

Mayo 8, 2013

Buscan enfrentar la sequía con polímeros súper-absorbentes

Por: *Diana García / PANORAMA*



Monterrey, N.L. México.- Como consecuencia del cambio climático, las temperaturas están aumentando y ocasionado que la cantidad de humedad en el suelo no cumpla con las necesidades que requieren los cultivos, convirtiéndose esto en un factor que limita la agricultura en el país y en diversas regiones del mundo.

Para hacer frente a esta problemática, investigadores del Centro del Agua para América Latina y el Caribe del Tecnológico de Monterrey, liderados por el doctor Roberto Parra, Director de la Cátedra de Bioprocesos Ambientales, llevan a cabo un proyecto con polímeros que tienen la capacidad de absorber grandes volúmenes de agua y almacenarlos como pequeños depósitos cerca de las raíces de las plantas, para que estas puedan disponer del líquido a su necesidad.

“El polímero puede extenderlo a varias semanas con el agua escasa que pueda caer en una lluvia y esto es suficiente para que una planta llegue a cierto nivel y no obtenga ese estrés hídrico que pueda matar esta planta, estamos apostando que podemos extender la capacidad de esa planta para subsistir”, expresa el doctor Parra.

Los polímeros súper-absorbentes como son los reticulados de poliacrilamida y poliacrilato de sodio pueden aminorar las consecuencias que provocan la sequía. Básicamente, con el uso de estos productos se logra un uso más eficiente del agua para el riego y por lo tanto ahorro de costos y de agua; ya que se evita evaporación del agua al ambiente o su filtración por el suelo. Además, esto también representa un impacto positivo ambientalmente.

“Pensamos que es una excelente idea para poder combatir los efectos del fenómeno de la sequía en la agricultura, donde condiciona el desarrollo de los cultivos o muchas veces los inhibe, no hay forma de poder cultivar. En el caso del norte de México tenemos tan poca lluvia que hay que utilizar los volúmenes de agua en la forma más eficiente”, dijo el doctor Aldo Ramírez, quien también es pieza clave de este proyecto, en el que están involucrados estudiantes del doctorado en Ciencias de la Ingeniería y de la maestría en Sistemas Ambientales.

Uso eficiente del agua

Dicho producto tiene la capacidad de absorber agua hasta 500 veces su peso. Esto significa, al aplicar en la tierra un kilogramo del polímero, se retienen en el suelo 500 kilogramos de agua. Esta absorción de agua tiene como efecto evitar las pérdidas de agua del suelo por su evaporación o filtración y, además, incrementa aproximadamente 20 veces la producción por hectárea.

Este polímero permite la captura y retención del agua sin que ésta sufra cambios estructurales o de pH. Esto es gracias a que las moléculas de agua se adhieren al poliacrilato de potasio, se trata de un polvo fino granulado de color blanco similar al azúcar en apariencia.

“La formulación del polímero es seca, es un granulado que absorbe y de esta manera evita que se pierda el agua por evaporación, la captura y la ubica muy cerca de sus raíces”, dijo.

Composición

El polímero súper-absorbente se basa en una fórmula de poliacrilato de potasio con una composición de:

- 90% Policrilamina
- 10% Aditivos (acrilatos de potasio y silicatos de aluminio)