

INFLUENCIA DE LA CONCENTRACIÓN DE OXÍGENO EN EL AGUA DE RIEGO EN LA PRODUCCIÓN DE TOMATE DE INDUSTRIA

Ruiz Bujalance, M. (1) (P), Camacho Poyato, E. (2), Montesinos, P. (2), Campillo, MC. (2), Giménez Padilla, C. (2), Sánchez-Rodríguez, A.R. (3)

INTRODUCCIÓN

El tomate para industria es uno de los cultivos de mayor importancia a escala mundial dado su elevado uso en alimentación humana. La incorporación de nuevas modalidades de riego en el sector agrícola, como el riego por goteo enterrado (RGE), aumenta la eficiencia en el uso del agua al reducir las pérdidas por evaporación directa del suelo. Si bien, se generan problemas colaterales, como la falta de aireación de la zona radicular.

En este contexto, la inyección de aire en la zona de desarrollo radicular del cultivo a través de sistemas de riego por goteo subterráneo contribuye a la oxigenación del suelo, mejorando las condiciones de desarrollo radicular, aumentando el crecimiento de raíces, respiración y actividad microbiana, incrementado así la calidad del fruto y la producción. La implementación de inyectores tipo venturi en la red de riego es una forma sencilla de incorporar aire en forma de microburbujas.

Este proyecto experimental comenzará su investigación la presente campaña sobre parcelas de ensayo y de control de tomate de industria en la provincia de Badajoz.

OBJETIVO

Análisis de la influencia de la concentración de oxígeno disuelto en agua (ODA) de riego en la producción y en la calidad del fruto en plantaciones de tomate de industria inyectado mediante dispositivos venturi en redes de riego por goteo enterrado.

CASO DE ESTUDIO

- ✓ Provincia de Badajoz.
- ✓ Cultivo de tomate de industria.
- ✓ Producción intensiva.
- ✓ Riego por goteo subterráneo.
- ✓ Unidades de riego experimentales (con venturi) y de control (sin aireación).



METODOLOGÍA

1 FASE EXPERIMENTAL

- Ensayo en laboratorio hidráulico y en campo de inyectores venturi de diverso tamaño.
- Medición de la distribución espacial de oxígeno con medidor portátil de ODA.
- Simulación de la distribución de ODA mediante el modelo hidráulico EPANET.

2 FASE DE CAMPO

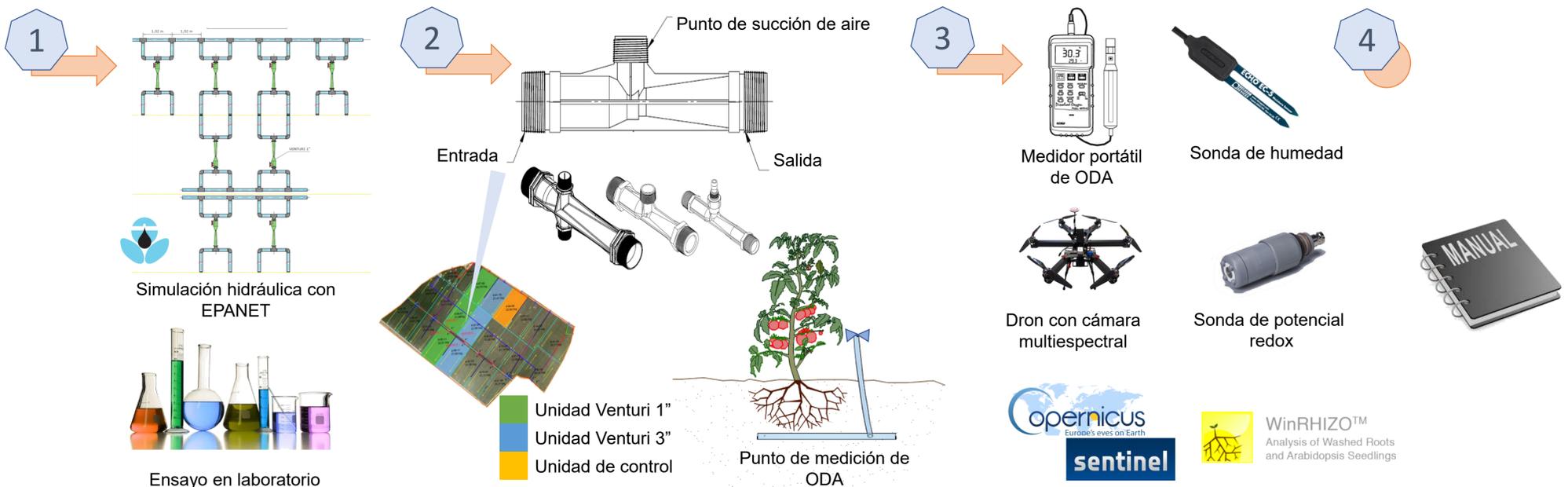
- Diseño e Instalación del sistema de inyección en unidades de riego experimentales.
- Caracterización edafoclimática e hidráulica de las parcelas de estudio.

3 FASE DE SEGUIMIENTO

- Registro de ODA, contenido de humedad del suelo, solución del suelo y potencial redox del suelo (campañas 2019-2020).
- Evolución parte aérea del cultivo mediante dron con cámara multihiperespectral e Imágenes Sentinel-2 (NDVI).
- Desarrollo radical mediante Software WinRHIZO Pro 2004.

4 FASE DE ANÁLISIS DE RESULTADOS

- Determinación de las pautas para el diseño óptimo de sistemas RGE con inyección de oxígeno mediante dispositivos venturi en plantaciones de tomate de industria.



¹ Investigadora predoctoral. Universidad de Córdoba, Dpto. Agronomía, Ed. Leonardo da Vinci, Campus de Rabanales, 14071 Córdoba, g02rubum@uco.es.

² Profesor. Dpto. Agronomía. Universidad de Córdoba.

³ Investigador postdoctoral. Dpto. Agronomía Universidad de Córdoba.

Proyecto financiado por el Centro Tecnológico para el Desarrollo Industrial (CDTI).