

¿Cuál es el impacto de la soja sobre el suelo?

Documento emitido por la Comisión Directiva de la Asociación Argentina de la Ciencia del Suelo. Abril 2008.

Síntesis: Es posible lograr producciones sustentables de soja en concordancia con la aptitud agroambiental de cada sitio. Este cultivo ha sido motor de la reactivación económica del campo y no hay motivo científico-tecnológico para que deje de ser un cultivo clave. Para ello debe ser insertada en suelos aptos para su cultivo dentro de rotaciones adaptadas a las condiciones locales, con sistemas de siembra con menor remoción del suelo y otras medidas conservacionistas y considerando a la reposición de los nutrientes como una herramienta fundamental de manejo.

El cultivo de soja ocupa actualmente más de la mitad de la superficie sembrada de la Argentina y es nuestro principal producto exportable. La expansión de este cultivo en el país generó un debate en nuestra sociedad acerca de su influencia sobre la sustentabilidad de los suelos. Es así que la soja suele ser citada en los medios como un cultivo perjudicial para la salud de los suelos, sin considerar otros factores como el sistema de la labranza, las rotaciones o la reposición de nutrientes vía fertilizantes. Parte de la opinión pública parece hacerse eco de esas apreciaciones. Con la intención de esclarecer algunas apreciaciones y disipar algunos de los interrogantes que se plantea la opinión pública sobre este cultivo, la Comisión Directiva de la Asociación Argentina de la Ciencia del Suelo desea difundir una síntesis del impacto del cultivo de soja sobre los suelos.

* La extracción de nutrientes que realiza la soja por cada hectárea sembrada es relativamente similar a la verificada en otros cultivos extensivos como girasol, maíz y trigo. Esa extracción debe ser compensada por la aplicación de fertilizantes, los cuales constituyen una parte relevante de los costos de la agricultura. En el caso del nitrógeno, que es el nutriente que los cultivos necesitan en mayor cantidad, la soja tiene una ventaja con respecto a los otros cultivos, ya que puede establecer asociaciones con bacterias y aprovechar el nitrógeno de la atmósfera reduciendo la necesidad de la provisión externa de este nutriente. Este es uno de los factores que determinan que la inversión necesaria para sembrar soja sea menor que la de otros cultivos. En el caso de los otros nutrientes (fósforo, azufre, potasio, etc), tanto en soja como en otros cultivos la extracción de nutrientes del suelo debe ser compensada mediante el agregado de fuentes externas.

* La gran plasticidad de la soja para adaptarse a diferentes condiciones ambientales y su elevado precio internacional han contribuido al avance de la frontera agropecuaria. Los suelos de la Región Pampeana son, en general, menos vulnerables que los suelos de otros ecosistemas argentinos, como por ejemplo la Región Semiárida, el Noroeste y el Nordeste donde la expansión agrícola se hace a expensas del desmonte de tierras en zonas con suelos más vulnerables. El avance de la agricultura en estas áreas conlleva un mayor riesgo de deterioro de tierras, en comparación con zonas con mejor

aptitud agrícola natural. Eso mismo sucede al pasar a agricultura suelos de la Región Pampeana con poca aptitud agrícola (ej. suelos de áreas bajas). Este deterioro se torna irreversible cuando toma la forma de pérdidas de suelo por erosión hídrica y eólica.

* Muchas tierras invadidas con malezas de difícil erradicación que se hallaban sin poder cultivarse, fueron incorporadas al proceso productivo debido a la utilización de la soja resistente a herbicidas.

* Un aspecto clave para determinar el impacto del cultivo sobre el deterioro del suelo es el balance de la materia orgánica. En tal sentido, el maíz y el doble cultivo trigo-soja tienen balance anual más positivo que la soja como monocultivo, debido a la cantidad de carbono devuelto al suelo a través de los restos vegetales. Por lo tanto, los sistemas de cultivo con alta frecuencia de soja contribuyen a una disminución más marcada de la materia orgánica y, consecuentemente, son más sustentables los sistemas que incluyen una equilibrada rotación de diferentes cultivos.

* El deterioro de los suelos no sólo se ha producido por el empleo de rotaciones pobres en aportes de residuos sino también por uso de agresivos sistemas de laboreo del suelo, como los basados en arados y/o discos pesados. Estos sistemas de laboreo han promovido las pérdidas oxidativas de materia orgánica, el deterioro físico y químico de muchos de nuestros suelos y lo que es más dramático, la pérdida del suelo por erosión. Varios millones de hectáreas de suelos fértiles fueron degradados por procesos de erosión. La adopción más reciente de la siembra directa ha contribuido a disminuir los procesos de degradación iniciados por el laboreo convencional.

Es posible lograr producciones sustentables de soja en concordancia con la aptitud agroambiental de cada sitio. Este cultivo ha sido motor de la reactivación económica del campo y no hay motivo científico-tecnológico para que deje de ser un cultivo clave. Para ello debe ser insertada en suelos aptos para su cultivo dentro de rotaciones adaptadas a las condiciones locales, con sistemas de siembra con menor remoción del suelo y otras medidas conservacionistas y considerando a la reposición de los nutrientes como una herramienta fundamental de manejo.