

Resumen RUETOM

En las últimas décadas, la agricultura industrial se ha basado en sistemas altamente productivos que consumen grandes cantidades de recursos, agua y fertilizantes (N, P y K), para mantener la productividad de estos cultivos. Además, las plantas están experimentando fluctuaciones ambientales significativas debido al calentamiento global y se espera que estas fluctuaciones aumenten aún más en el futuro. El tomate es una de las especies hortícolas más importantes, y España es uno de los mayores productores a nivel mundial. La mayor parte de esta producción se concentra en la región del sureste, donde la inadecuada gestión del riego y la fertilización ha aumentado el impacto ambiental de las explotaciones agrícolas. Por tanto, para contribuir a una agricultura sostenible en general y en tomate en particular, existe una fuerte necesidad de aumentar la eficiencia en el uso de agua y fertilizantes de este cultivo y reducir la pérdida de nutrientes por lixiviación y la subsecuente contaminación.

RUETOM tiene como objetivo identificar rasgos adaptativos en raíces a partir de variedades ancestrales para transferirlos a variedades modernas de alto rendimiento mediante su uso como portainjertos para aumentar la eficiencia en el uso de los recursos. El estudio de una amplia colección de entradas de tomate de diferentes regiones geográficas que representan la biodiversidad en los centros de origen y domesticación del tomate es un instrumento único y valioso para iniciar los estudios genéticos de la arquitectura del sistema radicular y su regulación hormonal en esta especie. El establecimiento de una colección de ideotipos seleccionados permitirá su caracterización como portainjertos en el rendimiento y calidad de una moderna variedad híbrida comercial cultivada con aportes reducidos de agua y nutrientes en invernadero, así como la selección de los ideotipos y líneas más prometedoras por aumentar el uso eficiente de esos recursos. Estos experimentos servirán no solo para evaluar el impacto de estos portainjertos en la eficiencia del uso del agua y nutrientes, sino también para analizar los mecanismos locales y sistémicos asociados, mediante estudios fisiológicos y multiómicos y genéticos.

El desarrollo de portainjertos basados en variedades ancestrales de tomate que conservan antiguas adaptaciones ecológicas a ambientes pobres, y cuyos ideotipos radiculares presentan una mayor eficiencia en el uso del agua y los nutrientes, permitirá incrementar el rendimiento del cultivo de tomate en condiciones climáticas adversas y con un menor aporte de fertilizantes, contribuyendo así a la seguridad alimentaria a través de la implementación de una agricultura más ecológica y sostenible en la región mediterránea, y más allá.