

AUTOMATIZACIÓN Y DIGITALIZACIÓN AGRÍCOLA EN EL SERVICIO DE BIOTECNOLOGÍA VEGETAL

Durante el año 2023 se han acometido una serie de actuaciones encaminadas a la automatización y digitalización de las infraestructuras para cultivos agrícolas y forestales en el Servicio de Biotecnología Vegetal. Esta implementación se ha llevado en el marco del Plan Complementario de Agroalimentación “AGROALNEXT” – Línea A3: Transición digital del sector agroalimentario, programa financiado con fondos de la Unión Europea NextGenerationEU (PRTR-C17.I1) y de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia – Fundación Séneca.

Las actuaciones han consistido en sustituir los sistemas de control de riego y fertirriego por nuevos equipos controlados por un software tipo SCADA, a la vez que se ha desarrollado un sistema que integra tanto los riegos de las 20 mini parcelas para cultivos de investigación vegetal en condiciones de exterior, como bajo espacios climatizados (8 unidades: invernaderos de cristal, policarbonato y umbráculos). Todo ello con control de volúmenes y caudales. Además en la plataforma se pueden meter información de analíticas externas o formularios e integrar imágenes de satélite con los diferentes índices para las parcelas a cielo abierto.

Para la mejora en los sistemas de fertirriego se ha implementado el control de niveles de llenado en las cubas de soluciones nutritivas mediante sondas ultrasónicas (14 Uds.), y se ha mejorado el control de sistemas de fertirriego de alta frecuencia, tipo cultivo hidropónico, mediante los 5 nuevos equipos de bandejas de drenaje (para el control de temperatura, humedad, CE y pH en riego, sustrato y drenaje). Estos últimos equipos, así como las bandejas de drenaje son alimentadas mediante placas fotovoltaicas.

Otras actuaciones han consistido en la instalación de sondas ambientales de CO₂, temperatura y humedad en las dos cámaras de aclimatación, y la automatización de la pantalla de sombreado de las parcelas exteriores, así como estaciones de medición de temperatura, humedad y conductividad del suelo inalámbricos con comunicación LoRAWan y alimentados con batería y panel solar. Por último, se ha incorporado el nuevo sistema de control integral de las sondas de la estación meteorológica: velocidad y dirección del viento, temperatura y humedad ambiental, temperatura y humedad del suelo, radiación solar global y PAR, pluviometría y evaporación.

La mayoría de los dispositivos y sensores que se han integrado disponen de comunicación inalámbrica, wifi o LORA y el software tipo SCADA, para la gestión y telemando de todo ello, está basado tecnología web compatible con todos los navegadores.

De estas actuaciones ya se están beneficiando los usuarios del Servicio de Biotecnología Vegetal, y quedan a disposición de la comunidad universitaria para posibles visitas.