

EVALUACIÓN DE HIDROGELES PARA APLICACIONES AGROFORESTALES

F. Barón, I. X. Barrera, L. F. Boada, G. Rodríguez
Departamento de Ingeniería Química, Universidad Nacional de Colombia Carrera 30 N° 45-03
- Ciudad Universitaria Bogotá D.C.- Colombia
email: lfboadae@unal.edu.co

RESUMEN

Con hidrogeles sintetizados por medio de la técnica de Polimerización en Suspensión Inversa (PSI), compuestos por acrilamida y acrilato de potasio, entrecruzados con N, N' metilen-bis-acrilamida y que presentan diferentes comportamientos desde el punto de vista de capacidad y velocidad de hinchamiento, módulo elástico y propiedades de liberación, se estudia la modificación de las propiedades hidráulicas de un suelo tipo franco arcilloso realizando curvas de retención de humedad, empleando ollas de presión de plato cerámico, y se desarrollan montajes para evaluar la modificación en la retención de los mismos, ante condiciones de dosificación prolongada e instantánea de agua de irrigación. Adicionalmente, se realizan cultivos de Acacia y Rábano en fase vivero en suelos acondicionados con diferentes hidrogeles, en el primer cultivo se evalúa el retraso en la marchitez de la especie y en el segundo la diferencia de crecimiento, simultáneamente para los cultivos, se hace el seguimiento del contenido de humedad "in situ" del suelo con respecto al tiempo. Se logra un método para la medición del módulo elástico y las propiedades de liberación y se establece un modelo para predecir el comportamiento de los hidrogeles en el suelo con el conocimiento de sus propiedades básicas en el estado libre. Finalmente, los resultados muestran la bondad del uso de hidrogeles en estas aplicaciones: hay mayor facilidad de liberación y retención de agua aprovechable por el suelo, retraso notable del marchitamiento en condiciones hostiles y es mayor el crecimiento de las especies, entre otros beneficios, además, se establecen pautas para definir las características del hidrogel más adecuado dependiendo de la aplicación deseada y se realiza una proyección hacia la disminución del consumo de agua para el mantenimiento de un cultivo.

Descriptores: Hidrogeles, Hidrogeles sobre el Comportamiento Hidráulico de Suelos, Retraso en Marchitez de Especies, Incremento en Crecimiento, Disminución del consumo de Agua.