



HIDROGELES A BASE DE POLIACRILATO DE SODIO PARA UN POSTERIOR USO EN LA AGRICULTURA

Job Ramírez Pérez¹, Emerson Isacc Aguilar Meza², Yair Alejandro Arreguin Chavez¹, Wendy Moreno Ramírez¹, Jennyfer Naydelin Vargas Linares¹, ERIKA TOLEDO TREJO³, María Teresa Fuentes Romero¹ y Jesús Nicolás Bermúdez¹

1 Universidad Tecnológica Fidel Velázquez, 2 Universidad Tecnológica Fidel Velázquez , 3 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA FIDEL VELAZQUEZ. jobramirezperez7@gmail.com

Las sequías son situaciones ambientales que impactan a México, en el 2021 el 85% del territorio mexicano presentaba ya sequía en diferentes intensidades impactando la agricultura. Como alternativa tenemos los hidrogeles los cuales son materiales poliméricos de alto contenido en agua, poseen una estructura cristalina de consistencia blanda y elástica, con una gran capacidad de absorción, presentan carácter hidrofílico debido a la presencia de grupos compatibles con el agua tales como -OH, -COOH, -CONH₂, -SO₃H, constituyendo por ese motivo una herramienta ideal para la actividad agrícola y al mismo tiempo para el cuidado del medio ambiente ya que permiten aprovechar y hacer más eficiente el agua de riego o lluvia reduciendo el riesgo de pérdida por falta de agua al reducir la frecuencia de riego. Nosotros desarrollamos un hidrogel a base de poliacrilato de sodio, dicho compuesto es una sal del ácido poliacrílico y el monómero por el que está formado responde a la fórmula CH₂CH(CO₂Na), se observa como un polvo blanco y sin olor. Este material puede expandir su volumen hasta 500 veces cuando se le agregamos agua destilada. El hidrogel se sintetizó mediante polimerización del ácido acrílico en reacción con el hidróxido sódico y la cinética de hinchamiento se estudió mediante la técnica gravimétrica. Se encontró que el hidrogel es capaz de hincharse hasta 500 veces su tamaño, absorbiendo de 200 a 300 veces su peso en agua, siendo adecuados para el uso en la agricultura.