

El mejoramiento de los suelos sodicos y aguas bicarbonatadas utilizando yeso agrícola en diferentes láminas de aplicación.

José Nunes Filho

Resumo

Con el transcurso del tiempo, áreas eminentemente agrícolas de todo los continentes han perdido su productividad debido a la acumalación de sales en los suelos provocada por el mal uso y manejo de aguas, suelos y plantas en ellos. Se estima que cerca de 25% de las tierras bajo riego en América Latina están afectadas por los sales, en mayor o menor grado.

La presencia de elevadas concentraciones de sales solubles en las soluciones de los suelos causan pressiones osmóticas, que afectan el crecimiento y desarrollo de las plantas. Altos contenidos de sodio intercambiable afectan las condiciones físicas de los suelos, debiendose basicamente a los procesos de dispersión coloidal orgánica y inorgánica, lo cual se refleja en una reducción en los valores relativos de la permeabilidad y conductivade hidráulica. Así, en esta Tesis de Maestria los objetivos han sido:

1) Evaluar los cambios químicos de los efluentes durante el lavado del suelo con diferentes láminas, para los dos métodos de aplicación de yeso agrícola: solubilizado en el agua de riego e incorporado al suelo;

2) Establecer las relaciones catiónicas $Na^{+}/(Ca^{+2} + Mg^{+2})$ en las soluciones de los suelos para los diferentes volúmenes porosos (VP - 0.00, 0.50, 0.75, 1.00 y 1.25) como forma de expresar la intensidad de lavado. Además de establecer los cambios en las relaciones de las bases intercambiables; y

3) Examinar la influencia de la cantidad y tamaño de partículas de yeso agrícola Jalisco - México, sobre su aportación de calcio soluble al agua de riego y destilada. Para el experimento se utilizaron suelos del Predio, "Obrajuelo", que se encuentra localizado en el municipio Apaseo el Grande, Estado de Guanajuato, México. El muestreo de suelo fue realizado en la periferia de la laguna temporal, denominada "El salitre" donde se distribuyen muchos pozos de bombeo, constituyendo las principales áreas de riego del citado Estado. El suelo se caracterizó de acuerdo a la metodología del Laboratorio de Salinidad de los EUA como sódico, y el agua utilizada proveniente de pozo profundo fue clasificada como C3 S3 (salinidad y sodicidad altas), alcalina y bicarbonatada. De acuerdo a los resultados obtenidos si llegó a las siguientes conclusiones:

a) La aplicación del yeso Jalisco solubilizado en el agua de riego a diferentes láminas, produjo incrementos en la concentración total de sales de un 0,07% con respecto a suelo sódico original que tenía 0,22%. No obstante el mejorador incorporado al suelo aumentó en 1,05% la concentración de sales salubres, sin embargo, para cultivos tolerantes a las sales y que generalmente se explotan durante las medidas de mejoramiento como son el algodón, beterraba e alfafa estos contenidos de sales son permisibles;

b) El desplazamiento del sodio intercambiable en los suelos, en donde se incorporó yeso y lavado con agua de riego, fue mayor en todo el perfil comparado con el yeso solubilizado en el agua de riego. La aplicación de 67.00cm de lámina

neta (1.00 VP), fue la más eficiente, proporcionó una disminución del sodio intercambiable de 83.67%, en base al suelo original;

c) La finura del yeso es una característica importante cuando se pretende aplicarlo al suelo en forma solubilizada; principalmente si en el agua hay predominancia de los sulfatos y bicarbonatos sobre los demás aniones. Las mayores aportaciones de calcio se consiguieron con el material que pasó en el tamiz de malha n.º 80, o sea las partículas de diámetro = 0.177mm. Sin embargo el poder disolvente del agua de riego bicarbonatada fue menor que el agua destilada para cualquier cantidad y tamaño de partículas solubilizadas.