



## “CONFERENCIA SOBRE CMC Y TÉ DE COMPOST” POR SIEGFRIED Y UTA LUBKE

Un suelo apto para cultivar debería tener una estructura grumosa en los primeros 30 cm de profundidad ya que de este modo estará oxigenado y la calidad de la producción aumenta de forma muy considerable obteniéndose alimentos muy saludables. Otra de las ventajas que tiene cultivar con humus (compost CMC) es que las plantas crecen de forma sana y son mucho más resistentes a las plagas. Tiene un porcentaje de eficacia contra las plagas y enfermedades de un 95-96% tras el primer año de la aplicación de CMC; supone un gran ahorro para el agricultor ya que no es necesario el uso de productos químicos. Otra de las ventajas de trabajar con compost, humus es que ese suelo necesita una tercera parte de agua en comparación de lo que necesita un suelo convencional.

Pautas a seguir para tener una calidad en la producción y resistencia a las plagas:

1. No verter estiércol directamente en el suelo
2. Tener un suelo oxigenado

Los enlaces químicos sin oxígeno (anaeróbicos) son perjudiciales para crear compost de alta calidad ya que produce gases (metano), lixiviados (amoníaco) y malos olores.

Nuestro principal objetivo es regenerar “suelos muertos” ya que cuando se producen lluvias de escorrentía buena parte del suelo se erosiona y desaparece. La consecuencia negativa es que el suelo se degrada, se erosiona y el agricultor no puede cultivarlo y lo abandona.

La técnica del compostaje nace para darle mayor fertilidad al suelo y hemos apostado por una alta calidad de compost, un concentrado de energía y de nutrientes para nuestras plantas.

El suelo necesita oxígeno y debe respirar, es por ello que es realmente necesario oxigenar el compost para evitar que existan enlaces químicos dañinos; el monitoreo del oxígeno, a través de los equipos de medición correspondientes, es clave para obtener un compost de alta calidad. En el proceso aeróbico priman los enlaces químicos con oxígeno sobre los enlaces químicos con hidrógeno, ya que se fija el oxígeno del aire. En un proceso anaeróbico el oxígeno se desprende y no se fija en el compost.

Proceso aeróbico (se fija oxígeno del aire)

CO<sub>2</sub> dióxido de carbono

NO<sub>3</sub> Nitrato

PO<sub>3-4</sub> Fosfatos

SO<sub>2-4</sub> Sulfato

BO<sub>3</sub> Borato

Proceso anaeróbico (en la putrefacción se libera oxígeno)

CH<sub>4</sub> metano

NH<sub>3</sub> amoníaco

PH<sub>3</sub> fosfina

SH<sub>2</sub> ácido sulfhídrico

BH<sub>3</sub> Borano

El proceso aeróbico evita los enlaces químicos dañinos como el amoníaco, metano, ... añadiéndole oxígeno al proceso de descomposición de la materia orgánica. Los enlaces que contengan hidrógeno si se le añade oxígeno, se fijan en H<sub>2</sub>O (agua), tan pronto como el hidrógeno ha desaparecido se enlaza con el oxígeno y se obtienen los enlaces químicos del proceso aeróbico. Es por ello que es necesario voltear la pila de compost en las dos primeras semanas con mucha frecuencia.

Si permitimos un proceso anaeróbico, en el proceso de putrefacción se forman la putrecina y la cadaverina, partículas de proteínas, toxinas que son sustancias nutritivas para el crecimiento de gérmenes de enfermedades de todo tipo. Si se origina tanto en el suelo como en el compost la putrefacción se origina la toxina llamada cadaverina que atrae a las plagas y a los gérmenes patógenos. Uno de los síntomas de que exista cadaverina son los malos olores, por ello si le añadimos oxígeno al proceso de descomposición no se producirá ni la cadaverina ni la putrecina para que nuestras plantas crezcan de forma sana. Se llevó a cabo un estudio para averiguar que cantidad de patógenos contenían los residuos orgánicos y se llegó a la conclusión de que existía una gran cantidad de patógenos relacionados con enfermedades de estómago, de corazón, enfermedades de tipo respiratorio, etc...

## LA VIDA EN EL SUELO

Existen tres grandes grupos de microorganismos que componen la vida microbial del suelo. Por un lado, se encuentran los microorganismos activos que se encuentran en la zona de las raíces de las plantas y que ayudan a ésta a obtener los nutrientes que pide la planta. Por otro lado, se encuentran los microorganismos que se encargan de descomponer la materia orgánica que no ha sido descompuesta. El tercer grupo de microorganismos que viven en un suelo sano se compone de aquellos que se encargan de absorber la materia ya descompuesta y de formar el humus. En cada grupo existen miles de clases de microorganismos que se dedican a crear antibióticos contra los gérmenes patógenos, por ello un suelo sano no tiene porque tener patógenos.

El proceso de formación tanto del suelo como del compost se basa en lo mismo. Las partículas orgánicas se descomponen hasta que llegan a un estado soluble y es en este

estado cuando los microorganismos formadores de humus pueden realizar su tarea; esta tarea tienen que hacerla de forma muy acelerada ya que las partículas orgánicas están en estado soluble y los formadores de humus tienen que absorber las partículas necesarias antes de que se filtren mediante el riego o mediante la lluvia al subsuelo. Por ello, se forman cadenas moleculares en cortos periodos de tiempo. El resultado de las cadenas compuestas de humus se les llama humus de nutrición porque ya no existe el peligro de que los nutrientes se filtren por el agua de lluvia o de riego. La microflora tiene la capacidad de descomponer estas pequeñas cadenas moleculares y aportar los nutrientes necesarios a la planta. El proceso del compost llega hasta esta fase de formación del humus de nutrición ya que no es necesario llegar a la fase de humus permanente. En el caso de que el humus de nutrición no es utilizado por las plantas al 100% se generan cadenas moleculares más largas que forman el humus permanente que puede permanecer disponible más de cien años, es el verdadero hogar de la microflora. Podemos observar cuando el ganado pasta que no se alimenta de hierba que ha crecido sobre el estiércol. El excremento del ganado es un producto anaeróbico, la naturaleza en sí no lo necesita, por ello la naturaleza necesita convertir este producto anaeróbico en aeróbico. La naturaleza permite que brille el Sol sobre ese excremento y la microflora anaeróbica no soporta los rayos ultravioleta y muere. Alrededor del excremento se encuentra el oxígeno que ayuda a eliminar los microorganismos anaeróbicos pero nos podríamos encontrar que aún así en el centro del excremento existe microflora anaeróbica y es cuando los pájaros buscan alimento de lombrices, gusanos y con su pico mezclan, voltean el excremento proporcionándole oxígeno y la microflora anaeróbica decae. Sin embargo para que realmente este excremento se descomponga es necesaria una microflora aeróbica. Esta microflora está en todos los organismos vivos y es el viento quien la transporta hasta el excremento. Cuando el excremento recibe esa microflora aeróbica y otra ayuda de seres vivos, como el escarabajo pelotero y la humedad necesaria comienza el proceso de descomposición pero lógicamente todavía no obtenemos humus ya que para ello es esencial la colonia de formadores de humus. Esta microflora formadora de humus vive dentro del suelo, no sobre el suelo. Los microorganismos esperan a que los nutrientes solubles en agua se filtren al suelo y poder crear las cadenas alimenticias que necesita la planta, creando el humus. Para que el proceso de descomposición y el de formación del humus sea exitoso son necesarios todas las colonias de microorganismos, si faltara alguna, el proceso se para. Si no existe el número necesario de microorganismos formadores de humus, los nutrientes se perderían y se filtrarían al subsuelo y se irían a las aguas subterráneas. Este es un gran problema porque si no existe la cantidad necesaria de microorganismos formadores de humus no pueden limpiar eficazmente los nutrientes solubles en el agua antes de aportárselos a la planta, ni tampoco le administran a la planta los nutrientes de forma organizada y dosificada. Si observamos la planta que crece encima del estiércol comprobaremos que tiene un color verde oscuro, esto significa que el suelo está sobre abonado y la planta tiene un alto contenido en nitrógeno. El ganado no come estas plantas porque realmente son perjudiciales.

Si realmente queremos ayudar a la naturaleza es muy importante aportar a nuestros suelos grandes cantidades de microorganismos formadores de humus que impiden las fugas de nutrientes por filtración a las aguas subterráneas y no vamos a tener ni plantas sobre abonadas ni productos agroalimentarios con altos índices de nitratos.

Los mayores problemas son generados por la microflora anaeróbica que están en el estiércol fresco una vez aplicado en el suelo. Estos microorganismos son los que producen las toxinas como la cadaverina o la putrecina. Estos microorganismos expiran metano que sube hasta las raíces de la planta y éstas se niegan a crecer hacia abajo y

tienden a crecer por la superficie siendo muy negativo en estaciones secas ya que no pueden encontrar la humedad necesaria. Una planta sana tiene raíces profundas. Aparte del metano que expiran estos microorganismos, sus excrementos son también muy tóxicos para las plantas.

Si aplicamos estiércol fresco en la superficie de cultivo, bien es verdad que los microorganismos anaeróbicos tienden a desaparecer pero la cadaverina no y el agua de lluvia o de riego ayudaría a transportar esas cadaverinas al suelo. Generalmente, cuando se dice esto los agricultores ponen el grito en el cielo porque creen que la aplicación de estiércol fresco se ha realizado durante toda la historia de la agricultura y no es cierto. El uso de estiércol fresco en el suelo se ha venido aplicando desde finales del siglo XIX y principio del siglo XX cuando se comenzó la estabulación de ganado y la acumulación de estiércol se empezó a aplicar como abono y el problema aumenta a medida que se industrializa el ganado.

La microflora aeróbica es la encargada de mantener limpio el suelo y si aportamos a un suelo sano pocas cantidades de estiércol, esta microflora será capaz de llevar a cabo la descomposición de la materia en estado de putrefacción, especialmente cuando se trata de un suelo sano capaz de respirar y contiene grandes cantidades de oxígeno, pero cuando tenemos pocas cantidades de oxígeno en el suelo, estos microorganismos aeróbicos se cansan más rápidamente y muestran síntomas de debilidad frente a los microorganismos anaeróbicos que están en materia en putrefacción. La lucha se decidirá dependiendo de la cantidad de oxígeno que haya en el suelo, si hay poco oxígeno ganarán los microorganismos anaeróbicos y si hay suficiente oxígeno ganarán los microorganismos aeróbicos.

Si nosotros queremos sanar un suelo debemos aplicar compost; nunca debemos olvidar que a lo mejor ese suelo que queremos sanar ya existe mucha putrefacción y por tanto antes de aplicar el compost es necesario airearlo, labrarlo,.. Una vez aplicado el compost a ese suelo aireado y con ello aplicamos la microflora necesaria, el humus y la vida que está en ese suelo desde el punto de vista natural tiene la capacidad de mantener ese suelo de una forma más suelta con suficiente oxígeno.

Un indicador eficaz de que el suelo tiene putrefacción es la existencia de babosas o caracoles ya que estos seres vivos le han sido encomendada por la naturaleza, la tarea de comerse las plantas que han absorbido materia en estado de putrefacción ya que las plantas que absorben estas toxinas entran en un estado de debilidad y son muy tóxicas para los seres vivos

## PLANTA DE COMPOSTAJE CMC

Se compone de pequeñas pilas con una altura entre 1-1'20 m, cubiertas con una lona que permita la transpiración de la pila y se voltea de forma constante, ya que el oxígeno en la pila es muy importante que entre. En las primeras dos semanas, el volteo es esencial con la maquinaria volteadora; en pequeños huertos podríamos hacer pilas de 2-3 m. de largo y el volteo se podría hacer manualmente.

La superficie sobre la que se sitúa las pilas de compost debe estar impermeabilizada, en zonas donde la tasa de pluviométrica es alta.

Otra variante de planta de compostaje es que la pila de compost se coloca a lo largo con espacio suficiente para que la volteadora de arrastre pueda trabajar, es muy habitual en pequeñas explotaciones de autoconsumo.

Cualquier planta de compostaje, necesita un estanque para recibir las aguas procedentes de las pilas (lixiviados) y poder reutilizarlas para el riego.

Otra instalación necesaria es una zona de almacenamiento de la materia orgánica.

El lugar ideal para construir una planta de compostaje es aquel que tenga una inclinación entre el 3-4%, porque de esa manera se controlan los lixiviados procedentes de la pila. Es muy importante destacar que la inclinación ha de ser longitudinal a la pila porque cualquier inclinación transversal a ésta supondría un estancamiento de aguas en la base de la pila, perjudicando gravemente el proceso de compostaje. Otro dato a tener muy en cuenta en la ubicación de una planta de compostaje es el viento. El lugar ideal tiene que estar azogado del viento por tanto es importante crear “pantallas naturales” de árboles y arbustos alrededor de la planta de compostaje, ya que la fuerza del viento interfiere en la calidad del compost.

Hay dos modelos de plantas de compostaje dependiendo de la distancia entre las pilas de compost. Si no hay mucho espacio, no podremos seguirle añadiendo material verde o restos orgánicos y estaremos limitados a usar una determinada maquina de volteo ya que los canales son muy estrechos. Si los canales entre las pilas son anchos podremos trabajar con una maquina volteadora de arrastre.

Para conseguir una buena calidad de compost es necesario cernir con una cribadora el producto final y así separar los pequeños trozos de madera y otros restos que pudiera tener, así como analizar los niveles de sulfitos. Por la simple apariencia del compost no se puede saber con exactitud si un compost es de calidad o no, hay que analizarlo.

## MATERIALES QUE SE PUEDEN COMPOSTAR

En principio, toda la materia orgánica se puede compostar. El estiércol es un material muy importante a la hora de compostar porque es la mayor fuente de nitrógeno. No se debería aportar más del 30% en la pila, porque con ese porcentaje tendríamos suficiente nitrógeno. El estiércol tiene que ser compostado antes de introducirlo al suelo porque la putrefacción es la mayor enemiga de la fertilidad. Los cultivos que crecen en suelos con estiércol fresco son cultivos perjudiciales para la salud humana porque las plantas absorben no sólo el excedente de nitrógeno sino la materia en putrefacción.

Otros materiales muy buenos para el compostaje es el heno, restos de poda o material de verde fresco para aportar la humedad y temperatura necesaria a la pila de compost. La “mala hierba” es muy importante en el proceso de compostaje ya que aporta efectos curativos muy beneficiosos a los microorganismos que están dentro de la pila de compost.

La tierra es uno de los componentes más importantes para proceder a la transformación de materia orgánica a Humus (Compost CMC) y la cantidad necesaria debe ser entre 10-20 % si esa tierra contiene suficientes minerales arcillosos ya que dependiendo de la cantidad de minerales arcillosos que tenga esa tierra, aportaremos más o menos. Por ejemplo, si la tierra es arenosa, tendremos que aportar entre un 15-20%.

Los restos de poda bien triturados le dan buena estructura al compost y contiene mucho carbono. El carbono junto con el nitrógeno es clave en el proceso de compostaje; por

una parte de nitrógeno necesitamos 30 partes de carbono. Estos restos vegetales se colocan en la primera capa de la pila y sobre éstos se colocan los materiales crudos (estiércoles).

Otros materiales que pueden ser compostados son los restos de comida, sin embargo tras las primeras 24 horas comienzan los malos olores, moscas y la pérdida de las propiedades por lo que es importante aportar esta materia orgánica de forma rápida a la pila de compost. Debido a que eso es prácticamente imposible, apostamos por cubos herméticos donde vertemos los restos de comida y la aplicación de un producto llamado SESO. Este preparado es un ácido láctico que evita la putrefacción de los restos de comida y conserva las propiedades de la materia orgánica sin malos olores ni moscas. Podemos conservar estos restos orgánicos dentro del cubo hermético durante semanas, meses e incluso hasta dos años. Es una sustancia capaz de conservar los materiales crudos evitando la putrefacción.

En protocolos de separación de la fracción orgánica realizados en Austria, el SESO ha supuesto un gran ahorro en los costes de la recogida, ya que antiguamente los camiones municipales recogían una vez a la semana y al utilizar esta sustancia lo hacen una vez al mes. A su vez, ha sido un éxito ya que los ciudadanos no tienen malos olores ni moscas en sus restos orgánicos, antes de ser procesados; es muy importante para que surta el efecto máximo, cerrar herméticamente los recipientes para evitar la entrada de oxígeno.

Una vez que se recoge la fracción orgánica tratada con SESO se vierte en capas para formar la pila, su olor es ligeramente ácido pero no desagradable.

SESO es un producto anaerobio por lo tanto sus efectos disminuyen a medida que entra en contacto con el aire y la luz. Para las zonas semiabiertas de almacenamiento de la materia orgánica en las plantas de compostaje municipales de materia orgánica se rocía con pulverizaciones diarias de SESO, se prensa y se precinta con plástico, posteriormente se compostada. La superficie tiene que estar impermeabilizada. Es muy importante que se impida la entrada del oxígeno. Esta sustancia puede conservar en buenas condiciones la materia orgánica (estiércoles,..) antes de ser compostada, evitando en todo momento los malos olores y la putrefacción.

El SESO logra una muy buena descomposición y fermentación de la materia orgánica pero no produce la formación del humus, ese es el mayor problema que se crea cuando el fermento ácido-láctico se aplica sobre nuestras tierras. En un primer momento, esta sustancia pone a disposición de la planta los nutrientes y debido que tenemos microorganismos fotosintéticos la planta tiene un crecimiento muy rápido, por una parte recibe nutrientes que se liberan del humus y por otra realiza un proceso de fotosíntesis muy intenso. El agricultor que observa esa transformación en sus cultivos cree erróneamente que ha conseguido una cosecha perfecta pero lo único que consigue es sobre abonar sus cultivos de nitrógeno y alcanzar unos niveles altísimos en nitratos, niveles muy perjudiciales para la salud humana. Con la aplicación del fermento ácido-láctico en el suelo se descomponen muy rápidamente las cadenas de nutrientes, las plantas se nutren de todo lo que pueda encontrar de forma acelerada pero no logra la formación de humus. La microflora que contiene el fermento ácido-láctico toma los últimos nutrientes contenidos en el suelo y cuando no puede absorber más nutrientes el suelo vuelve a su estado original, es decir, se convierte en piedra. La aplicación de estos microorganismos anaerobios rebajan los niveles de ph del suelo y absorben los nutrientes, los nutrientes sobrantes se filtran con el agua de lluvia a las aguas subterráneas, sin fijarse en la estructura del suelo y no formando humus. En los supuestos casos de aplicar el fermento ácido-láctico en la tierra, es muy importante

aportar grandes cantidades de CMC para equilibrarlo. Reconvertir un suelo tratado con microorganismos anaeróbicos y devolverle la fertilidad al suelo es muy costoso. En países europeos, las leyes han prohibido la aplicación del fermento ácido-láctico en los cultivos.

Otro material que se puede compostar es la lana pero tiene que tratarse con Starter (Microorganismos aeróbicos).

## COMO SE HACE UNA PILA DE COMPOST

La primera capa de la pila debe ser de paja, heno, restos de palmeras o de poda bien triturada, por el alto contenido de carbono. La segunda capa deben ser materiales frescos (estiércol, restos de comida, restos de frutas, verduras, material verde, etc...). En la tercera capa volvemos a colocar paja, heno, restos de palmeras o de poda bien triturada. En la cuarta capa ponemos materiales frescos,..y así sucesivamente. La tierra se aporta al final. Para que el proceso sea más fácil deberíamos de echar a la pila dos clases de compost: uno que esté fermentando y otro ya maduro. El compost maduro aportado al proceso de compostaje en la pila supone una mayor absorción de los malos olores, ayuda a equilibrar la humedad y aporta vida bacteriana. El total de compost para aportar a la pila será de un 10%. Las capas deben de ser finas. Cuanta más variedad de materiales tengamos en la pila, mejor va a ser la calidad del compost.

El material verde es muy importante a la hora de compostar ya que para la microflora es el principal alimento y poder así aumentar la población de microorganismos. Con una gran población de microflora (microorganismos) es mucho más fácil degradar la materia orgánica. En la primera y segunda semana del proceso, podemos seguir aportando material verde a la pila. Las leguminosas o gramíneas son materiales muy buenos para el proceso de compostaje si está bien triturado.

A la hora de compostar materiales de forma circular como papas, cebollas, naranjas, manzanas, etc.. abriremos un canal longitudinal en la parte central de la pila, colocaremos esa materia orgánica circular (naranjas, manzanas,...) y encima material verde.

Una vez que tengamos todos los materiales apilados procederemos a mezclarlos bien mediante una maquina volteadora o de forma manual, si es una pila pequeña. Es esencial humedecer cada capa de residuos y aplicar Starter en el modo manual. Si se trabaja con maquina volteadora, la misma máquina regará con Starter a la hora del volteo. Por cada 50 metros de compost necesitamos 100 l. de agua en el caso de trabajar con maquinaria. En el caso de trabajar de forma manual, para un metro cúbico necesitamos 20 litros de agua porque con la regadera no podemos repartir de modo uniforme.

El Starter no es una idea propia de los Lubke, es algo que ha sido descubierto por un científico llamado Enfried Pfeiffer. Estudió Bioquímica, Agronomía y Microbiología y después de la II Guerra Mundial emigró a los EE.UU. Pudo observar el lamentable estado de los suelos en EE.UU. y empezó a preguntarse que podría hacer para mejorar esos suelos empobrecidos. Cuando el suelo tiene muy poca cantidad de humus, los microorganismos no pueden sobrevivir. Es necesario un 2% de masa orgánica para que la población de microorganismos sea óptima. Según Pfeiffer, si no existe vida microbiana en el suelo, debemos de incorporarla. Durante 30 años se preocupó de desarrollar el Starter para incorporarlo al suelo y devolverle la vida microbial.

El Starter se distribuye en bolsas y en ellas los microorganismos están en estado de letargo hasta que una vez abierta la bolsa y entran en contacto con el agua despiertan de su letargo. Estos microorganismos necesitan de alimento y oxígeno para poder sobrevivir, son unicelulares y se reproducen por bipartición, si las condiciones son buenas en el compost la población bacteriana se duplica cada 20 min. y así sucesivamente. Hay dos clases de microorganismos: los que descomponen la materia orgánica y los que transforman ese material descompuesto en humus. En el Starter hay 55 clases de microorganismos. Para su aplicación, el Starter se remueve en agua dentro de un recipiente y se calcula la proporción de 30 gr. por metro cúbico. El Starter se aplica al principio de la elaboración de la pila, cuando los materiales ya estén mezclados y se pueda aplicar de manera uniforme.

Para una mayor efectividad en la aplicación del Starter, a través de la maquina volteadora, el orificio por donde se pulveriza el agua, tiene que tener entre 0,8-2 Mm. Para un mejor compostaje sería muy positivo que el agua no tuviera un alto porcentaje en cloro.

El monitoreo de la pila de compost es muy importante para obtener un compost de alta calidad. La temperatura ideal de una pila de compost es de 60-65 ° C porque a partir de los 60 ° C comienza el proceso de higienización destruyendo a los gérmenes patógenos. Es muy importante, además, controlar el dióxido de carbono. Los microorganismos inspiran oxígeno y expiran dióxido de carbono. Cuando medimos el dióxido de carbono y hay un nivel alto, es un indicador de que los microorganismos están descomponiendo la materia orgánica demasiado acelerada y con el consecuente peligro de muerte de la población bacteriana.

Una vez obtenido y analizado el compost resultante se debe cernir para uso comercial con la maquinaria adecuada.

## TE DE COMPOST

Es el extracto líquido de compost compuesto por microorganismos y nutrientes, así como los excrementos de los microorganismos que es la sustancia que principalmente da vitalidad a nuestros cultivos. Se debe aplicar te de compost de forma sistemática si queremos obtener los mejores resultados, en el riego cada dos tres semanas. También se puede aplicar a nivel foliar, principalmente cuando las plantas sufren de enfermedades de hongos ya que el té de compost líquido elimina las esporas de los hongos, siempre y cuando se aplique en la parte del revés de las hojas. Si aplicamos te de compost le daremos vitalidad a las plantas y serán mucho menos propensas de sufrir enfermedades de hongos. Si la planta está débil a causa generalmente de altos contenidos de putrefacción en el suelo, las enfermedades fúngicas son más frecuentes en ella.

Los beneficios del te de compost son sorprendentes porque transmite a nuestros cultivos grandes cantidades de nutrientes, microorganismos y derivados aportándole vitalidad y fuerza y poder hacer frente a enfermedades y plagas. En la agricultura extensiva su uso está muy generalizado.

En la práctica se ha podido comprobar en dos tipos de parcelas de cultivos, una tratada con te de compost y la otra sin te de compost, como las plagas atacan sólo a las parcelas que no han sido tratadas con te de compost. El te de compost fortalece el sistema inmunológico de las plantas.

El té de compost es muy válido para el uso doméstico si queremos tener un jardín en muy buenas condiciones y libre de patógenos.

El mecanismo ideal para hacer té de compost es la máquina de té que genera grandes cantidades de nutrientes y microorganismos de un modo muy eficaz. Este sistema de té de compost oxigena el líquido para que la microflora esté viva y pueda desempeñar su tarea. El té, una vez elaborado, se saca de la máquina y una vez fuera de ésta dura 8-10 horas.

## ELEMENTOS INDISPENSABLES PARA LA DEFINICIÓN DE COMPOST

- Oxígeno
- Humedad (60-65%)
- Microflora
- Tierra

## ANALISIS:

- ANALISIS DE NITRITOS
- ANALISIS DE NITRATOS (MUY IMPORTANTE): Las plantas en sí no necesitan grandes cantidades de nitratos, el problema es que a través de las filtraciones de agua de riego o de lluvia y al mal estado de los suelos, el nitrato es transportado a las aguas subterráneas.
- ANALISIS DE SULFITOS
- MEDICION DEL VALOR DE HUMUS
- MEDICION DEL PH

## ¿POR QUE DEBEMOS COMPOSTAR? SIEGFRED LUBKE

La base de la vida es el carbono, sin carbono no hay vida. Del carbono vivimos y por tanto también los microorganismos. Los meteorólogos afirman que los tornados y los huracanes se producen a través del movimiento del aire y son atraídos por los suelos muertos. Egipto era el granero de Roma, hoy día es un desierto. Si no hacemos nada por la salud de los suelos, sufriremos los mismos desastres. Tenemos que conocer el desarrollo para poder entender los procesos. Hoy en día ya tenemos ejemplos de ello y actualmente podemos reconocer. Si nos adentramos en la historia podemos observar que el hombre es el mayor destructor del Humus. Cuanto más humus se destruye, mayor serán las catástrofes naturales. Si hoy compostamos estamos trabajando para la vida y para el futuro de nuestros niños. Hemos estudiado toda la historia de la agricultura, hemos llegado a todas las conclusiones después de contrastar todas las hipótesis científicas. Los científicos tienen que salir al campo para poder entender cuál es el crecimiento y desarrollo de una planta. Un científico llamado Iustus Von Libic 1800-1872 estudió la carencia de la vida bacteriana en el suelo y llegó a la conclusión de que estos suelos podrían ser regenerados a través de la química; dos años antes de su muerte negó dicha conclusión. Hoy en día seguimos preguntándonos que es realmente la vida.

La diferencia entre productos agroalimentarios tratados con químicos y productos naturales es abismal. Sin tratamiento químico, obtendremos hortalizas con alto contenido en enzimas. Las enzimas son catalizadores que transforman el alimento en el cuerpo en estructuras moleculares de alta calidad. Otra gran diferencia está en el desarrollo de la planta, mientras que la planta tratada de modo natural demanda la justa cantidad de nutrientes del humus, la planta tratada con químicos demanda más de lo que necesita. La clave está en estudiar los enlaces que forman los nutrientes y el nitrógeno, fósforo y las sales potásicas. El humus es capaz de conservar los enlaces que forman los nutrientes y cuánto mas generemos más fertilidad le devolveremos al suelo. Uno de los inventos más destructivos creados por el hombre es la incineradora que terriblemente daña la salud del ser humano emitiendo sustancias tóxicas al aire. La separación de la basura es clave para el desarrollo sostenible. La primera incineradora se construyó en 1876 en Inglaterra. Las plantas incineradoras mueven un volumen de negocio muy grande en todo el mundo, sólo se interesan por el dinero y no por el medio ambiente.

*Conferencia realizada por Uta y Siegfried Lubke en la Escuela de Capacitación Agraria de Tacoronte del Gobierno de Canarias, Febrero 2006.*