

El azafrán: retos para la investigación y beneficios para la sociedad / Ana María Sánchez



Fecha: 28-Jan-2021

Ana María Sánchez Gómez
Unidad de Hortofruticultura

El azafrán está formado por una pequeña parte deshidratada de las flores de *Crocus sativus* L. que incluye mayoritariamente el estigma, junto con una porción variable de estilo en función de su categoría comercial. El principal país productor es Irán, aunque también se produce en menor cantidad en otros países como España que tiene un papel importante en la comercialización internacional, Grecia, Italia, Marruecos, India, Turquía, Israel, China, Nueva Zelanda, Australia y Pakistán.

Su producción consta de varias etapas entre las que destacan la de recolección de las flores; la de separación del estigma del resto de la flor (conocida como desbrizado o monda); la de deshidratación; y la de conservación. Cada una de estas etapas se ven influenciadas por las tradiciones culturales de la zona de producción que unidas con las condiciones edafoclimáticas determinarán las características físicas y la composición química del producto final.



Las imágenes son propiedad del autor y su uso o distribución no está autorizado sin su expreso consentimiento

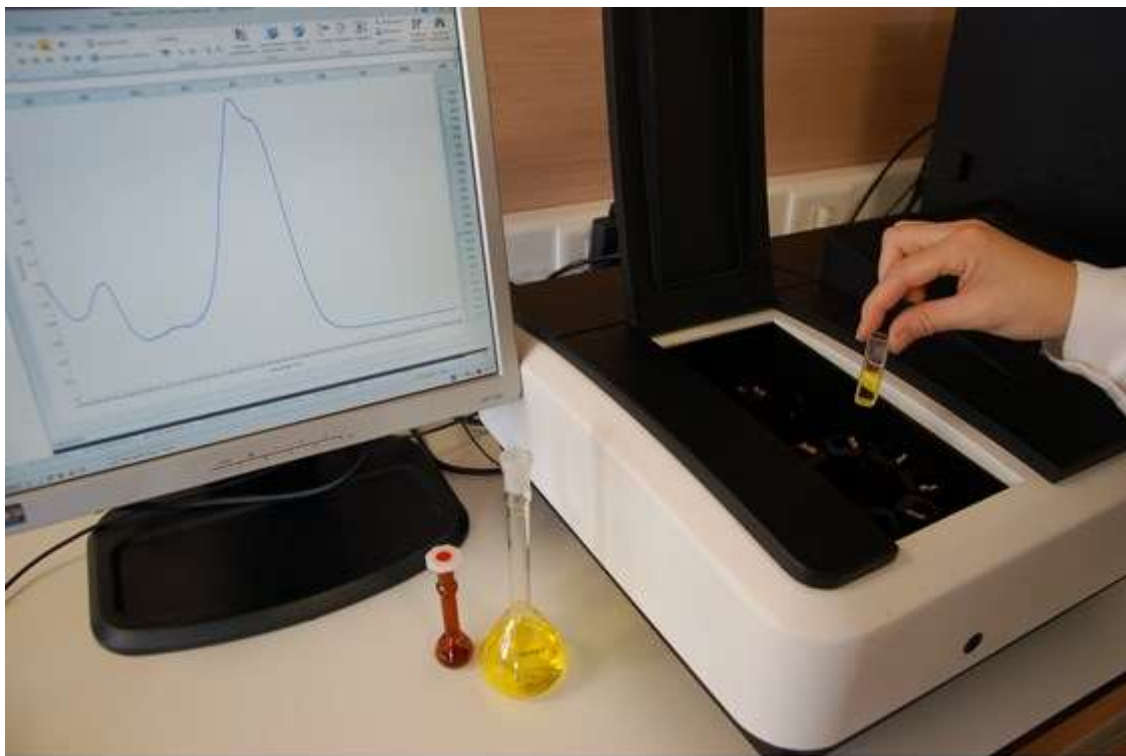
El azafrán es un producto agrícola de alto valor, muy apreciado como especia y como planta medicinal. Como especia aporta color, sabor y aroma gracias a su compleja composición química que incluye metabolitos secundarios como carotenoides, monoterpenos y flavonoles. Se considera la especia más cara del mundo, por lo que el desarrollo de métodos analíticos para garantizar su autenticidad, categorizar su calidad y para la detección de fraudes y adulteraciones han ocupado a numerosos laboratorios y grupos de investigación. Existe una norma internacional para el azafrán, la norma ISO 3632 que, aunque no es de obligado cumplimiento, se ha convertido en una referencia a nivel internacional y se utiliza en muchas transacciones comerciales, para controles rutinarios y con fines comparativos por ser muy completa en cuanto a parámetros de calidad. Esta norma se revisa periódicamente. Incluye una serie de especificaciones para el azafrán en hebra y molido, junto con los métodos de análisis para su determinación. Clasifica el azafrán en tres categorías: categoría I, II y III, siendo la categoría de mayor calidad la categoría I. La clasificación se realiza según criterios físicos: % de restos florales y de la propia planta; % de materia ajena procedente de otras plantas; y químicos: humedad y compuestos volátiles, cenizas totales, cenizas insolubles en ácido, extracto soluble en agua fría, poder saborizante, poder aromático, poder colorante y ausencia de colorantes artificiales. España se ha distinguido a nivel internacional por alcanzar una calidad extraordinaria en sus producciones de azafrán y fue pionera en la creación de la Denominación de Origen Protegida Azafrán de La Mancha cuyo pliego de condiciones establece sus controles de calidad y trazabilidad.

Como planta medicinal, el azafrán se ha utilizado con fines terapéuticos desde la antigüedad por sus propiedades antiespasmódicas, eupépticas, sedantes, carminativas, diaforéticas, expectorantes, estimulantes, afrodisíacas y emenagogas, entre otras. El azafrán ha estado presente en las farmacopeas europeas formando parte de numerosas fórmulas magistrales y tinturas desde el SXVI hasta principios del siglo XX cuando su uso medicinal se vio limitado por el desarrollo de la química de síntesis y el empuje de la industria farmacéutica. Sin embargo, en las últimas décadas ha aumentado el interés científico por demostrar sus propiedades bioactivas y relacionarlas con la concentración de compuestos con posibles efectos beneficiosos para la salud y así poder establecer su dosificación. Para ello, el avance en los métodos para la adecuada separación y cuantificación de los compuestos bioactivos ha sido fundamental y continúa siendo un reto, dada su complejidad. Así, publicaciones

recientes atribuyen propiedades bioactivas a la crocetina, sus derivados denominados crocinas, al safranal, a la picrocrocina y también a la sinergia de todos los compuestos presentes en la especia. Se ha proporcionado evidencia de efectos beneficiosos de las crocinas no sólo a nivel del sistema nervioso central que ha sido el más estudiado, sino también a nivel gastrointestinal, cardiovascular, endocrino, genital, del sistema inmune, etc. Se ha descrito, por ejemplo, la actividad neuroprotectora sobre los fotorreceptores de la retina expuestos a estrés oxidativo asociada a un determinado contenido de crocinas. Hay estudios que atribuyen efecto antidepresivo, saciante y anticonvulsivante al safranal y actividad antiproliferativa en líneas de células de cáncer humano a la picrocrocina. Aunque muchos estudios fundamentan estos efectos en el carácter antioxidante de los compuestos del azafrán, es necesario seguir estudiando los mecanismos de acción.

Otro aspecto de gran interés en este momento es la posible contribución del azafrán como recurso natural rodeado de tradición y cultura al desarrollo rural. Se buscan nuevas cadenas de valor y sistemas de producción más sostenibles desde el punto de vista medioambiental, económico y social. También están surgiendo enfoques de bioeconomía circular para dar aprovechamiento a los restos florales, pues suponen en torno al 90% del peso de la flor con un importante contenido de compuestos antioxidantes.

Según la base de datos científica Scopus, el año pasado (año 2020) se publicaron 350 estudios científicos sobre azafrán, mientras que en el 2000 se publicaron 30. Estos datos indican que el número de trabajos de investigación acerca del azafrán publicados al año se ha multiplicado casi por 12 en los últimos 20 años. Las principales áreas temáticas de dichas investigaciones en 2020 fueron: Ciencias agrícolas y biológicas (24,5%); Medicina (14,3%); Bioquímica, Genética y Biología Molecular (12,9%); Farmacología, Toxicología y Farmacia (11,5%); y Química (7,8%).



Las imágenes son propiedad del autor y su uso o distribución no está autorizado sin su expreso consentimiento

En el Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón (CITA) estamos llevando a cabo trabajos para la valorización y caracterización de la calidad del azafrán y de sus variaciones; el desarrollo de métodos para cuantificar el contenido de compuestos

bioactivos; el estudio del comportamiento, las preferencias y las actitudes de los consumidores hacia el azafrán; la identificación de agentes que causan enfermedades en el cultivo; y el aprovechamiento de los restos florales para la fabricación de envases biobasados más sostenibles (proyecto ENTER, FITE-2019). Nuestras acciones de innovación cuentan con la colaboración del sector azafranero de la región para mejorar la producción, la calidad y dar a conocer la flor del azafrán de cara a nuevos usos.