



VARIACIÓN DE LA TEMPERATURA DEL SUELO UTILIZANDO ECO- MATERIALES

Ricardo Alejandro Ramírez García¹, Eladio Delgadillo Ruiz², David Tirado Torres², Luz Adriana Arias Hernández²,
Lucia Delgadillo Ruiz³, Rómulo Bañuelos Valenzuela³ y Benjamín Valladares Carranza⁴

1 Universidad de Guanajuato), 2 Universidad de Guanajuato, 3 Universidad Autónoma de Zacatecas, 4 Universidad Autónoma del Estado de México. Ra.ramirezgarcia@ugto.mx

La variación de la temperatura del suelo es uno de los principales componentes del balance de energía en un sistema de cultivo agrícola, ya que de ella depende el requerimiento del recurso hídrico para la producción de alimentos. El flujo constante de energía del suelo a la atmósfera ocasiona un aumento en la cantidad de agua que requieren los cultivos, es por eso que en este estudio se estableció como principal objetivo la reducción de ese flujo de energía mediante la utilización de eco-materiales colocados en láminas de diferentes materiales y espesores de 10 centímetros en el caso los acolchados a base de paja de avena y de bagazo de maguey producto del proceso de destilación del mezcal, se utilizaron láminas de acolchado plástico de polietileno en color negro-negro y finalmente un bloque de testigo que no cuenta con acolchado alguno, se utilizaron bloques al azar en los cuales los bloques de suelo cuentan con las medidas de 1x1 metros y para cada uno de ellos se instalaron estaciones de monitoreo de humedad, temperatura y conductividad eléctrica que registran información en un intervalo de 5 minutos de manera continua y colocados a una profundidad de 30 centímetros, además se instaló una estación climatológica para llevar a cabo el registro de las variables climatológicas del ambiente principalmente la de la temperatura y la de precipitación. Como resultados se obtuvieron gráficas en las cuales se distingue que las variaciones durante el día en los bloques correspondientes a los acolchados plásticos y testigo sufren mayores fluctuaciones en los límites mínimos y máximos de temperatura llegando a tomar valores de 14 hasta 32 grados centígrados en el caso de los primeros y de 11 hasta 30 grados centígrados en el caso de los segundos respectivamente. Para el caso de los bloques de residuos vegetales como el bagazo de maguey se registraron valores de 15 hasta 24 grados centígrados y de paja de avena de llegando a tomar valores de 14 hasta 24 grados centígrados, es decir, para los cuales las fluctuaciones de temperatura en el caso de los acolchados producto de residuos vegetales se reducen significativamente en comparación con los otros dos bloques durante el transcurso del día, los meses de agosto a diciembre en los que se realizaron los registros se comportan de manera similar respecto a la variación diaria de la temperatura en el suelo con base a cada material de acolchado utilizado, estos resultados asociados a la implementación de acolchados y su influencia en la variación de temperatura permite determinar el requerimiento de agua para los cultivos que requieren de esta información para su desarrollo. La disminución en las fluctuaciones de la temperatura diaria del suelo influye en la cantidad de recurso hídrico que requieren los cultivos para asegurar la producción de alimentos y depende de la estructura física del material vegetal para ser empleado, de su color, de la densidad, del espesor, entre otras.