

Secretos de un Suelo Sano 24

La Fatiga del Suelo en los Predios Agrícolas

-El terreno y las causas endógenas-

Cuidar el suelo es cuidar la vida



LABORATORIOS A-L DE MÉXICO S.A. DE C.V.
44550 Guadalajara. T. 33 3123 1823 y 33 3121 7925. WhatsApp 33 2803 960
www.laboratoriosaldemexico.com.mx. Más informes : kcalderon@allabs.com.

El geólogo ruso Vasili Dokucháyev (1846-1903), considerado como el padre de la ciencia de suelo o *edafología*, estableció hacia 1879 que las variaciones en los tipos de suelo se explicaban por factores geológicos (*material parental*), climáticos, topográficos y por el período de tiempo transcurrido desde la formación inicial del suelo. Llega a estas conclusiones como encargado (por Dimitri Mendeléyev) de investigar y contrarrestar los efectos de una devastadora sequía que asolaba Ucrania. Dokuchaev se enfocó al estudio del suelo llamado "Chernozem" ("*tierra negra*" en ruso) un suelo muy importante para la agricultura. En reconocimiento a su labor la ciudad ucraniana de Dokuchaievsk lleva su nombre. Con el nacimiento iniciado en Rusia de la moderna edafología, los sucesivos investigadores de diversas partes del planeta pudieron identificar las causas del agotamiento y degradación de los suelos. La Unión Internacional de Ciencias del Suelo estableció en su honor el premio Dokuchaev equivalente al Nobel en el campo de la edafología.

Con el vocablo "*fatiga*" del suelo (agotamiento, cansancio) originalmente se denominaba al conjunto de manifestaciones que se dan en un cultivo cuando este - temporada tras temporada - se establece en el mismo suelo, sin ninguna rotación y por un tiempo prolongado. Este fenómeno se traduce básicamente en un bajo desarrollo de las plantas y en una significativa caída en su productividad. Estas son las dos consecuencias más visibles y con más repercusión económica. Sin embargo, hay otros síntomas que pueden acompañar a estos dos: por ejemplo, el amarillamiento del follaje y el enanismo de las plantas entre otros. Los edafólogos señalan que el agotamiento del suelo es un problema presente en la mayoría de los países.

Ahora se conoce que varios de estos síntomas pueden deberse a diversos factores y no solamente a una sola causa. La fatiga de suelo se puede dividir, en función de la causa que la provoca, en tres tipos más o menos interrelacionados: (I) *Fatiga física*, debida principalmente a una inadecuada presencia de nutrientes (pero también a una defectuosa estructura del suelo: suelos poco profundos, cementados por carbonato de calcio, yeso o silicio, suelos secos e impenetrables, estructuras degradadas, o con agrietamientos profundos) ; (II) *Fatiga química*, debida a la acción agrotóxicos o de uno o más compuestos alelopáticos; (III) *Fatiga biológica*, debida al exceso de patógenos y/o insuficiente materia orgánica y biomasa microbiana benéfica.

Fatiga física: Presencia de nutrientes

Obviamente la inadecuada presencia de nutrientes en el suelo se reflejará de inmediato en síntomas de fatiga. Pero, para los tres tipos de fatiga, la adición de materia orgánica al suelo es una sencilla acción inmediata que puede mitigar, al menos parcialmente, el efecto de una nula o insuficiente rotación de cultivos. En el plano físico, la materia orgánica ayuda (como es bien sabido) a mejorar la estructura del suelo, la porosidad, o la capacidad de absorción de agua. Y desde el punto de vista químico, la generación y disponibilidad de nutrientes aumentará con la materia orgánica. También, desde el punto de vista biológico, el microbiota saprófago (que se alimenta de materiales orgánicos en putrefacción) se verá favorecido, ocupando nichos que, (si no se ocupan) quedarían libres para los denominados '*parásitos de debilidad*', que sin llegar a ser patógenos inducen el

efecto fatiga. El parasitismo agrícola sucede cuando un animal, planta, hongo, virus o bacteria (el parásito), se aprovecha de otro ser vivo (hospedador) extrayendo de él el alimento que necesita para vivir.

Fatiga química: atención con agrotóxicos y alelopáticos

Obviamente la presencia de uno o más agrotóxicos representa un claro peligro para el cultivo y para la salud. En cambio, un suelo microbiológicamente activo, es capaz de descomponer más rápidamente las sustancias alelopáticas emitidas por las plantas y volverlas ineficaces. En el sector agrícola, mantener un alto nivel de biodiversidad y aumentar el contenido de materia orgánica es posible mediante técnicas que reduzcan la perturbación del suelo, aumenten la disponibilidad de material vegetal en el campo, garanticen la cobertura del suelo, ayuden a mantener un suelo de porosidad equilibrada, limiten la fertilización químico-mineral sólo donde sea estrictamente necesario, según las urgentes necesidades del cultivo.



Fatiga biológica: importancia de la Biodiversidad

Un terreno bien manejado está lleno de vida: además de una macrofauna, representada muy especialmente por las lombrices de tierra, el ecosistema del suelo está compuesto de bacterias, hongos, protozoos, nematodos, algas, artrópodos (insectos y ácaros, pero también de grandes mamíferos que habitan en el suelo como topos, ardillas terrestres y tuzas. Todas estas especies pueden ser de ayuda creando relaciones y beneficios directos con las raíces de los cultivos. Cuando el suelo está lleno de especies, la competencia natural frena el desarrollo de algunas. Este fenómeno (que se llama *homeostasis ecológica*) es uno de los mecanismos que a través de todo ecosistema impide que una determinada especie prevalezca numéricamente sobre otras, impidiendo así también, su dominio sobre el medio ambiente circundante. Por lo que, cuando el suelo tiene una gran biodiversidad, es más difícil que un determinado parásito se desarrolle en gran medida y también es difícil mantener su presencia por muchos años si ese cultivo en particular no está presente.

Para saber más:

Se sugiere el libro "*Mejore el Rendimiento de su Capital Biológico*", que puede solicitarnos gratis o bajarlo del Portal www.laboratoriosaldemexico.com.mx

Para dudas o mayores informaciones: kcalderon@allabs.com

Laboratorios A-L de México SA de CV.

WhatsApp: 33 2803 7960

Valoramos la libertad de información. Este artículo es gratuito y puede ser reproducido sin ninguna limitante. Se solicita tan solo mencionar la fuente.