



BIOCARBÓN

Biochar

Carbón para mejorar suelos de cultivo

MARTES
25 febrero

HORA CDMX
10:00 AM.

Presentado por:
GERMÁN GROSSO

Les enviamos las respuestas a las preguntas que nos realizaron durante el webinar, todas ellas elaboradas por el Ing. Germán Grosso, experto en carbón activado.

Cualquier duda, asesoría o punto de mejora quedamos a sus órdenes por medio del correo: ventas@carbotecnia.com.mx. ¡Gracias por participar!

Ana María Remolina Muñoz:

- **¿Se podría decir, que el carbón puede ser utilizado también como un biocatalizador tanto para suelos como para lodos activados o tratamientos biológicos de Plantas de Efluentes?**

Sí, el carbón puede actuar como biocatalizador en suelos y en tratamientos de efluentes. En el suelo, acelera los procesos biológicos, aunque se debe tener cuidado con los posibles efectos negativos de algunos hongos o bacterias. En el tratamiento de efluentes, puede tener un efecto positivo en la coagulación y floculación.

Ángel J. Hdez:

- **Buenos días Ing. Germán, el carbón activado cáscara de coco usado después de un año de uso para PTAR. ¿Puede agregarse al suelo o puede compostarse pulverizado? ¿como tal tendrá materia orgánica?**

Sí, es posible usar carbones activados agotados en el suelo, pero se debe analizar qué compuestos orgánicos absorbió para asegurar que no sean negativos para las plantas o el ambiente.

- **El carbón activado usado de PTAR biológica lo extraemos para mantenimiento de filtros, ¿hay manera de utilizarlo o aprovecharlo en otra cosa? Ya que este va a disposición final una vez extraído.**

Sí, se debe analizar el origen del agua tratada para conocer los compuestos presentes en el carbón. En muchos casos, este carbón no es negativo para el campo. Recomendamos ver el webinar sobre carbón biológico para profundizar un poco más.

Carlos Javier Escudero Santiago:

- **¿El carbón que usó el alumno fue activado? Si es así, ¿con qué lo hizo?**

Sí, el alumno utilizó carbones activados y sin activar en el estudio de 2011, pero las diferencias en los resultados fueron mínimas.

- **¿Podría afectar si lo activara con ácido? --> acidificación del suelo**

No, siempre y cuando el carbón activado con ácido fosfórico se lave adecuadamente para que no libere exceso de fosfatos, especialmente en tierras ácidas. Si la tierra es alcalina, activar el carbón con ácido fosfórico podría tener un efecto positivo en la acidez y el fósforo sería beneficioso para las plantas.

María Teresa Pérez Flores:

- **¿Se puede reutilizar el carbón que ha operado en filtros de agua potable?**

Sí, el carbón de filtros de agua potable se puede reutilizar. Se puede reactivar en hornos para volver a utilizarlo en la misma aplicación o en otra aplicación, como podría ser una PTAR que tenga presencia de compuestos de baja masa molar (que son los que retiene bien un carbón adecuado para potabilizar).

Rafael AIRE DINAMICA:

- **¿Cómo traducir la proporción de carbón en tierra de cultivo del 10% a kilos por m² o por hectárea?**

Se debe conocer la profundidad de las raíces de las plantas, ya que no es lo mismo pasto con raíces superficiales que árboles frutales con raíces profundas. Se debe calcular el volumen que ocupa la rizósfera. El 10% de carbón se refiere a porcentaje en masa, pero se puede usar porcentaje en volumen para obtener una aproximación. Para mayor precisión, se puede calcular la densidad de la tierra y agregar el 10% en peso de carbón.

Santiago Pangua:

- **¿Qué diferencia hay entre el biochar producido en un reactor y el producido por el método KON TIKI?**

El método Kon Tiki es el método tradicional de carbonización, que consiste en cubrir con tierra la pila de materia orgánica que se somete a combustión, de manera que se puede controlar el ingreso de aire. La diferencia principal radica en que el método en el reactor ocurre una pirólisis, en ausencia de oxígeno, mientras que en el método Kon Tiki, la carbonización ocurre por una reacción de combustión (con ingreso controlado de aire). El carbón resultante es similar, pero la pirólisis tiene mejor rendimiento y permite aprovechar los gases generados.

Yenni Velázquez:

- **¿Cuál es el volumen recomendado de biocarbón para usar en pruebas de suelo?**

El volumen recomendado es el que corresponde al 10% en masa (es decir, 90% en masa de tierra). Por ejemplo, si se tienen 9 kg de tierra, se debe agregar 1 kg de carbón.

- **¿Qué variaciones podrían estudiarse?**

Se pueden estudiar variaciones en la cantidad de carbón agregado (5%, 15%, 20%) y el tipo de carbón utilizado (madera de pino, olotes, bagazo de agave, etc.).

SEA BAJIO:

- **¿Cuál es el tiempo de vida del carbón en el suelo?**

El tiempo de vida del carbón en el suelo es de años, posiblemente alrededor de 20 años. Se va oxidando lentamente en sus bordes.

- **¿Cuál es el costo de reactivar un carbón activado que ya se usó en agua potable? (Añadí una respuesta del archivo de preguntas y respuestas del webinar de reactivaciones)**

En Carbotecnia reactivamos solamente arriba de 1 m³ de carbón agotado. La razón es que hay que controlar cada lote, limpiar el horno antes y después de cada lote tratado, analizarlo antes y después, y hacer el reporte correspondiente. El precio de la reactivación de este tipo de carbón está por los \$38.00/kg de carbón reactivado y cribado que se obtiene.

Raúl Pérez:

- **¿El carbón se puede agregar por encima en un huerto ya en crecimiento o debe agregarse antes y revolverlo con la tierra?**

Se puede agregarse por encima (al voleo) pero es mucho menos efectivo que si se mezcla con la tierra antes de la siembra.

Jose Nuñez:

- **¿Se puede utilizar carbón en mesquite en jardinería y pasto?**

Sí. En las pruebas que hemos hecho, el carbón de concha de coco ha sido más efectivo, pero el carbón de mesquite ha sido muy bueno.

Adriana Avila:

- **¿Una consulta sería necesario hacer alguna neutralización y sanear los residuos de carbón?**

No es necesario sanear los residuos de carbón, ya que no es un sustrato que por sí solo sustente el desarrollo de microorganismos (cuando no se ha mezclado con la tierra y cuando no hay compuestos fertilizantes y raíces de plantas). En cuanto a la conveniencia de modificarle el pH, solamente sería recomendada si el pH de su extracto acuoso alejara aún más el pH del extracto de la tierra de los valores más adecuados.

Otros comentarios:

- Gracias.
- Feliz Tarde, saludos desde Venezuela!!!
- Un saludo al profesor y master en ciencias Carlos Escudero fue mi profe en la universidad. Excelente persona y muy profesional.
- gracias
- Muy buen día.
- Muy buen día. Saludos desde Colombia.
- Lo que hacen es RESPONSABILIDAD SOCIAL, habla muy bien de la empresa, ¡FELICIDADES!
- Gracias!!!
- Gracias!!!
- Gracias.
- Buenos días.
- Gracias.
- Buenos días!! excelente tema, gracias.
- Muchas gracias!
- Gracias excelente platica muy interesante que tengan excelente día.
- Santiago Pangua, Buenas días, buenas tardes desde España.
- Muchas gracias Germán y Mauricio, por transmitir sus conocimientos.

Respuesta del Ing. Germán Grosó: **¡Muchas gracias a todos por su presencia y su atención!**