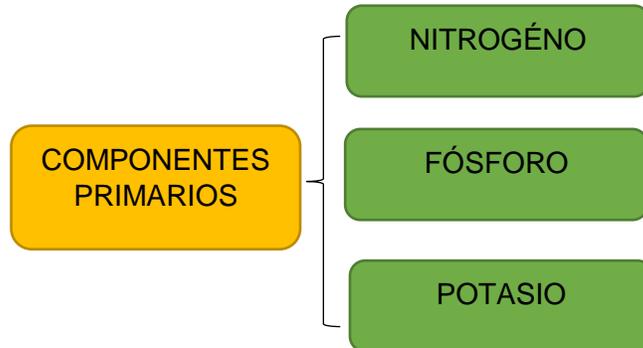
Los fertilizantes proveen nutrientes que los cultivos necesitan. Con los fertilizantes se pueden producir más alimentos y cultivos comerciales, y de mejor calidad. Con los fertilizantes se puede mejorar la baja fertilidad de los suelos que han sido sobreexplotados. Todo esto promoverá el bienestar de su pueblo, de su comunidad y de su país (Trujillo, 1995).

II. Contenido

2.1. Componentes elementales de las plantas

a. Macronutrientes

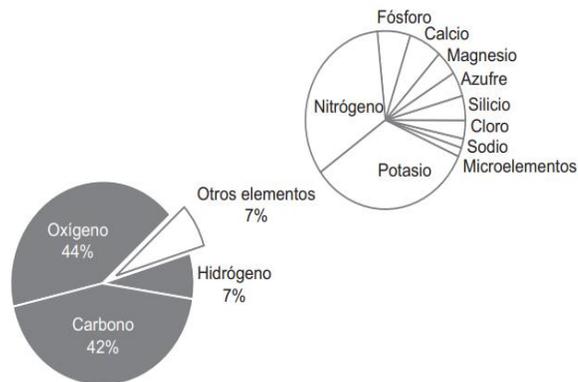
Se necesitan en grandes cantidades, y grandes cantidades tienen que ser aplicadas si el suelo es deficiente en uno o más de ellos. Los suelos pueden ser naturalmente pobres en nutrientes, o pueden llegar a ser deficientes debido a la extracción de los nutrientes por los cultivos a lo largo de los años, o cuando se utilizan variedades de rendimientos altos, las cuales son más demandantes en nutrientes que las variedades locales (Sepúlveda, 2013).



b. Micronutrientes

Ellos son parte de sustancias claves en el crecimiento de la planta, siendo comparables con las vitaminas en la nutrición humana. Son absorbidos en cantidades minúsculas, su rango de provisión óptima es muy pequeño. Su disponibilidad en las plantas depende principalmente de la reacción del suelo (Rodríguez, 1994). El suministro en exceso de boro puede tener un efecto adverso en la cosecha subsiguiente.

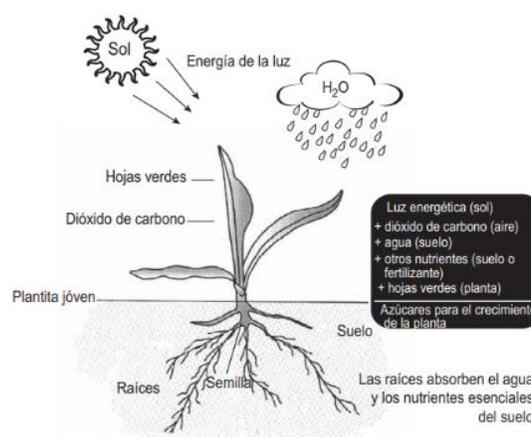
Ilustración 1. Componentes esenciales de las plantas



2.2. Fotosíntesis

A través de la evaporación de grandes cantidades de agua durante el día, los nutrientes tomados del suelo son llevados a las hojas de las plantas. La acción importante tiene lugar en las hojas verdes. (Restrepo, 2001) .Este proceso es denominado fotosíntesis. Esta es una manera natural de transformar los elementos inorgánicos tomados por las plantas del aire y del suelo en materia orgánica, con la ayuda de la energía de la luz solar: la energía de la luz se transforma en energía química

Ilustración 2. Proceso de fotosíntesis



2.3. Suelo

El suelo es un material extraordinario. Es la capa superficial de la tierra, la que ha sido transformada muy despacio por la descomposición a través de la acción meteorológica, la acción de la vegetación y del ser humano. El material original del cual un suelo se forma puede ser la roca subyacente o los depósitos de los ríos y de los mares (suelos aluvionales) y del viento (suelos eólicos, tales como el loess) o suelos de cenizas volcánicas (Reybet, 2007)

El suelo da soporte a las plantas en forma de una capa permeable para las raíces y es una especie de depósito para los nutrientes y el agua. Dependiendo de su composición, los suelos difieren en su capacidad para proveer los diferentes

nutrientes. Contrario a lo que frecuentemente se cree, el color del suelo revela muy poco respecto a la fertilidad del mismo.

a. Organismos del suelo

Las actividades de los organismos del suelo son indispensables para una buena fertilidad del suelo y una buena producción del cultivo. La mayoría de sus actividades son beneficiosas para el agricultor, dado que descomponen la materia orgánica para dar humus, reúnen partículas del suelo para dar una mayor estructura, protegen las raíces de enfermedades y parásitos, retienen el nitrógeno y otros nutrientes, producen hormonas que ayudan a las plantas a crecer y pueden convertir los contaminantes que encuentran en el suelo (Primavesi, 1984).

El más importante componente / nutriente para la gran mayoría de los organismos del suelo es el carbono – (C) (el dióxido de carbono es derivado del ácido carbónico en la materia orgánica del suelo). El nivel del dióxido de carbono presente en el suelo es una medida de la actividad de los organismos del suelo.

Los cultivos leguminosos suministran la energía necesaria, el agua y los nutrientes a los microorganismos y reciben el nitrógeno que los microorganismos producen. Bajo condiciones favorables, las cantidades de nitrógeno fijadas a través de la bacteria *Rhizobium* varían entre 15 a 20 kg/ha N en promedio, con un máximo de hasta 200 kg/ha N. Un nivel promedio de 15 a 20 kg/ha N es muy bajo, pero puede ser de interés para los pequeños agricultores que no pueden permitirse comprar las cantidades necesarias de fertilizante nitrogenado o que no tienen acceso al crédito.

a. El suelo y las buenas prácticas agrícolas

Selección de semillas de calidad de una variedad de alto rendimiento

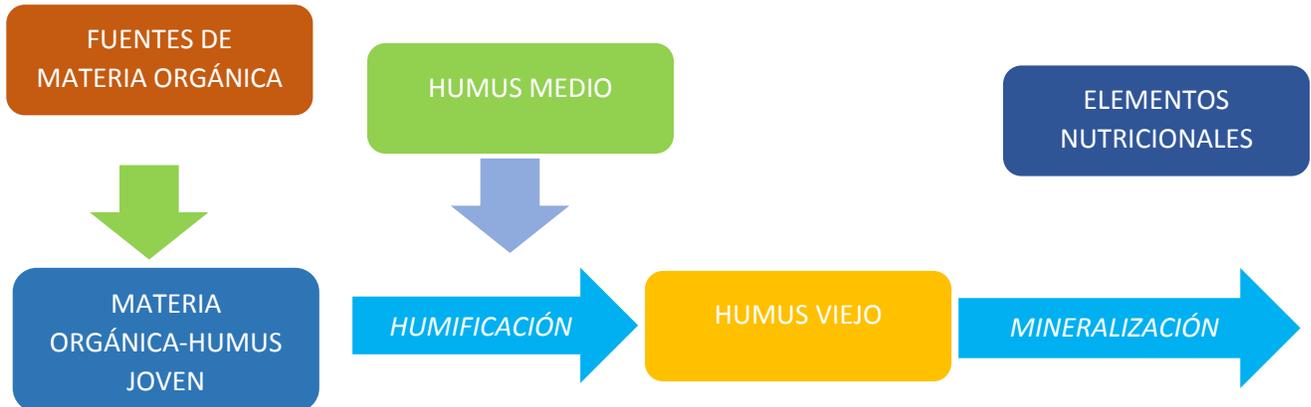
Selección del mejor momento y un método apropiado de sembrado, con una densidad de siembra y de población de plantas óptima

Una adecuada selección de fertilizantes, con dosis, métodos y períodos de aplicación correctos

Mantenimiento de una adecuada reacción del suelo (pH)

2.4. Abonos orgánicos

Se llama así a todo tipo de residuos orgánicos proveniente de plantas y animales, que después de descomponerse, abonan los suelos con nutrientes necesarios para el crecimiento y desarrollo de las plantas, asimismo, mejorar las características físicas (textura, estructura, color) y químicas (humedad, ph) del suelo.



a. Estiércol fermentado

Es un abono orgánico que resulta de guardar los excrementos de los ganados y que se incorpora previa fermentación al terreno de cultivo con la finalidad de mejorar el suelo para las plantas.

Ilustración 3. Estiercol

fermentado



a.1. Manejo de estiércoles

Para el manejo es necesario se tiene que realizar las siguientes actividades:

Recolectar el estiércol fresco de los corrales de ganado

Amontonar en montículos sobre el suelo, sobre rastrojos o pozas en tierra

Cubrir con tierra o rastrojos para protegerlo de la excesiva insolación de lluvia

Dejar fermentado durante 30 días en la que se procede a voltear

A los 2 o 3 meses el estiércol está suficientemente fermentado y listo para ser incorporado como abono orgánico al suelo

a.2. Aplicación de estiércoles

a.2.1. Cantidad de estiércol según tipo de suelo

- En suelos compactados o arcillosos es conveniente el uso de altas dosis de estiércol (mayor a 30ton/ ha).
- En suelos arenosos también se recomienda el empleo de altas dosis deben ser en promedio (10 a 15ton/ ha).
- En los suelos ácidos, hay que tener cuidado de preferencia a la aplicación de estiércol en forma fraccionada durante el año o después del encalado.

a.3. ¿Cómo aplicar los estiércoles?

Repartir o rociar uniformemente en la superficie del suelo y mezclar con la tierra enterrando y pasado el arado dos veces de forma cruzada. Esto varía con el tipo de suelo en suelos arenosos es conveniente mezclar bien el estiércol con el suelo a mayor profundidad, en arcillosos y compactos, es preferible esparcir de forma uniforme en toda la superficie del suelo (Restrepo, 2001).

b. Compost

Es un abono orgánico que resulta de la transformación de la mezcla de residuos orgánicos de origen vegetal y animal que han sido descompuestos bajo condiciones controladas, este también se le conoce como tierra vegetal.

b.1. Ventajas del compost

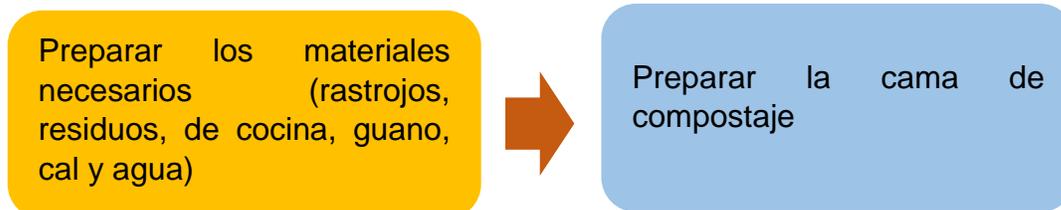
- Mejora la estructura del suelo.
- Incrementa la retención de humedad del suelo.
- Incrementa la capacidad de retención de nutrientes en el suelo.
- Incrementa y favorece el desarrollo y actividades de los microorganismos del suelo.

Ilustración 4. Compost

orgánico



b.2. Preparación del compost





Preparar la cama de rastrojos y residuos de cosecha picados hasta una altura de 20 cm.

Agregar una capa de 10 o 15 cm de estiércol y agregar una capa de cal.

La altura que debe alcanzar toda la compostera no debe ser mayor de 1,5 metros.

b.3. Aplicación del compost

La aplicación de compost puede hacerse a todo el suelo antes de la aradura o después hecho los surcos, antes de colocar la semilla.

c. Humus de lombriz

Se denomina humus de lombriz a los excrementos de las lombrices. Estos seres vivos especializados en transformar residuos orgánicos, producen uno de los abonos orgánicos de mejor calidad, debido a que el humus de lombriz tiene su efecto en las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo y favorecen el desarrollo de las plantas.

c.1. Ventajas del humus de lombriz

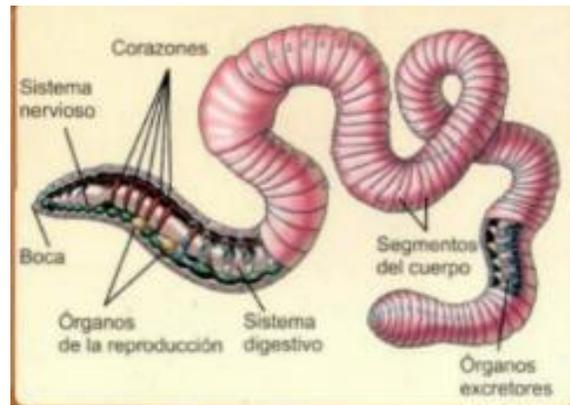
Es uno de los abonos orgánicos de mejor calidad debido particularmente a su efecto en las propiedades biológicas del suelo, debido a la gran flora microbiana que contiene 2 billones de colonias de bacterias por gramo de humus de lombriz.

c.2. Características biológicas

De las múltiples especies de lombrices existentes, la especie *Eisenia foetida* “lombriz roja californiana”, es un anélido cuyas características de adaptación son amplias, responde muy bien a las condiciones climáticas de nuestro país.

Ilustración 5. Vista de

Eisenia foetida



c.3. Cantidad de humus de lombriz para aplicar

Se recomienda aplicar 1kg de humus de lombriz por 5m² para cualquier tipo de suelo, especialmente en áreas pequeñas donde se va a instalar el cultivo.

Se debe realizar una buena aplicación cada 6 años. El humus de lombriz tiene una duración ilimitada ya que la flora microbiana se produce continuamente y prácticamente, no tiene fin, si se conserva con la humedad y temperatura óptima.

*Ilustración 6.
de lombriz*

Producción de humus



III. Conclusiones

- Los abonos orgánicos, son producto de la descomposición de material animal y vegetal que contribuye con la fertilidad del suelo.
- El estiércol fermentado es producto que resulta de guardar los excrementos de los ganados.
- El estiércol se debe rociar uniformemente en la superficie del suelo y mezclar con la tierra enterrando y pasado el arado dos veces de forma cruzada.
- El compost es un abono orgánico que resulta de la transformación de la mezcla de residuos orgánicos de origen vegetal y animal.
- El compost mejora la estructura del suelo e incrementa la retención de humedad del suelo.
- El humus de lombriz es producto de los excrementos de las lombrices.
- El humus de lombriz es uno de los abonos orgánicos de mejor calidad debido particularmente a su efecto en las propiedades biológicas del suelo

BIBLIOGRAFÍA

Primavesi. (1984). *Manejo ecológico del suelo*. Brasil.

Reategui. (2011). *Manual de fertilizantes orgánicos*. Lima.

Restrepo. (2001). *Elaboración de abonos orgánicos fermentados y biofertilizantes foliares: experiencias con agricultores en Mesoamérica y Brasil*. Costa Rica.

Reybet. (2007). *El a, b, c de la agricultura orgánica y harina*. SIMAS.

Rodriguez. (1994). *Horticultura Orgánica*. Costa Rica: Fundación Guilombe.

Sepúlveda. (2013). *Manual de compostaje*. Medellín: Aristizabal.

Trujillo. (1995). *Conversión hacia una agricultura orgánica*. Agricultura orgánica.