

Clasificación Química de Suelos, Características y Manejo

Desde el punto de vista químico podemos agrupar a los suelos en: no salinos, salinos, salino-sódicos y sódicos no salinos. A continuación se presentan las características distintivas de estos tipos de suelo.

Suelos no salinos

Son aquellos que no presentan restricciones para su uso agronómico, generalmente son de un pH en extracto saturado inferior a 8.5 y su CE_{es} es inferior a 4 dSm^{-1} .

Suelos salinos

Estos tipos de suelo tienen un pH menor de 8.5, $CE_{es} > 4 \text{ dSm}^{-1}$ y su porcentaje de sodio intercambiable (PSI) es menor del 15 %. Son suelos con posibilidades de recuperación mediante lavado. Si el agua es de buena calidad y el suelo no presenta problemas de drenaje. A nivel de las sales solubles, expresado en meL^{-1} , el $\text{Na}^+ \leq \text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+} + \text{K}^+$. Los aniones suelen estar constituidos por Cl^- y SO_4^{2-} en igual concentración, bajos niveles de HCO_3^- y ausencia de CO_3^{2-} . Los suelos con altos niveles de sales cuyo origen es un frente



Figura 1. Aspecto de un suelo salino.

salino de riego por goteo presentan también altos niveles de K^+ y NO_3^- . Los suelos salinos, por lo general, suelen estar floculados debido al exceso de sales y el nivel de sodio en el complejo de cambio suele ser bajo. Por esto su infiltración suele ser igual a la de los suelos no salinos.

Suelos salino-sódicos

Su $CE_{es} > 4 \text{ dSm}^{-1}$, $\text{PSI} > 15 \%$ y $\text{pH} < 8.5$. Son de propiedades similares a los salinos y debido al exceso de sales las partículas permanecen floculadas. La diferencia de éstos con respecto a los anteriores estriba en que si son lavados sólo con agua se convertirán en suelos sódicos no salinos. Esto es consecuencia de que en el proceso de lavado se pierden en proporciones similares Na^+ , Ca^{2+} y Mg^{2+} por drenaje y las posiciones de calcio en el complejo se pierden al tratar de restablecer el equilibrio

con los iones solubles. Debido a que en este tipo de suelos existen niveles altos de sodio, éste pasará a ocupar las posiciones dejadas por el calcio en el complejo. Por tanto, dejará de ser salino para ser sódico. Este proceso de cambio de un tipo de suelo a otro ocasiona un incremento de pH a valores superiores de 8.5. De igual forma se experimenta un aumento del PSI y las partículas de suelo se dispersan haciendo disminuir la infiltración del suelo. El manejo más lógico de recuperación de este tipo de suelos, es una aplicación previa de mejorador cálcico (yeso agrícola) para después someterlo a un lavado.

Suelos sódicos

Este tipo de suelos tienen $CE_{es} < 4dSm^{-1}$, $PSI > 5-10\%$ y son normalmente de pH mayor a 8.5. Debido a su fuerte dispersión de las partículas del suelo su drenaje es muy restringido e imposibilita la entrada de agua en ellos. A causa de esta dispersión las partículas se depositan en capas inferiores donde se acumularán, originando una franja impermeable que será preciso romper mediante medios mecánicos para poder ser rehabilitados. El pH alto de estos suelos sugiere un contenido apreciable de CO_3^{2-} libre. Este contenido de carbonatos ocasiona



Figura 2. Reducción de la permeabilidad del suelo por niveles excesivos de sodio.

que las pequeñas cantidades de calcio soluble (en solución del suelo), unido al aportado por el agua de riego, se pierda por precipitación en forma de carbonato cálcico cuando se alcanza su producto de solubilidad. Con niveles muy altos de sodio, la materia orgánica de estos suelos sufre afectaciones, se dispersa y en forma disuelta se deposita en la superficie del suelo. La recuperación de estos suelos puede realizarse con la incorporación de una enmienda cálcica, o en su defecto una enmienda ácida si el suelo contiene caliza, sin dejar de mencionar que posterior a estas prácticas es fundamental un lavado del suelo.

FUENTE: Casas, C. A.; Casas, B. E. 1999. *Análisis de Suelo-Agua-Planta y su Aplicación en la Nutrición de Cultivos Hortícolas en la Zona Peninsular*. 2da. Edición. Caja Rural de Almería. 249p.