

La AC disminuye la compactación de los suelos

Revista

Es muy frecuente encontrar problemas de compactación en las tierras bajo agricultura convencional. De hecho, junto con la erosión del suelo, es el mayor problema medioambiental causado por la agricultura convencional. Es fácil ver ejemplos en todo tipo de suelos, en fincas de todos los tamaños y en todas las regiones de España. La compactación es sinónimo de una pérdida de beneficios económicos y agronómicos para el agricultor. Estas pérdidas se deben a la muy probable disminución en la producción, al no establecerse de manera idónea el cultivo, unido a los pasos de labor necesarios para intentar corregir la compactación. El problema tiene su origen en la energía transmitida al suelo por el empleo de pesados aperos de labranza, al pase de vehículos equipados con neumáticos con una elevada presión de inflado y ancho reducido, y el sobrepastoreo de ganadería. Estos efectos negativos lo son aún más si el suelo se halla muy húmedo. En suelos compactados nos encontramos una disminución considerable en el número de poros del suelo, por los que se infiltra y almacena el agua que estará disponible posteriormente para el cultivo. Además, las raíces se encontrarán un gran impedimento para explorar el suelo en su búsqueda de agua y su desarrollo.

EL COSTE DE LA COMPACTACIÓN Es difícil calcular el coste total debido a la compactación. El problema principal para el agricultor es su productividad, lo cual le puede inducir a error: ¿si no hay disminución de producción, no hay problema?. Pero la realidad es distinta. Por ejemplo, en el trigo en años muy húmedos puede ocurrir que si hay lluvias muy frecuentes, el cultivo ¿sobrevive¿ en los primeros 15-20 cm. del suelo sin que haya una disminución en la cosecha. Pero en años más secos, que en nuestras condiciones es lo usual, podemos tener pérdidas considerables. En el caso de algodón se han detectado pérdidas del 20-50 % debido a la compactación del suelo (Mc Garry, 2001) y en cereales de grano, hasta un 50 %. Por otra parte, hay un evidente incremento de costes, y el agricultor no conservacionista es el que los paga todos; en primer lugar, el coste de la labranza intensiva, primer causante de la degradación del suelo; en segundo lugar, las pérdidas de producción; y por último, las labores de corrección para romper la capa compactada, que a su vez aumenta de nuevo el riesgo de una nueva compactación. Es una espiral hacia el problema de raíz, más que una solución. En EE.UU, solo por disminución de producción se cifraron las pérdidas causadas por la compactación de los suelos en 1994 en más de 1000 millones de euros (Lal).

CORRECCIÓN DE LA COMPACTACIÓN Existe gran bibliografía Mc Garry (2001), Soane & van Ouwerkerk (1994), Arshad (1999), Lal (1994) que presentan los sistemas de AC, inicialmente el mínimo laboreo, como ideales para prevenir y mejorar los suelos compactados. Es necesario pensar no solo en el corto plazo, para además de solventar el problema de la compactación, mejorar la estructura del suelo para futuras generaciones. Para abordar el problema de la compactación se pueden tomar medidas correctivas, como en el caso del subsolado, y medidas complementarias, que no modifican rápidamente la condición actual del suelo pero que ayudan a mejorar el comportamiento del cultivo o bien tiene un efecto en el suelo a un mediano o largo plazo. Éstas últimas son necesarias, ya que el uso del laboreo es una solución no sostenible. La opción que sí lo es, es aplicar sistemas de manejo de suelo que ayudan a descompactar, siendo muy recomendables los sistemas de AC: siembra directa, mínimo laboreo y cubiertas vegetales. La clave es no mover el suelo, o disminuir el laboreo, y dejar una cobertura vegetal sobre el mismo. Se debe mantener una cubierta vegetal de especies con diferentes sistemas radiculares. El objetivo de esta cubierta vegetal es la de incorporar materia orgánica al suelo a través de la parte aérea y de las raíces de las plantas. En este sentido se prefiere utilizar especies de con raíces profundas para además penetren el subsuelo compactado, favoreciendo la formación de macroporos y la estructuración del suelo. Además, se debe poner freno a los procesos que producen compactación, entre ellos principalmente el tránsito de vehículos y el sobrepastoreo. El momento del pase en ambos casos es fundamental, ya que a mayor humedad más tensiones se transmiten al suelo, que se compactará en superficie y profundidad. En el caso de vehículos, principalmente tractores y remolques, es muy recomendable el uso de neumáticos de alta flotación (baja presión), que permiten hacer un mejor trabajo con una menor presión de inflado.

Publicaciones Arshad, M.A. (1999) Tillage and soil quality: tillage practices for sustainable agriculture and environmental quality in different agroecosystems. *Soil and Tillage Research* 53: 1-2. Lal, R. (1994). Minimum tillage systems. In *Subsoil management techniques, Advances in Soil Science*, pp.1-33. Eds N.S. Jayawardane and B.A. Stewart. London: Lewis Publishers. Lal, R. (2000) Soil management in the developing countries. *Soil Science* 165: 57-72. McGarry, D. (2001) Tillage and soil compaction.

Conservation Agriculture: A Worldwide Challenge, pp. 281-191. .Eds: L. García Torres, J. Benites, A. Martínez Vilela. Spain: FAO-ECAF. Soane, B.D. and van Ouwerkerk, C. (1994) Soil compaction problems in world agriculture. In Soil compaction in crop production, pp. 1-21. Eds B.D. Soane and C. van Ouwerkerk. Netherlands: Elsevier Science.