



ESTADO DEL ARTE
GRUPO DE INVESTIGACION DELFINES
INSTITUTO TECNICO AGROPECUARIO JUAN FRIO



ESTADO DEL ARTE

- Teniendo en cuenta lo declarado en **“EL MANEJO DEL SUELO EN LA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS CON BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS, MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA”**, Rody Godoy, 2013., Antes de iniciar una actividad agrícola o instalar una huerta, es muy importante conocer la condición en que se encuentra el suelo, atendiendo a que es el lugar donde se desarrollan las raíces y encuentran los elementos minerales que utilizan las plantas para su crecimiento y producción. La fertilidad del suelo es la capacidad de mantener el suministro de nutrientes, la vida microbiana del suelo y la complejidad física estructural del suelo en el largo plazo. Para conservar la fertilidad del suelo es preciso evitar pérdidas de suelo por erosión (protección), rotación y diversificación de cultivos, mantenimiento de la materia orgánica y una alta actividad biológica, protección del suelo y en el manejo de los cultivos. Cada tipo de cultivo tiene unos requerimientos nutricionales y el suelo contiene esos elementos en cantidades variables que pueden o no satisfacer la demanda nutricional, aquí radica la importancia de conocer el tipo de suelo e implementar técnicas adecuadas teniendo como premisa que la productividad de los suelos es una cuestión de sostenibilidad.
- **MIENTRAS EN LA CARTILLA “BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS –BPAEN LA PRODUCCIÓN DE TOMATE BAJO CONDICIONES PROTEGIDAS”** El cultivo de tomate en Colombia utiliza gran cantidad de agroquímicos. Un alto porcentaje de los costos de producción está relacionado con la compra y aplicación de insumos, entre ellos los agroquímicos, productos que los tomateros usan de una manera excesiva y que, además de encarecer los costos de producción, causan serios disturbios al medio ambiente y a la salud de los consumidores y de los mismos productores. Desde el punto de vista de sanidad vegetal, el empleo excesivo de plaguicidas y su aplicación tipo calendario rompen el equilibrio biológico y destruyen los insectos benéficos. Muchas de las especies dañinas de plagas de importancia secundaria se tornan primarias ante la presión de plaguicidas. No rotar los cultivos, no eliminar los residuos de cosecha, usar en forma indiscriminada agroquímicos, no atender adecuadamente las múltiples labores que demanda el mantenimiento del cultivo, desconocer el manejo del clima dentro del invernadero y los patógenos y plagas que afectan el cultivo, y no aplicar prácticas agronómicas diferentes al empleo de plaguicidas como única herramienta de control de plagas son, entre otras, las razones que hacen de este sistema de producción un método altamente contaminante, donde se requiere con urgencia la capacitación del productor en el manejo integrado del cultivo bajo invernadero, encaminado a la aplicación y establecimiento de esquemas de buenas prácticas agrícolas que permitan asegurar la inocuidad del producto y evitar daños al medio ambiente.





ESTADO DEL ARTE
GRUPO DE INVESTIGACION DELFINES
INSTITUTO TECNICO AGROPECUARIO JUAN FRIO



- Para **ELABORACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y COMPARACIÓN DE ABONOS ORGANICOS A BASE DE EQUINAZA Y BOVINAZA**. Álvaro Sánchez Romero, Bucaramanga 2008, donde los propósitos de la investigación fueron elaborar abonos organicos a base de bovinaza y equinaza, haciendo un minucioso análisis cuantitativo periódico de los diferentes nutrientes. Se esperaba una mayor proporción de macros y micros nutrientes en el mejor de los abonos. Macros nutrientes como K, P, N y micros nutrientes como Mn, Mg, y Zn. Además pH, materia orgánica y carbono, humedad y cenizas, temperatura y producción de la cosecha en los minis cultivos. Se empleó un sistema abierto de compostaje tipo tumulto con paleo donde la temperatura y la humedad dependieron de la altura del tumulto que alcanzó un máximo de 40 cm. Entonces, la temperatura no llego al tope de 70°. La humedad oscilo de los rangos establecidos. El pH evoluciono sin ninguna preocupación ya que la población microbiana no llego a la muerte por acidez o basicidad. En los abonos o bases equinazas y de bovinaza la calidad de materia orgánica como se esperaba fue mayor que el abono de control. El bovino presenta cierta desventaja frente al equino al tener cuatro estómagos que facilitan un mayor catabolismo de los nutrientes adquiridos en el pasto.
- En otro estudio suministrado por **PROCEDIMIENTOS PARA EL MANEJO DE RESIDUOS ORGÁNICOS AVÍCOLAS**; MARÍA VICTORIA PÉREZ VILLA RODOLFO ALEJANDRO VILLEGAS CALLE; MEDELLÍN 2009; La reutilización de estos residuos orgánicos; constituye una técnica de producción sostenida por una serie de normas que se encaminan a la descontaminación del ambiente, transformándolos en materia, que favorece la recuperación del suelo y del aire, como también la salud del hombre y de los animales. La utilización de éstos se convierte, posteriormente en fuente de nutrientes para animales y recuperación de energía, mediante el aprovechamiento del biogas y de la materia orgánica como materia prima de los procesos de compostaje, con el uso de tecnologías eficientes que se pueden aplicar a cualquier escala de producción.
- Por ultimo tenemos lo encontrado en **“LA IMPORTANCIA DE LOS CULTIVOS DE COBERTURA EN LA AGRICULTURA DE CONSERVACIÓN”**: Los cultivos de cobertura constituyen un componente fundamental de la estabilidad del sistema de Agricultura de Conservación. Tienen efectos directos e indirectos sobre las propiedades del suelo gracias a su capacidad para promover un incremento de la biodiversidad en el agroecosistema. Mientras que los cultivos comerciales tienen un valor de mercado, los cultivos de cobertura tienen valor por su efecto sobre la fertilidad del suelo o como forraje para el ganado. En las regiones donde las cantidades de biomasa producidas son muy pequeñas, como las áreas secas y los suelos erosionados, los cultivos de cobertura son beneficiosos ya que: protegen el suelo en los períodos de barbecho, movilizan y reciclan los nutrientes, mejoran la estructura del suelo y rompen las capas compactadas y las capas duras, permiten una rotación en un sistema de monocultivo, pueden ser usados para el control de malezas y plagas. Los cultivos de cobertura son utilizados durante los períodos de barbecho, entre la cosecha y la siembra de los cultivos comerciales y utilizan la humedad residual del suelo. Su crecimiento es interrumpido antes de la siembra del siguiente cultivo o bien después de la siembra de este, pero antes de que comience la competencia entre los dos cultivos. Los cultivos de cobertura dinamizan la producción agrícola, pero a su vez presentan algunos desafíos.





ESTADO DEL ARTE
GRUPO DE INVESTIGACION DELFINES
INSTITUTO TECNICO AGROPECUARIO JUAN FRIO



WEGRAFIA

- <http://www.fao.org/3/a-i3361s.pdf>; EL MANEJO DEL SUELO EN LA PRODUCCIÓN DE HORTALIZAS CON BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS, MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA, Rody Godoy, 2013.
- <http://www.fao.org/3/a-a1374s/a1374s02.pdf>; BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS –BPA EN LA PRODUCCIÓN DE TOMATE BAJO CONDICIONES PROTEGIDAS.
- <http://repositorio.uis.edu.co/jspui/bitstream/123456789/317/2/125443.pdf>; ELABORACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y COMPARACIÓN DE ABONOS ORGANICOS A BASE DE EQUINAZA Y BOVINAZA. Álvaro Sánchez Romero, Bucaramanga 2008. –
- <http://tesis.udea.edu.co/dspace/bitstream/10495/1411/1/PROCEDIMIENTOS%20PARA%20EL%20MANEJO%20DE%20RESIDUOS%5B1%5D.pdf>, PROCEDIMIENTOS PARA EL MANEJO DE RESIDUOS ORGÁNICOS AVÍCOLAS; MARÍA VICTORIA PÉREZ VILLA RODOLFO ALEJANDRO VILLEGAS CALLE; MEDELLÍN 2009.
- http://www.fao.org/ag/ca/training_materials/cd27-spanish/cc/cover_crops.pdf, La importancia de los cultivos de cobertura en la Agricultura de Conservación.

