



AJUSTE DE LOS REQUERIMIENTOS HÍDRICOS DE DOS GENOTIPOS DE MAÍZ, APOYADO CON DRONES

Jaasiel Martínez Santiago^{1*}, Ernesto Sifuentes Ibarra², Jaime Macías Cervantes², Mariana de Jesús Marcial Pablo³, José Simón Nieblas González¹, Adolfo Ignacio Ruiz Muñoz⁴

¹Facultad de Agricultura Valle del Fuerte. Universidad Autónoma de Sinaloa. Juan José Ríos, C.P. 81386, Sinaloa, México.

jaasiel_99@hotmail.com – 6871962568 (*Autor de correspondencia).

²Campo Experimental Valle del Fuerte-INIFAP. Carretera México-Nogales Km. 1609, Juan José Ríos, C.P. 81110, Sinaloa, México.

³Centro Nacional de Investigación Disciplinaria en Relación Agua-Suelo-Planta-Atmósfera (CENID-RASPA)-INIFAP, Km. 6.5 Margen Derecha del Canal Sacramento, Gómez Palacio, C.P. 35079, Durango, México.

⁴Bayer de México S.A. de C.V.

Resumen

La alta competencia por el agua y la baja disponibilidad de este recurso es cada vez más frecuente en las zonas de riego en México, lo que hacen necesaria una programación eficiente de los requerimientos hídricos de los cultivos. El maíz es el de mayor superficie cosechada y consumo de agua en el norte de Sinaloa y con la aparición de nuevos genotipos en las regiones de riego, requiere un ajuste de sus requerimientos hídricos para una calendarización efectiva, para esto, se necesita contar con herramientas precisas, rápidas, prácticas y de bajo costo en las zonas de riego, como los sensores remotos. En este trabajo se realizó un ajuste de los requerimientos hídricos del maíz en dos híbridos: H1 de porte normal y H2 de porte bajo, usando coeficientes de cultivo (Kc) en función de NDVI y CV, determinados con imágenes digitales capturadas con dron. Los Kc obtenidos sirvieron para ajustar los Kc de un modelo integral para la programación del riego en tiempo real basado en grados-día desarrollo (GDD) en un tratamiento de 5 auxilios (5A), el cual es un calendario común en la zona de estudio y representa un escenario sin déficit hídrico. Los requerimientos de riego (RR) estimados para H1 fueron de 465.81 mm y 459.82 para H2 mm. Se observó también diferencia en el comportamiento de la curva de Kc durante el ciclo lo cual justifica el ajuste. Aplicando solo los RR obtenidos se puede evitar el estrés hídrico o reducir enfermedades por exceso de agua. El uso de drones demostró ser una herramienta precisa, rápida y de bajo costo para la generación de curvas de Kc fundamentales en la planeación y manejo de zonas bajo riego.

Palabras claves: Coeficiente de cultivo (Kc), sensores remotos, planeación del riego, escenarios hídricos.