

¿Qué efectos tiene el biocarbón en los cultivos?

Un equipo de la Universidad de Córdoba ha validado un sistema fotográfico del suelo para conocer con precisión la presencia de biocarbón en los cultivos y para saber si esta enmienda ayuda a una mejor fertilización de los campos.

SINC

20/9/2016 09:57 CEST



Biocarbón en un campo de cultivo experimental. / Rafael Villar

El biocarbón es una enmienda que puede ayudar a una mejor fertilización de los campos de cultivo. Sin embargo, cuando los científicos estudian las capacidades de este producto, se encuentran con datos no concluyentes. Esta falta de resultados positivos juega en contra de su popularización en el sector agrario. Para mejorar el estudio de las propiedades de los terrenos abonados con biocarbón, un equipo de la Universidad de Córdoba (UCO) ha validado un sistema fotográfico que permite conocer con precisión la presencia del biocarbón y los efectos sobre el cereal.

“Muchos estudios científicos en torno a los efectos del biocarbón no encuentran efectos significativos y pudiera ser porque la medición de estos efectos no es del todo precisa”, indica Rafael Villar, investigador principal de la línea perteneciente al departamento de Botánica, Ecología y Fisiología Vegetal de la Universidad de Córdoba. Para paliar este efecto, el grupo al que pertenece ideó un sistema sencillo: sobre un soporte trapezoidal se montó una cámara fotográfica, que registraba la presencia de biocarbón en un área pequeña: 0,5 x 0,4 metros.

En un campo de cultivo convencional próximo a la ciudad de Córdoba, se repartió biocarbón en parcelas de 6 x 2,8 metros junto a otras de las mismas dimensiones de control, separadas ambas por una franja de tres metros y distribuidas en ajedrezado. Ese año se sembró girasol y, al año siguiente, trigo. Dado que entre un cultivo y otro hay unas labores agrícolas de removimiento de tierras (con arados con vertedera, fundamentalmente), la distribución original del biocarbón cambió.

El equipo científico empleó entonces el sistema fotográfico para observar en detalle las modificaciones y lo evaluaron en el laboratorio. En las parcelas de control, el terreno no adquirió ningún aporte de la enmienda, gracias a la franja de separación. En cambio, debido al removimiento de tierras, el biocarbón se había distribuido de forma irregular por las parcelas originales.

“La técnica ha permitido evaluar la presencia de la enmienda un año después de su distribución, y puede servir también para campañas posteriores”

Se estableció una gradación de la cantidad de biocarbón presente en la superficie, gracias a las fotografías. Para crear la escala, el equipo de edafología de la UCO aportó un espectrofotómetro. “La técnica ha permitido evaluar la presencia de la enmienda un año después de su distribución, y puede servir también para campañas posteriores”, añade Manuel Olmo, del equipo investigador.

Mejora con una mayor cantidad de biocarbón

En la campaña cerealista, las áreas que contenían mayor presencia de biocarbón el rendimiento del trigo se incrementaba en torno a un 20%. En cambio, en las otras áreas, el incremento no era significativo. “Si se hubiera observado de forma global, podríamos haber concluido que el uso del biocarbón no era efectivo, pero, en cambio, con la nueva herramienta, podemos precisar estos datos y comprobar el aporte realizado”, dice Olmo. Los resultados han sido publicados en la revista *Science of the Total Environment*.

Entre esos efectos positivos se ha documentado un incremento a la adquisición de nutrientes básicos para el trigo como el calcio, el fósforo, el potasio y el manganeso. Además, el terreno enmendado con biocarbón presentaba menor compactación, algo positivo para la planta, ya que permite a sus raíces explorar mayor espacio bajo la superficie y mejorar su adquisición de agua. Finalmente, se constató mayor hidratación del suelo de forma global.

El biocarbón se produce por el calentamiento de materia vegetal en una atmósfera pobre en oxígeno. Por este procedimiento, denominado pirólisis, alrededor del 50% del carbono de la biomasa queda almacenado en el biocarbón, por lo que resulta un material muy interesante como sumidero de CO₂. El uso del biocarbón no es nuevo, y el estudio de los suelos amazónicos conocidos como *terra preta* revela que es un material muy estable que puede permanecer en el suelo entre 500 y 1.000 años.

Se conocen beneficios del biocarbón como enmienda relacionados con la mejora de la humedad y de la compactación del terreno, y de la fertilidad en general. También puede ser útil en terrenos ácidos, puesto que incrementa el pH del terreno. El reto actual es conseguir que la producción de biocarbón sea económicamente viable.

Referencia bibliográfica:

Olmo M, Lozano AM, Barrón V, Villar R. 'Spatial heterogeneity of soil biochar content affects soil quality and wheat growth and yield'. *Sci Total Environ*. 2016 Aug 15; 562:690-700. doi: 10.1016/j.scitotenv.2016.04.089. Epub 2016 Apr 22.

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

BIOCARBÓN; ECOLOGÍA; BOTÁNICA; FISIOLOGÍA VEGETAL; AGRONOMÍA; EDAFOLOGÍA |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)