

**ARTICULO CIENTIFICO**

**SUSTRATOS ORGANICOS COMO MEJORADOR DE LA  
FERTILIDAD DE LOS SUELOS ARENOSOS DE SABANAS.**

**Lcdo. Alfredo Antonio González Mata.**

**[alangoma\\_17@hotmail.com](mailto:alangoma_17@hotmail.com)**

**alangoma17@gmail.com**

**Resumen.**

Desde los inicios de la historia de la humanidad los hombres se dedicaron a la caza y la pesca, las mujeres se dedicaban a buscar raíces, frutas y hojas para alimentar al núcleo familiar, en esa época los seres humanos eran más saludables y enérgicos, esto se debía a que consumían alimentos sin contaminación, libre de químicos y venenos. Con relación a lo antes señalado; hoy en día la agricultura orgánica nos brinda la oportunidad de volver a consumir otra vez alimentos sanos y nutritivos; cambiando la forma de producir; elaborando nuestros abonos y controladores de insectos utilizando en nuestras fincas elementos como estiércol, desechos naturales de plantas, es una tecnología al alcance de los productores y campesinos. Evidentemente es muy importante vivir en armonía con la naturaleza. El propósito de esta investigación ha sido la preparación y aplicación de sustratos orgánicos para mejorar los suelos arenosos de sabanas utilizando como indicador un cultivo de hortalizas (pimiento; *Capsicum annuum*). Los resultados del desarrollo de la investigación confirman las fases de la siembra. Finalmente los resultados apoyan el uso de sustratos orgánicos como alternativa para mejorar los suelos arenosos de sabanas.

**Palabra clave:** sustratos orgánicos, fertilidad, suelos arenosos de sabanas.

## **Abstract**

Since the beginning of human history men engaged in hunting and fishing, women were engaged in search for roots, fruits and leaves to feed the family at that time humans were more healthy and energetic, this was because they consumed food without pollution, free of chemicals and poisons. With regard to the above mentioned, today organic farming gives us the opportunity to re-use again safe and nutritious food, changing the way we produce, develop our fertilizers and insect control elements used in our farms as manure, waste natural plants, is a technology available to producers and farmers. It is obviously very important to live in harmony with nature. The purpose of this research has been the development and application of organic substrates to improve the sandy soils of savannas, as measured by a crop of vegetables (peppers, *Capsicum annum*). Development results of the investigation confirm the stages of planting. Finally, the results support the use of organic substrates as an alternative to improve the sandy soils of savannas.

**Keyword:** organic substrates, fertility, sandy soils of savannas

## **Introducción.**

En el mundo se ha venido experimentando en las últimas décadas una elevada actividad agrícola, lo que ha ocasionado la utilización de tierras consideradas marginales para la agricultura. Desde el origen de la humanidad el hombre ha trabajado para alcanzar mediante su esfuerzo un conjunto determinado de objetivos en base a obtener su sustentación a través de cultivos, con un enfoque agroecológico; el cual tiene como propósito el estudio de las relaciones y procesos naturales que se establecen en un predio agrícola; así como orienta la conversión de sistemas convencionales de producción (monocultivos dependientes de insumos agroquímicos) a sistemas más diversificados y autosuficientes, considerando los principios ecológicos que favorecen procesos naturales e interacciones biológicas

En este mismo orden de ideas Altieri (2010) señala: “la agroecología es una disciplina científica que define, clasifica y estudia los sistemas agrícolas desde una perspectiva ecológica y socioeconómica. También se considera que es fundamento científico”. (p.13). En esta definición se establece el campo de estudio de la agroecología en base a su fundamento

científico, incorporando los aspectos sociales, económicos, tecnológicos, ambientales y culturales, para desarrollar una verdadera autodeterminación.

Asimismo en aportes realizados para el autor: Altieri en el ensayo “Conversión agroecológica de sistemas convencionales de producción: teoría, estrategias y evaluación establece el rediseño de predio agrícola el espacio donde las interacciones biológicas permiten la agro biodiversidad, mejorando las energías en la acumulación de materias orgánicas, fertilidad del suelo, mecanismos de regulación de plagas, entre otros. Del mismo modo sostiene que los procesos se optimizan mediante interacciones que emergen de combinaciones específicas, especiales y temporales de cultivos complementados por manejos orgánicos del suelo, que conlleve a lograr como producción de calidad y estable; disminuyendo los costos de producción, de allí la importancia de emplear los sustratos para mejorar la fertilidad de los suelos arenosos de sabana.

Entendiendo estos como todo material sólido distinto del suelo, material de sintético o residual, mineral u orgánico que colocado en un contenedor en

forma pura o en mezcla, permite el anclaje del sistema radicular de las plantas, desempeñando, por tanto, un papel de soporte para la planta. El sustrato puede intervenir o no en el complejo proceso de la nutrición de la planta. Se trabajó con una muestra del cultivo de pimiento (*Capsicum annuum*) El uso de los sustratos orgánicos para mejorar la fertilidad de los suelos arenosos de sabanas es una técnica muy apropiada, por lo que nos hemos propuesto realizar las siembras de cultivos de hortalizas y hacer una evaluación de manera integral del proceso de siembra y cosecha.

La problemática se caracteriza de la siguiente manera:

- ✓ Suelos arenosos con bajos contenidos de la C/N calcio, fosforo, potasio y contenidos de aluminio menores de 0,5mg/100g.
- ✓ Suelos ácidos con altos contenidos de aluminio.
- ✓ Baja biodiversidad tanto sobre como debajo del suelo.
- ✓ Poca producción del biomasa y contenido de materia orgánica del suelo.

- ✓ Pérdida de nutrientes y agua: época de largos períodos de sequía.
- ✓ Aplicación de tecnología inadecuadas por parte de los productores y campesinos
- ✓ Ausencia en la región de la puesta en práctica de la técnica de utilización de sustratos orgánicos.

Esta investigación está enmarcada en 6 objetivos:

- 1) Estudiar la relación de C/N, calcio, magnesio, y fosforo, potasio y aluminio contenido en los suelos arenosos.
- 2) Determinar el grado de acidez por los altos contenidos de aluminio en los suelos arenosos.
- 3) Señalar las causas de la poca producción de biomasa contenido de materia orgánica en el suelo.
- 4) Establecer las causas de la pérdida de nutrientes y agua en los suelos arenosos.
- 5) Descubrir los efectos por los largos periodos de sequía.
- 6) Señalar las ventajas de incorporar esta tecnología al proceso de siembra.

7) Elaborar un plan de formación para los campesinos y productores en el uso de la técnica de canteros empleando el sustrato orgánico.

“En muchas investigaciones se ha determinado que la materia orgánica es uno de los factores de mayor importancia para mantener la productividad del suelo en forma sostenida, pues determina la fertilidad del suelo” (Carrión, 1996). La utilización de los abonos orgánicos como una alternativa de agricultura, surge como complemento para satisfacer la necesidad de sustituir a los suelos de los minerales que se extraen de ellos (Paneque y Calaña, 2004). De la misma manera de aprovechar las habilidades de los organismos que se reemplazan o complementan a los fertilizantes. (Rosset y Altieri, 1994 Nova, 1999)

Estudios recientes por ejemplo demuestran que los conocimientos de genética, suelo, fitopatología se pueden integrar para comprender porque los cultivos fertilizados orgánicamente son más tolerantes a enfermedades químicas que aquellos que han recibido fertilizaciones químicas bajo métodos convencionales (Altieri y Nicholls, 2003).

En este sentido se han desarrollado estudios sobre las dinámicas particulares de nutrientes, materia orgánica, tipos de labranza, dinámicas de arvense, preparados trofobióticos, sistemas de riego, asociación de cultivos o manejo de plagas y enfermedades con métodos biológicos, entre otros muchos temas.

El método representa el modo general o manera que se aplica para abordar un problema, en otra investigación se empleó el método cualicuantitativo en lo que se presenta que el paradigma cualitativo según Hernández, Fernández y Baptista (2003) se refiere a “la búsqueda de información de sujetos comunidades, contextos, variables, situaciones en profundidad, reflexión”. En lo que respecta al enfoque cuantitativo los mismos autores expresan “el registro sistemático comportamiento o conductas a los cuales se le codifican y se asignan un número para darle tratamiento estadístico” (p. 450 – 451). Gracias a ese enfoque se utilizó la forma mixta.

En relación a los participantes la población está integrada por 30 productores del ámbito del consejo comunal las Babas, Sector Loma Linda, Municipio Sotillo, Estado

Monagas; a respecto Fideas (2006), señala “la población es el conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para las cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación, donde queda limitada por el problema y por los objetivos de estudio” (p. 81); El autor establece que la población es un conjunto de personas con características comunes los cuales serán objeto de estudio en esta investigación.

Los instrumentos para la recolección de información se seleccionó la encuesta como herramienta para indagar y lograr el propósito con una modalidad de cuestionario; este instrumento es el medio material que se empleó para recoger y almacenar la información, en este estudio se aplicó el instrumento a toda la población; en virtud que era finita.

El procedimiento utilizado para obtener los resultados y lograr los objetivos propuestos es por medio de la siembra de hortalizas (el cultivo de pimiento, *Capsicum annuum*). Empleando canteros a los cuales se le aplicará sustrato orgánico para mejorar la fertilidad del suelo.

Respecto a los resultados estos se observaran, registraran y analizaran todas las etapas de siembra, desarrollo y cosecha de los diferentes canteros establecidos; para hacer el análisis de cada uno en relación a los aspectos específicos del objeto de estudio.

Para la presentación de los resultados se realizará una matriz de doble entrada, para tabular y registrar la información.

### **Bibliografía**

ALTIERI, (2010). **Revista de programa todas las manos a la siembra.**

ARIAS, F. (2006) **El Proyecto de la Investigación, Introducción a la Metodología Científica.** Editorial Epistema. Caracas – Venezuela.

CORPOVEN, (1989). **IV Jornadas Agropecuarias: Uso eficiente de los fertilizantes.** Maturin – Estado Monagas.

S/N. Disponible: <http://www.rel-vita-org/old/separatas/html>. [Consulta: 08-04-2011)

S/N. Disponible: <http://www.gardurmasaics.cdnell.edu>. [Consulta: 10-04-2011)