



Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro

Dirección de Investigación Subdirección de Programación y Evaluación

Proyecto de Investigación

Título del proyecto

Responsable y Departamento:

Modelación de la evapotranspiración y del requerimiento hídrico en tomate, y su relación con el rendimiento de frutos.

Dr. Álvaro Morelos Moreno
Horticultura

Año: 2020

Resumen breve

Los cultivos experimentan procesos fisiológicos tales como la transpiración, fotosíntesis y respiración, que cambian en el tiempo y que afectan la producción de biomasa aprovechable, índice de área foliar, y el rendimiento de fruto, por lo cual se trata de sistemas no lineales. Las variables ambientales que afectan los procesos fisiológicos de los cultivos son la temperatura, humedad, radiación solar, y concentración de CO₂. El conocimiento correcto de la evapotranspiración mejora el manejo del agua, el cambio de volumen y frecuencia de riego, permite conocer los requerimientos del cultivo durante las diferentes fases fenológicas (Tahashildar *et al.*, 2017). Sifuentes y Macías (2015) indicaron que la programación adecuada de riego considera 1) las condiciones del clima que determinan la evapotranspiración de referencia, 2) las características del cultivo, tales como el estado de desarrollo, período fenológico, y distribución del sistema radicular, entre otros, y 3) las características del suelo, como la capacidad de retención de humedad, aireación, profundidad y variabilidad espacial, entre otras. La simulación en sistemas agrícolas ha surgido como una herramienta que en base a la integración de sus componentes permite hacer una representación real de los mismos (Odum y Odum, 2000) por medio de operaciones lógicas y aritméticas que representan la estructura (estado) y comportamiento (cambio de estado) del sistema de interés (Grant *et al.*, 1997). Se describe la modelación de la evapotranspiración y el requerimiento hídrico, y su relación con el rendimiento de frutos en tomate fertilizado con solución nutritiva Steiner en tres mezclas de sustrato peat mos-perlita (1:1, 2:1 y 1:0) y en tres niveles de disponibilidad de agua (50, 75 y 100%).

Objetivo general:

Modelar la evapotranspiración y el requerimiento hídrico en tomate, y su relación con el rendimiento de frutos.

Palabras Clave:

Modelación, evapotranspiración, requerimiento hídrico, rendimiento, tomate.

Problema a resolver

Realizar programas de riego que mejoren la calidad de los cultivos y el manejo óptimo y racional del recurso agua, a partir de los modelos de simulación matemática de la ET, requerimiento hídrico y rendimiento del cultivo.