



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

Suelo: clave para mitigar efectos del cambio climático

El secuestro de carbono es una de las alternativas utilizadas para reducir el CO₂ de la atmósfera.

20 ABR 2018 Ciencia y Tecnología



La rehabilitación de suelos degradados o terrenos sobreexplotados para la agricultura es una de las metas en la mira de expertos en cambio climático. Foto: archivo ODI.

El dióxido de carbono (CO₂) es el principal gas de efecto invernadero y ha llegado a alcanzar niveles récord de concentración en la atmósfera. Por eso, luchar contra el cambio climático significa también buscar la manera de reducir este gas por medio de diversas acciones, como el secuestro de carbono.

Además de la reducción de las emisiones del CO₂, otra de las alternativas que se estudia y se está poniendo en práctica a nivel mundial es remover el dióxido de carbono de la atmósfera y almacenarlo en reservas terrestres, es decir, en el suelo.

Las prácticas agrícolas que se han mantenido a lo largo de los años y la expansión urbana han dado como resultado la pérdida de carbono en la tierra. Por esto, **a nivel global se ha investigado acerca del secuestro de carbono, que consiste en el almacenamiento de este elemento químico en la biomasa del suelo.**

“Se refiere a cómo usted toma el dióxido de carbono de la atmósfera, lo convierte en materia orgánica a través de la acción de las plantas y lo deja retenido en el suelo; pero ahí aparece la principal confusión, y es que la gente asume que ya porque se tiene materia orgánica en el suelo, ya secuestró el carbono, eso no es así”, explicó la Dra. Cristina Chinchilla Soto, investigadora del Centro de Investigación en Contaminación Ambiental (CICA) de la Universidad de Costa Rica (UCR).

“El secuestro se refiere a la permanencia (del carbono) en el suelo”, añadió Chinchilla.



El Dr. Rattan Lal, director del Centro de Manejo y Secuestro de Carbono (CMASC, por sus siglas en inglés) de la Universidad de Ohio, Estados Unidos, brindó la charla **“Secuestro de carbono y cambio climático”** en las instalaciones de la UCR. Laura Rodríguez Rodríguez

Carbono, agricultura y cambio climático

La rehabilitación de suelos degradados o utilizados como terrenos para cultivos, y su utilización de una manera más adecuada, que contribuya al almacenamiento de carbono,

es una de las principales metas que los expertos de todo el mundo se han planteado en los últimos años.

Los niveles adecuados de carbono en el suelo colaboran además a que este se convierta en un terreno fértil y con mayor resiliencia ecológica tras perturbaciones, previene la erosión e incrementa la biodiversidad.

“También aumenta la ecoeficiencia de los fertilizantes, del agua, de la irrigación de la variedad en los cultivos, de los nutrientes. Todos ellos dependen de la calidad y salud del suelo”, explicó el Dr. Rattan Lal, director del Centro de Manejo y Secuestro de Carbono (CMASC, por sus siglas en inglés) de la Universidad de Ohio, Estados Unidos, en una charla brindada en la UCR.

Así, las actividades agrícolas pueden contribuir a la mitigación del cambio climático mediante prácticas adecuadas de cultivo y tratamiento de la tierra; de igual forma, de alternativas como el secuestro de carbono atmosférico en la forma de carbono orgánico en el suelo. Para esto, los agricultores deben buscar la manera de aportar, de forma continua, más materia orgánica al suelo.



La investigadora del Centro de Investigación en Contaminación Ambiental (CICA), Cristina Chinchilla Soto, trabaja en el tema de secuestro de carbono en el país y el efecto de la mínima labranza sobre la estabilidad de este elemento en cultivos de arroz. Laura Rodríguez Rodríguez

“Por ejemplo, usted tiene un suelo muy mecanizado, donde pasa la labranza cada tres meses y el terreno queda desnudo, eso es un suelo que no tiene estructura y la materia orgánica encima probablemente se va a descomponer muy rápido, pero un suelo bien estructurado y tratado va a tener agregados y allí quedan sustancias de la materia orgánica, por lo que queda más protegido”, mencionó Chinchilla.

Para ambos expertos, cuidar del suelo y rehabilitar sus niveles de degradación no solo tiene que ver con la mitigación de efectos del cambio climático, sino también con la

seguridad alimentaria y la biodiversidad, así como la seguridad en el acceso al agua y la energía; y que, como una especie de espiral, el fin mayor es la armonía mundial.

Por eso, según Lal, debe existir legislación en relación con la salud del suelo, del agua, del aire y humana, que sean implementadas de manera conjunta. “Usted no puede separarlas”, dijo el experto.

“No podemos permitirnos dejar el suelo fuera de los objetivos de mitigación del cambio climático, el suelo debería ser central”, reafirmó.

“Si me preguntan qué sugeriría para mitigar el calentamiento global y acabar con el hambre, la única respuesta racional sería cambiar la forma en que tratamos nuestros suelos para producir, transportar, procesar y consumir nuestra comida”, dijo el Dr. Rattan Lal.





CICA trabaja contra el cambio climático

El Centro de Investigación en Contaminación Ambiental (CICA) de la UCR, trabaja actualmente en un proyecto en la zona el cantón de Parrita, Puntarenas, que pretende evaluar el efecto de la mínima labranza sobre la estabilidad del carbono y secuestro de este elemento químico en cultivos de arroz.

“Es un proyecto nuevo financiado por el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) en el cultivo de arroz, que tiene que ver con el efecto de la mínima labranza sobre el carbono del suelo”, explicó Chinchilla.

La investigadora, experta en ecología y cambio climático, realizó una pasantía en el Centro de Manejo y Secuestro de Carbono (Carbon Management and Sequestration Center) de la Universidad Estatal de Ohio, Estados Unidos, gracias a la beca Norman E. Barloug para Ciencia y Tecnología Agrícolas, otorgada por el Departamento de Agricultura de ese país.

Ahí, el mentor de Chinchilla fue el científico Rattan Lal, quien visitó recientemente la Universidad de Costa Rica, donde brindó la charla "Secuestro de carbono y cambio climático" y además visitó el proyecto que Chinchilla trabaja en Parrita.

[Paula Umaña](#)

Periodista Oficina de Divulgación e Información

paula.umana@ucr.ac.cr

Etiquetas: [arroz](#), [suelo](#), [carbono](#), [secuestro de carbono](#), [agricultura](#), [co2](#), [cambio climatico](#), [agua](#), .