

El contenido de este artículo fue preparado por hidroponia.mx y fue revisado y reeditado por Portalfruticola.com

Los hidrogeles se han utilizado cada vez más en la agricultura actual para combatir problemas de falta de agua en las plantas en distintas regiones del mundo, estos compuestos ya se conocían; pero es en los últimos años que se ha retomado el interés por estos compuestos sobre todo en la agricultura, dado el aumento en la población humana, el cambio climático, entre otros factores políticos y sociales que afectan la producción de alimentos en el mundo

Estos hidrogeles mejorarían las condiciones de cultivo en regiones con escasez de agua, aumentando la producción y calidad del producto, además de que podrían ayudar a frenar la desertificación en algunas regiones. El acrilato o monómero de acrilato contiene un grupo vinilo, por lo que polimeriza fácilmente y pueden ser usados para fabricar adhesivos, aglutinantes, vidrio, espesantes/dispersantes y por supuesto absorbentes, este último debido a su capacidad para absorber el agua.



Los hidrogeles se componen de poliacrilato, que es la unión de varias moléculas de

monómeros (molécula simple) de acrilato que son polielectrolitos (aglomerante que pueden volver una solución viscosa o espesa) derivados de la polimerización de ésteres de ácido acrílico y sales.

La suma de la sal de hidróxido de sodio o potasio al polímero neutro de poliacrilato crea grupos de carga positiva y negativa a todo lo largo del polímero. Cuando es expuesto al agua, una sustancia polar por naturaleza, las moléculas de agua son atraídas a los grupos con carga y se unen a la cadena del polímero, creando una sustancia gelatinosa, viscosa. El poliacrilato de sodio se encuentran en productos tales como los pañales. El poliacrilato de potasio se utilizan actual mente en la agricultura.

Estos compuestos tienen la capacidad de absorber alrededor de 200-350 veces su peso en agua destilada, aumentando de tamaño proporcionalmente. Esta reserva de agua es entregada en un 95% a la planta, el agua atrapada por el polímero solo es entregada a las raíces a través de un proceso físico de ósmosis, al terminar este proceso las moléculas recobrando su tamaño original, es capaz de absorber y entregar agua a la planta por muchos años.



Las ventajas que podemos mencionar sobre su uso son:

- Permite un mejor crecimiento de la planta en regiones de escasas lluvias o en suelos arenosos al contar con un reservorio regular de humedad en el suelo que puede durar muchos años (5 en promedio)
- Reduce la cantidad de agua utilizada en la irrigación y la percolación de nutrientes en el suelo
- El proceso continuo de hidratado/deshidratado de las partículas promueve la descompactación. Esto hace que se mantenga una estructura abierta y adecuada que mejora la aireación y promueve un crecimiento vigoroso de las raíces sobre todo en suelos arcillosos.

Además de esto el hidrogel se puede utilizar para:

- Transporte de plantas a raíz desnuda: Al colocar la zona radicular en el gel, se conseguirá una eficaz protección de las raíces y un continuo suministro de agua

mientras las plantas se encuentren en tránsito.

- **Trasplante y Enraizamiento:** Se reduce el estrés post-trasplante observando una mayor supervivencia y un mayor crecimiento, debido al mantenimiento de agua disponible mientras las nuevas raíces se establecen.



Se puede utilizar de la siguiente forma:

Envolviendo las raíces: al colocarlo cubriendo todas las raíces con gel y agua (gel ligero donde se tiene el doble de agua que puede absorber el gel), al envolver completamente todas las raicillas con el gel, se consigue un íntimo contacto que asegura el suministro directo de agua a las raíces.

Gel de fondo: Se utiliza en lugares sin posibilidad de regar, el mejor método es este. Se trata de añadir al hoyo de trasplante una cantidad de gel equivalente al 10% de la cantidad de tierra evacuada y a continuación trasplantar y rellenar de la forma habitual.

Adición en seco: Se recomienda únicamente cuando se dispone de riego. Se mezcla la tierra que se sacó del hoyo con el gel seco a razón de 1-3 kg por metro cúbico de tierra o 1000L de sustrato, trasplantar y rellenar con la mezcla, regar abundantemente para asegurar que el gel absorbió toda el agua que requiere.

Fuente: hidroponia.mx

