

DÍA DE LA CONSERVACIÓN DEL SUELO | 07 de julio de 2022

Recarbonizar los suelos, clave para producir de forma sustentable

El suelo es un reservorio natural de carbono. Desde el Instituto de Suelos del INTA ponen el foco en las buenas prácticas de manejo que incrementen los niveles de materia orgánica. Un círculo virtuoso al que vale la pena apostar. El INTA y la Asociación Argentina de la Ciencia del Suelo organizan una jornada para profundizar en su cuidado y en la producción sostenible.



La demanda mundial por alimentos genera una importante presión sobre los recursos naturales utilizados en su producción. En este sentido, el suelo es un reservorio de nutrientes y sumidero de carbono, uno de los pocos elementos conocidos desde la antigüedad, que constituye un 46 % de la materia orgánica de los suelos. En el marco del Día Nacional de la Conservación del Suelo, el INTA junto con la Asociación

Argentina de la Ciencia del Suelo (AACS) organiza una jornada que abordará temas clave para su cuidado y la producción sostenible.

En la actualidad, se habla mucho del carbono, sin embargo, este es un tema de mucho tiempo en la agronomía. “En los años ‘80, al igual que ahora, nadie dudaba de la importancia de tener un buen contenido de carbono orgánico en el suelo –lo que es sinónimo de buen contenido de materia orgánica– por ser este material un importante agente para que el suelo tenga favorables propiedades físicas –estructura, porosidad, densidad, etc.–, químicas y biológicas”, describió Alejandro Costantini, director del Instituto de Suelos del INTA.

Sin embargo, poca atención se prestaba aún a la posible mitigación que el carbono secuestrado en el suelo podía ejercer sobre los efectos perjudiciales de las emisiones de los principales gases de efecto invernadero del sector agropecuario, principalmente metano y óxido nitroso”, señaló el Director del Instituto.

La preocupación por el cambio climático y sus consecuencias económicas, productivas, sociales y ambientales llevaron a una percepción del suelo en general, y del carbono orgánico almacenado en particular, mucho más amplia que aquella de hace 30 o 40 años. “Aparece entonces el suelo no solo como un sustento físico para la producción, sino también como un sumidero de carbono de importancia capital para mitigar los efectos de las emisiones”, señaló Costantini y destacó: “Recarbonizar los suelos agrícolas nos proporciona grandes ventajas, tanto en lo que concierne a las propiedades edáficas como por los beneficios ambientales que conlleva”.



En esta línea, Marcelo Beltrán –investigador del Instituto de Suelos– indicó que “el objetivo principal de recarbonizar los suelos reside en incrementar el nivel de carbono mediante un cambio de manejo que permita un mayor secuestro”.

Existen diferentes fuentes de información con respecto al contenido de C de los suelos en la Argentina. Como trabajo reciente se puede citar el mapa de C mundial de la FAO: el GSOCmap. Se cuenta también con datos puntuales de C de diferentes sitios del país publicados a través de *papers* y mapas de C de ciertas regiones productivas. “Se generó un primer mapa nacional de potencial de secuestro de carbono del suelo. También, desde el INTA y el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación se están desarrollando mapas de carbono de suelos productivos”, indicó Beltrán.

Asimismo, existen además modelos que se pueden aplicar para estimar el contenido de C de un suelo o como va a ser afectado por diferentes manejos. “Falta mayor volumen de muestreos de suelo para generar mapas con mayor información, abarcar zonas en donde no existen datos en la actualidad y generar modelos con mayor precisión en sus estimaciones”, explicó el investigador del instituto e hizo hincapié en que “se necesita conocer con mayor precisión el impacto de diferentes técnicas de manejo sobre el potencial de secuestro de C de los suelos”.

Por su parte, Costantini agregó que “el instituto puede aportar datos de cómo puede impactar un manejo sobre el contenido de carbono en algún suelo o sistema en particular”. Además, “se está trabajando en el desarrollo de protocolos para la medición o estimación de los stocks de carbono de diferentes sistemas productivos, en el desarrollo de muestreos de campo para medir el carbono del suelo y en la generación de modelos de simulación de carbono”.

Las estrategias para recarbonizar tienen el objetivo principal de fijar la mayor cantidad de C, de acuerdo al uso del suelo o inclusive se puede pensar en un cambio de uso del suelo o de integrar diferentes sistemas productivos. Siguiendo a los especialistas, como ejemplos se pueden citar: en la agricultura mejorar las rotaciones de cultivos incrementando el uso de gramíneas, el uso de cultivos de servicio, el manejo integral de la fertilización, la rotación con pasturas, etc.; para la ganadería la fertilización de pasturas, la interseembra de pastizales, el uso de especies forrajeras de mayor producción de biomasa, etc.

También existen sistemas productivos que integran diferentes usos como los sistemas silvopastoriles (producción animal y forestal en el mismo sitio), agroforestería (agricultura y forestación) y sistemas agrosilvopastoriles (que integran ganadería, agricultura y forestación). El uso de árboles incrementa no solo el secuestro de C del suelo sino también retiene el C que queda contenido en la madera producida, especialmente si su destino es la generación de muebles o la construcción.



Día Nacional de la Conservación del Suelo

En 1963 fue establecido el 7 de julio como Día Nacional de la Conservación del Suelo por decreto del Presidente Arturo Illia, en memoria del Dr. Hugh H. Bennett, quién fue conocido como “el padre de la conservación del suelo” por su labor en tiempos donde el suelo se consideraba un recurso inagotable.

El Instituto de Suelos del INTA organiza junto a la Asociación Argentina de Ciencias del Suelo (AACCS) [una jornada especial para abordar la temática](#). Esta se transmitirá en vivo por el [canal de Youtube de INTA](#) y se abordarán temas tales como el secuestro de carbono en sistemas productivos, metas voluntarias de Neutralidad de la Degradación de la Tierra-Convención de Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación; y calidad física de los suelos en siembra directa: diagnóstico y manejo.

“Los principales problemas que afectan los suelos de nuestro país con la erosión hídrica y eólica”, afirmó Patricia Carfagno, investigadora del Instituto de Suelos. En esa línea remarcó que “actualmente un 36 por ciento del territorio argentino está afectado por esta problemática”.

El 26 % del territorio argentino, equivalente a 72 millones de hectáreas, presenta niveles de erosión hídrica que superan las tasas tolerables, es decir, que afectan la salud de los ecosistemas. “Estos valores surgen del libro [Estimación de la pérdida de suelo por erosión hídrica en la República Argentina](#), que llevaron a cabo especialistas del [Instituto de Suelos del Centro de Investigación de Recursos Naturales del INTA](#)”, afirmó Carfagno. “Al perder suelo, perdemos capacidad productiva y descuidamos los servicios ecosistémicos que nos presta, como el almacenamiento de carbono”, explicó. Siguiendo a la investigadora, otro problema fundamental de los suelos es la pérdida de nutrientes asociado a la erosión y la baja reposición de los mismos: “Sólo se repone el 30 % de los nutrientes que se extraen, llevando a un empobrecimiento de los suelos con pérdida de su fertilidad”, aseguró Carfagno.

El tercer problema es la salinización y sodificación que amenaza los ecosistemas y la producción agrícola. La Argentina tiene una gran superficie con suelos salinos-sódicos, distribuidos en diferentes regiones del país, preferentemente en ambientes áridos y semiáridos, ubicados hacia el oeste del territorio.

“El origen de estos suelos es en parte natural y también en parte inducido por diferentes actividades, como la producción agrícola y ganadera y el riego, especialmente si no se aplican buenas prácticas de manejo”, indicó Carfagno. Y agregó: “en las zonas de secano existen suelos salinos que muestran con frecuencia eflorescencias salinas y costras y suelos con horizontes subsuperficiales con presencia de sodio que disminuye y alteran la capacidad productiva”.

De acuerdo con Costantini, “la estrategia de conservación del suelo no se puede agotar en el logro de un resultado técnico, por muy bueno que este sea. También es preciso que este resultado llegue con claridad a su destinatario”.