



CROCINAS-II

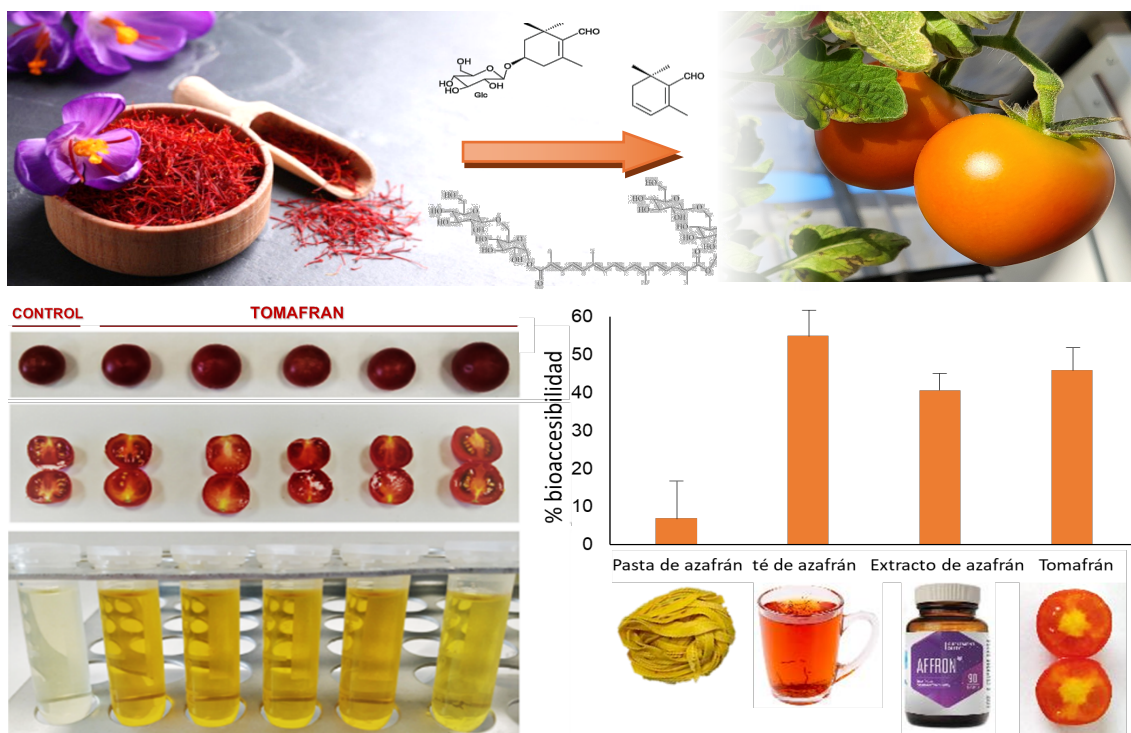
Elena Moreno Giménez

Grupo BIOFORCE. Universidad de Castilla La Mancha

El Tomafrán: un nuevo superfruto

El tomate, fresco o procesado, es uno de los principales vegetales consumidos a nivel mundial. No en vano, se trata de un cultivo de ciclo corto con una elevada producción de hasta 450 toneladas por hectárea. El atractivo sabor del fruto del tomate, junto con su riqueza en metabolitos secundarios como carotenoides, vitaminas y antioxidantes, lo convierten además en un importante aliado en nuestra dieta para combatir todo tipo de enfermedades, desde enfermedades cardiovasculares hasta el cáncer. El cultivo del tomate ha sido por tanto ampliamente estudiado, no sólo a nivel agrícola e industrial, sino también como planta modelo, convirtiéndose hoy en día en una de las principales plataformas biotecnológicas para la producción de biomoléculas de alto valor. Así encontramos numerosos estudios que utilizan el fruto del tomate para producir compuestos de interés farmacéutico, como la astaxantina, uno de los mejores antioxidantes que sólo se encuentra en algunos mariscos y peces como el salmón, o la levodopa, el medicamento más potente para el tratamiento de la enfermedad de Párkinson.

En este ámbito nace el Tomafrán, un tomate diseñado para producir e incluir los apocarotenoides característicos del azafrán en sus frutos. Mediante el uso de la ingeniería genética, se introdujeron en el genoma del tomate los genes que transforman los carotenoides ya presentes en el fruto, principalmente licopeno, en crocinas, picrocrocina y safranal. El suero de los frutos de Tomafrán resultantes, a diferencia del tomate tradicional, muestran la coloración amarilla característica de





estos compuestos, indicando su presencia en altas cantidades. Además, la bioaccesibilidad o disponibilidad de los apocarotenoides del Tomafrán para ser absorbidos por el intestino es similar a la del azafrán en polvo, lo que permitiría usar Tomafrán seco y pulverizado de igual manera que esta especia.

Así, el Tomafrán se presenta como una fuente alternativa de los importantes apocarotenoides presentes en la especia del azafrán, facilitando una mayor producción y una extracción más cómoda y viable de estos compuestos a nivel industrial. Este incremento en la producción y accesibilidad de los compuestos del azafrán hace posible a su vez que estos apocarotenoides se usen en las industrias farmacéutica y cosmética, así como su estudio como posibles tratamientos para distintas enfermedades. De hecho, el fruto de Tomafrán ya ha demostrado ser útil para tratar enfermedades como el Alzheimer o el Glioma, y se postula como candidato para reducir la inflamación asociada a diversas enfermedades. Debido a las restricciones actuales en Europa, el Tomafrán se ha planteado principalmente como suplemento alimenticio o simplemente para la producción y extracción de los apocarotenoides. Sin embargo, no es de menospreciar su alto valor nutricional como fruto fresco, que podría consumirse como un tomate más en los países en los que se permitiera su consumo.