

Iniciamos con el proceso de selección para cursar el postgrado Fycia



Bárcena, Villa Nueva, 31 de enero. De conformidad al artículo 19 de la Ley Orgánica del ICTA (Decreto Legislativo No. 68-72), numeral 2, faculta al ICTA a formular y proponer programas académicos para la formación de personal científico, con la finalidad de tener el personal idóneo para cumplir con su objetivo en el país.

El curso de Formación y Capacitación en Investigación Agrícola (Fycia), es realizado con el objetivo de formar investigadores con las competencias para responder a las necesidades de ciencia y tecnología para el desarrollo sostenible agrícola nacional.

Al año 2022 se han llevado a cabo cuatro cursos, en el 2013, 2014, 2016 y 2018, postgrados donde se han formado a 53 investigadores agrícolas, algunos trabajando en el ICTA y otros con mayores posibilidades de encontrar mejores oportunidades en el sector agrícola.

En el 2023, el ICTA con el apoyo financiero del Programa CRIA otorgará 60 becas a las personas que llenen los requisitos para ser beneficiados con la beca de estudio que durará 10 meses.

El Fycia se impartirá en cuatro sedes, La Alameda, Chimaltenango; San Jerónimo, Baja Verapaz; Zacapa y Chiquimula.

El proceso de selección inició en septiembre del 2022 y el 31 de enero de 2023, se continuó con la evaluación de 56 aspirantes en la sede del ICTA ubicada en la Alameda, Chimaltenango.

Se tiene planificado empezar el curso de Formación y Capacitación en Investigación Agrícola, en marzo. Éste es avalado por el Departamento de Estudios de Postgrados del Centro Universitario de Chimaltenango de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Objetivos de la transformación de residuos orgánicos durante el compostaje



Por: Ing. Agr. MSc. Adán Rodas

El compostaje es el proceso llevado a cabo por microorganismos, principalmente hongos y bacterias, actuando sobre una mezcla de residuos sólidos, de los cuales extraen su alimento y energía.

La consecuencia final de la actividad microbiana es la transformación de los materiales orgánicos originales en otras formas químicas, dentro de ellas, dióxido de carbono, agua y minerales, así como un producto altamente estabilizado e inocuo (libre de toxinas y patógenos), listo para su empleo como abono: el compost o composta.

La transformación de residuos orgánicos durante el compostaje tiene entre otros, los siguientes objetivos:

- Suprimir olores desagradables y mejorar las condiciones higiénicas de los residuos.
- Reducir la capacidad de germinación de las semillas de malezas incorporadas en los residuos. Incrementar las poblaciones microbianas benéficas con lo cual se incrementa la actividad biológica del suelo.

- Reducir la capacidad de germinación de las semillas de malezas incorporadas en los residuos. Incrementar las poblaciones microbianas benéficas con lo cual se incrementa la actividad biológica del suelo.
- Influenciar positivamente la calidad vegetal. Minimizar las pérdidas de nutrientes durante su aplicación.
- Reducir gastos para el agricultor al sustituir parcial o totalmente la fertilización química.
- Contar con una alternativa de manejo de los residuos orgánicos generados en las actividades agrícolas, pecuarias y agroindustriales.

La palabra composta (compost) proviene del latín "componere", que significa mezclar.

Es una biomasa digerida. Un abono orgánico que resulta de la degradación y descomposición de materiales orgánicos por la acción microbiana, hasta transformarse en una materia orgánica estabilizada, de partículas finas y oscuras.

Es un producto inocuo y libre de sustancias fitotóxicas, cuya aplicación no provoca daños a las plantas y permitirá su almacenamiento sin posteriores tratamientos ni alteraciones.

Establecimiento de proyecto de elaboración de compost



Por: Ing. Agr. MSc. Adán Rodas
Especialista en suelos



1. Selección del sitio y adquisición de equipos y herramientas:

Sitio que se encuentre protegido de las lluvias y estar ubicado cerca de una fuente de agua. De ser posible debe contar con piso de cemento, con pendiente suficiente para que los líquidos del drenaje tengan salida para una fosa u otro lugar donde puedan colectarse.

Equipos y herramientas: Carretilla de mano, machete o picadora (dependiendo del volumen de residuos a compostar), pala, de preferencia cuadrada (tractor con implemento para volteo, si es una explotación comercial), azadón, biello, regadera o manguera, termómetro (es opcional, recomendable si es una explotación comercial) potenciómetro portátil, sirve para medir pH y conductividad eléctrica (es opcional, necesario si es una explotación comercial), guantes, zaranda (criba o cedazo), sacos para 100 libras, cosedora (si es una explotación comercial) y báscula.

2. Recolección y preparación de los desechos orgánicos:

Se colocan todos los residuos y subproductos vegetales y animales disponibles, en un lugar cercano al seleccionado para la elaboración de la compostera. En el caso de los vegetales, aquellos que lo requieran, deben picarse.

3. Formación de las pilas o canteros:

Deben ser de aproximadamente 2 a 2.5 metros de ancho y de 1.5 a 2 metros de altura. El largo depende de las condiciones y necesidades del lugar, así como de la cantidad de residuos disponibles.

Un cantero de 2 metros de ancho por 1.5 metros de alto proporciona al rededor de 22 quintales de compost por metro lineal de cantero, por lo que un cantero de 10 metros lineales puede producir 76 a 220 quintales de compost.

Se recomienda iniciar con una capa de residuos vegetales, de 10 a 20 cm de espesor. La siguiente capa será de algún estiércol animal, y sobre ésta una capa de tierra de 3 cm de grosor. Debe repetirse esta secuencia de capas hasta donde alcancen los materiales o hasta que el montón alcance una altura aproximada de 1.5 a 2.0 metros. La altura de las pilas es importante, pues de eso depende el movimiento del aire y el agua dentro de ellas.

Cuando se haya establecido la pila con todas sus capas (o llenado el cantero), debe aplicarse un riego ligero para obtener un grado de humedad adecuado. Estos riegos deben darse una vez por semana según la época del año, lo cual influye en el intervalo de riego.

Continuación

Establecimiento de proyecto de elaboración de compost



Por: *Ing. Agr. MSc. Adán Rodas*
Especialista en suelos



4. Aplicación de riego

Conforme se van agregando las capas de materiales, debe regarse uniformemente hasta que esté lo suficientemente húmedo.

5. Colocación de respiraderos

Deben dejarse respiraderos en la pila, lo que consiste en hacer un hoyo central o varios laterales. También pueden usarse varas de bambú perforadas para permitir que salga el exceso de calor y permitir la entrada de oxígeno.

6. Tapado de la pila

Al terminar de colocar los materiales debe cubrirse la pila con hojas secas, sacos o plástico, principalmente si la pila no está ubicada bajo techo. Con ello se evitará el exceso de humedad o el secado de la pila y se ayuda a retener el calor generado. Se dejará reposar por tres semanas.

7. Volteo de los residuos

A las tres semanas de construida la pila deben voltearse los residuos, de tal forma que quede una mezcla uniforme. Luego de concluir debe cubrirse nuevamente con hojas o sacos. Debe voltearse nuevamente la mezcla al pasar cinco semanas. Luego se cubre y se cosecha el compost entre cuatro a seis meses. Si se dan más volteos (sin enfriar mucho el proceso), el compost puede estar listo en un tiempo menor.

8. Cosecha, cernido y almacenamiento del compost

Generalmente el compost estará listo entre cuatro a seis meses después de haberse iniciado el proceso, depende del material y el manejo que se implemente, mismo que alargará o acelerará el proceso de descomposición.

El producto final habrá recuperado su temperatura inicial y no presentará malos olores. Puede hacerse una prueba biológica, sembrando semillas de rápida germinación en bandejas con la composta y observar el efecto sobre el tiempo de germinación, color de las hojas, presencia de otras hierbas, que indicarán las bondades de la composta.

Si no se va a utilizar inmediatamente, se recomienda extraer el exceso de humedad (secarlo bajo sombra), cernirlo y empacarlo.

El abono empacado debe ser protegido del sol, viento y lluvia, para evitar la pérdida de su actividad microbiana, así como el lavado y volatilización de sus elementos fertilizantes. Debe almacenarse en un lugar fresco y oscuro; escribir sobre cada envase el contenido del mismo y la fecha de elaboración.

El compost debe almacenarse en un recinto cerrado, fresco y aireado, no más de tres meses.

Importancia del análisis foliar



Por: Dra. María Antonieta Alfaro
Especialista en suelos

Bárcena, Villa Nueva. El análisis químico del tejido foliar es una herramienta valiosa para conocer el estado nutricional de los cultivos siendo complementaria al análisis de suelos, pues permite determinar si la aplicación de fertilizantes está siendo o no efectiva.

Cuando las plantas presentan síntomas o anomalías en su desarrollo, el análisis foliar será de utilidad para el diagnóstico diferencial, ya que a través de los resultados se podrá confirmar si está ocurriendo deficiencia o exceso de nutrientes, o si bien, existe algún otro factor o agente que pueda estar provocando dichos síntomas.

Para el análisis foliar es necesario que se tome el mayor cuidado al momento de tomar la muestra y durante su traslado al laboratorio, ya que se requiere que éstas lleguen en buen estado para evitar pérdida de nutrientes.

Para obtener los mejores resultados es necesario tomar muestras representativas, es decir, plantas en la misma edad y similar estado de desarrollo; además se debe tomar en cuenta que existen ciertas condiciones

que pueden influenciar dichos resultados, por ejemplo, la época de muestreo, la aplicación previa de fertilizantes y/o la presencia de plagas y enfermedades, por tanto, se debe evitar tomar las muestras cuando recientemente se hayan aplicado fertilizantes foliares y productos para control sanitario.

Para facilitar la interpretación de los resultados ya se han establecido rangos de concentración de nutrientes que caracterizan a plantas sanas de una determinada edad y estado de desarrollo, por lo que, al proceder a tomar las muestras es necesario tomar en consideración algunos lineamientos o criterios previamente definidos por los laboratorios.

Recomendación

Cuando en los cultivos se observen síntomas o anomalías en el desarrollo, será necesario que se recolecten dos muestras: una de ellas conformada por los tejidos u hojas de plantas sanas y la segunda, tomada a partir de plantas afectadas, sin embargo, en éstas se debe evitar recolectar hojas o tejidos muertos o en descomposición.

Importancia de conocer la fertilidad de nuestro suelo



*Por: Dra. María Antonieta Alfaro
Especialista en suelos*

El análisis de suelo es una de las herramientas más confiables para conocer el estado de la fertilidad de un suelo. El muestreo de suelos y su posterior análisis, orienta al agricultor para tomar decisiones respecto a la aplicación de fertilizantes y manejar la nutrición de los cultivos.

En la investigación, el análisis de suelo puede tener varios objetivos, por ejemplo, cuando se desea conocer el grado de recuperación de un suelo luego de ser aplicadas prácticas para corregir un factor limitante.

En ICTA los análisis de suelo están siendo utilizados para la elaboración de mapas regionales de fertilidad cuyo objetivo final es brindar recomendaciones generales de fertilización para apoyar a agricultores que no pueden asumir el costo de un análisis de suelo. Otros objetivos de los análisis están relacionados a la planificación del uso del suelo y su clasificación taxonómica.

Un suelo deteriorado químicamente, va a presentar deficiencias de uno o más elementos nutritivos que son esenciales para el desarrollo normal de las plantas, así como cambios en su reacción (pH) y posibles desbalances entre elementos del suelo.

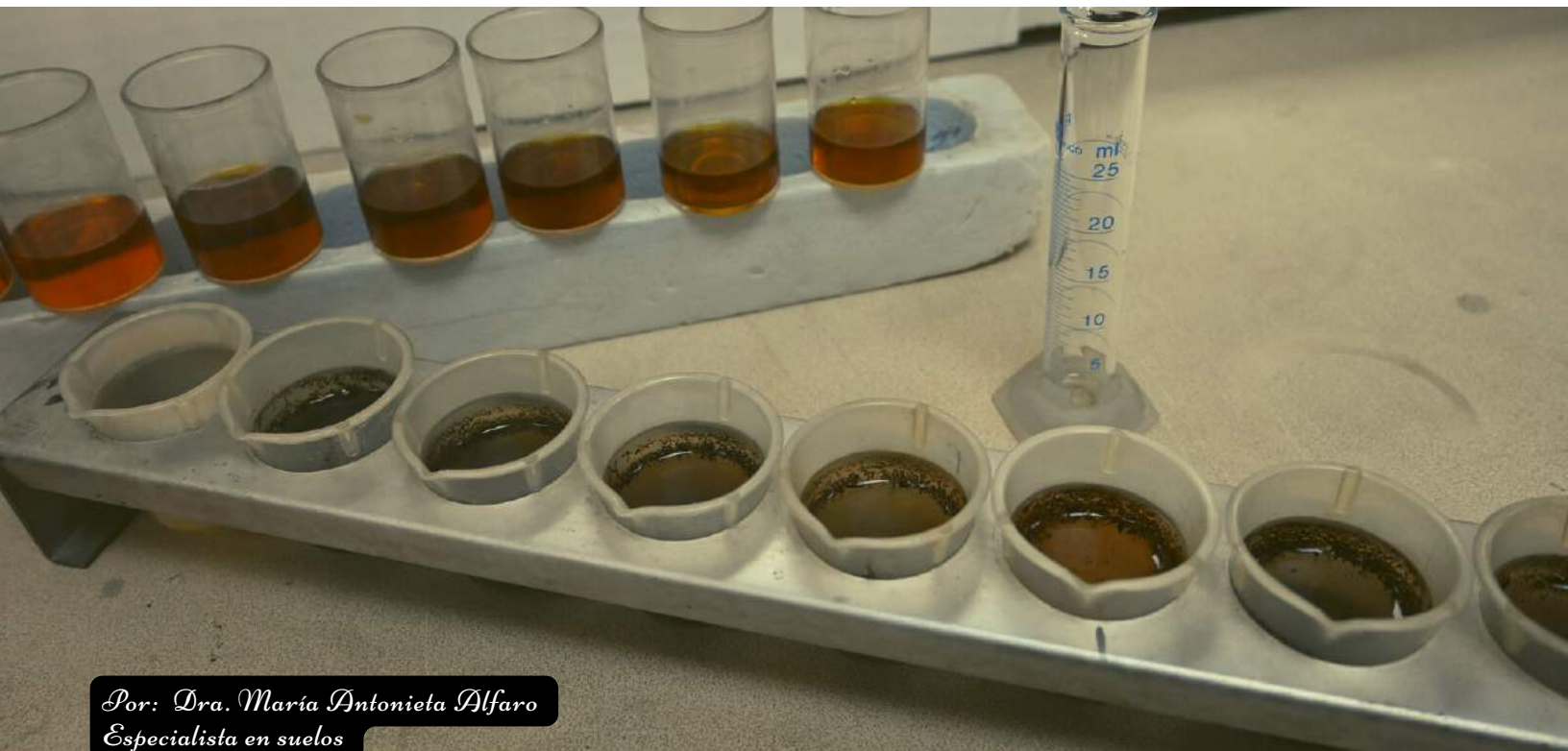
La pérdida de la fertilidad del suelo está relacionada al deterioro que sufren algunas de sus propiedades físicas, químicas o biológicas por causa de mal manejo, uso intensivo, contaminantes, erosión u otras situaciones.

Un ejemplo del deterioro físico del suelo es la pérdida de la capa arable por erosión. En otros casos, el suelo puede sufrir compactación a una cierta profundidad y con ello dificultar la penetración de raíces.

Cuando el suelo se deteriora físicamente, hay también dificultades para el almacenamiento y aprovechamiento del agua, de manera que se vuelven suelos secos y áridos.

Actualmente, es frecuente reconocer que algunos suelos ya no producen lo suficiente como ocurría años atrás. Por lo regular, esto está relacionado con pérdida de su fertilidad y capacidad productiva, a lo que se agrega el efecto de fenómenos climáticos y la presencia de enfermedades o plagas, los cuales afectan directamente la producción.

Servicios de análisis de suelos



Por: Dra. María Antonieta Alfaro
Especialista en suelos

El laboratorio de análisis de suelos y plantas del ICTA, brinda el servicio de determinación de la textura, pH, materia orgánica, elementos mayores (fósforo, potasio, calcio y magnesio) y elementos menores (hierro, cobre, manganeso y zinc), así como la acidez intercambiable (aluminio e hidrógeno).

Con fines de investigación, puede ser solicitado el análisis de nitrógeno, pero no es un elemento que se determine de rutina. La razón es que éste es un elemento que se transforma rápidamente en el ambiente rizosférico, por lo que deberá ser suministrado al cultivo en su totalidad, de acuerdo a sus requerimientos.

La muestra debe pesar como mínimo una libra y debe ser enviada al laboratorio en una bolsa plástica gruesa para evitar que se rompa y se humedezca fácilmente. Deben ser debidamente identificadas, con el nombre y correo electrónico del responsable, la finca o sitio, la ubicación (aldea, municipio, departamento), el número de parcela y la profundidad de muestreo. También es deseable que se informen las coordenadas geográficas del sitio de muestreo, datos sobre el cultivo anterior y si el suelo ha recibido algún tratamiento previo, por ejemplo, cal, yeso u otros correctivos.

El laboratorio de suelos, brinda también alguna información de utilidad para el manejo de la nutrición, como por ejemplo, la capacidad de intercambio catiónico efectiva (CICe) y las relaciones entre los elementos intercambiables (potasio, calcio y magnesio), ya que son elementos que fuera de sus relaciones adecuadas, tienden a variar su disponibilidad para las plantas.

Los resultados son entregados en forma impresa o por medio de correo electrónico, diez días hábiles después de la recepción de la muestra.

Más información

Laboratorio de suelos, agua y plantas

labsueloyplanta@icta.gob.gt

Variedad de semilla certificada de maíz ICTA San Marceño Mejorado



Es una variedad de maíz de polinización libre (VPL) de grano amarillo, desarrollado por el Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas (ICTA). Esta variedad se desarrolló utilizando técnicas de fitomejoramiento convencional, a través de la utilización de germoplasma de maíz proveniente de la raza "San Marceño", e incorporando accesiones de germoplasma mejorado superior lo cual favorece su amplia adaptación agroecológica para condiciones del altiplano occidental de Guatemala.

ICTA San Marceño Mejorado tiene excelente arquitectura de planta y porte bajo, que la hacen tolerante al acame de raíz y de tallo, ocasionados por los vientos fuertes, además, tiene buen potencial de rendimiento y un alto nivel de resistencia a enfermedades foliares y de la mazorca que superan a los mejores testigos convencionales

Altura de planta:	2.27 metros promedio
Altura mazorca:	1.33 metros promedio
Longitud mazorca:	19 cm promedio
Textura de semilla:	Semidentado
Color de semilla:	Amarillo
Días a floración:	115 días promedio
Días a cosecha:	210
Rendimiento:	80 quintales/manzana (5,200 kg/ha promedio)

Recomendada para sembrarse de marzo a abril, en altitudes de 2,000 a 2,800 metros sobre el nivel del mar (Altiplano Occidental de Guatemala).

Variedad de semilla certificada de maíz ICTA Compuesto Blanco



Es una variedad de polinización libre que se originó a partir de un cultivar nativo seleccionado en el departamento de Chimaltenango en la década de los años 70 por investigadores del Instituto Agropecuario Nacional (IAN), posteriormente fue mejorado genéticamente, evaluado y validado por el ICTA en los departamentos de Sololá, Quetzaltenango, Totonicapán y San Marcos.

ICTA Compuesto Blanco tiene una excelente arquitectura de planta y porte bajo que la hacen tolerante al acame de raíz y de tallo, ocasionados por los vientos fuertes, además, posee un buen potencial de rendimiento de grano y de la cual se pueden utilizar las hojas y los tallos, para alimentar al ganado en la época de verano.

Altura de planta:	2.26 metros promedio
Altura mazorca:	1.44 metros promedio
Longitud mazorca:	19 cm promedio
Textura de semilla:	Semicristalina
Color de semilla:	Blanca
Días a floración:	120 días promedio
Días a cosecha:	250
Rendimiento:	80 quintales/manzana (5,200 kg/ha promedio)

Recomendada para sembrarse de marzo a abril, en altitudes de 2,000 a 2,800 metros sobre el nivel del mar (Altiplano Occidental de Guatemala).

Disponible en versión digital
<https://www.icta.gob.gt/publicacionesdefrijol.html>

Solicítalo:
info@icta.gob.gt divulgacion@icta.gob.gt



The advertisement features a green border around a central image. At the top is the ICTA logo, a yellow oval with 'ICTA' in green. Below it, the text 'ICTA Ligerero' is written in large blue letters, followed by 'Variedad resistente al mosaico dorado' in black. The background shows a field of green beans under a cloudy sky. A circular inset on the left shows a hand holding a split bean pod and several black beans. At the bottom, the slogan 'Investigación para el desarrollo agrícola' is written in blue. Below the slogan are a QR code, the website 'www.icta.gob.gt', and icons for Facebook, Twitter, YouTube, and Instagram.

ICTA

ICTA Ligerero
Variedad resistente al mosaico dorado

"Investigación para el desarrollo agrícola"

 www.icta.gob.gt
   

Servicios

- Análisis de suelos
- Acondicionamiento y almacenamiento de semillas
- Diagnóstico de virus
- Propagación in vitro de plantas
- Selección asistida por marcadores moleculares
- Pruebas de eficacia
- Venta de semillas

Más información

**Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas
Oficinas centrales**

**Km. 21.5 carretera al Pacífico, Bárcena, Villa Nueva
Guatemala, Centroamérica
info@icta.gob.gt
PBX 6670 1500**



Síguenos

@ICTAGuate



**Publicación mensual
Unidad de Divulgación
Guadalupe Tello
divulgación@icta.gob.gt**

www.icta.gob.gt