

PROTOTIPO DE DOSIFICADOR DE RIEGO AUTOMATIZADO CON SISTEMA DE CONTROL Y MEDICIÓN EN INVERNADEROS DE PEQUEÑA PRODUCCIÓN

Emilia Itzel Soto Morales¹; Cristofer Alexis Muñoz Flores¹; Edith Alejandra Gamiño Ramírez²; Israel Enrique Herrera Díaz^{1*}

¹Universidad de Guanajuato, CIS, División de Ciencias de la Vida, DIA, Irapuato Gto., C.P. 36824. México.

eherrera@ugto.mx – 55-2338-3808 (*Autor de correspondencia)

²Universidad de Guanajuato, CCS, División de Ciencias de la Salud e Ingenierías, DEC, Celaya Gto., C.P. 38140. México.

Resumen

El presente trabajo tuvo como objetivo principal el desarrollar un prototipo de dosificador de riego automatizado con sistema de control en tiempo real accesible para invernaderos de pequeña producción ubicados en el Estado de Guanajuato; cuya meta es aumentar la producción, hacer un uso óptimo del sistema de riego presurizado y manejo eficiente del agua. Para ello se diseñó y construyó un prototipo de sistema de riego de invernadero con la inclusión de sensores de temperatura, humedad relativa ambiental, caudalímetros, electroválvulas solenoide y sensores de humedad de suelo, estos valores son comparados con un modelo numérico para corroborar las magnitudes obtenidas y valorar la entrega de caudal y tiempo de riego en cada sección del invernadero del laboratorio.

Se destaca el desarrollo de una interfaz gráfica en LabVIEW para el control y operación de sensores y del sistema completo de riego, siendo este bastante intuitivo y de fácil manejo para un agricultor.

Los resultados obtenidos del trabajo arrojan diferencias entre lo medido y modelado de las variables hidrodinámicas en un rango del 15 al 18%, donde se concluye en una mejora en el desarrollo del código en Arduino para su optimización en tiempo de respuesta y migración a plataformas móviles con envío-recepción de datos por medio de protocolos bluetooth o radio frecuencia.

Palabras claves: Medición, Control, Dosificador-Riego.