

Riqueza de maíces en el occidente de México

LUCÍA BARRIENTOS RAMÍREZ*

Por la diversidad de climas, en México se cultiva una gran variedad de especies vegetales, como caña de azúcar, maíz, sorgo, trigo, frijol, arroz, entre otras.

Los cuatro alimentos básicos nacionales son: maíz, frijol, arroz, trigo, y solo el 15 por ciento de la superficie total del territorio está dedicada a la agricultura. El resto es montañosa.

El maíz es la planta domesticada del género *Zea*, perteneciente a la familia de las gramíneas, subfamilia *Andropogonaceae*, tribu *maidea*, identificada específicamente como *Zea mays L.*

Existen muchas variedades de maíz, pero todas proceden de la especie silvestre *Zea diploperennis* que crece en México, cuna del maíz, grano creado por los pueblos indígenas de Mesoamérica y compartido con el mundo entero. Además de ser uno de los principales alimentos del pueblo mexicano, muchas economías rurales giran en torno a la producción del maíz nativo.

El maíz se utiliza por tradición en la preparación de diversos alimentos, como la tortilla, pozole, tamales, bebidas, harinas, entre otros. También forma parte de la alimentación animal. Los tallos de maíz, una vez separada la mazorca, se pueden utilizar como forraje.

Hay, fundamentalmente, seis tipos de maíz: dentado, duro, blando o harinoso, dulce, reventón y envainado. Por su color, el maíz es clasificado en blanco, amarillo, negro, colorado (rojo) y pinto (granos de diferentes colores en una mazorca, como producto de polinización cruzada).

Dentro de estos maíces encontramos que tienen pigmentos solubles llamados antocianinas, que forman parte de la familia de los polifenoles y se definen como flavonoides fenólicos.

Los colores rosa, rojo, azul y violeta, de las flores, frutas y verduras, se deben a la presencia de estos compuestos.

Las antocianinas se localizan principalmente en la piel de las manzanas, peras, uvas, zarzamoras; de flores como la jamaica y rosa, y verduras como la col morada y cebolla morada.

Existen factores adicionales que afectan el color, como el pH de la célula, efectos de copigmen-



tación, determinados por la presencia de otros flavonoides, temperatura, luz, etcétera.

El color azul, rojo y morado depende de los grupos que estén atados a la estructura, así como a la posición del carbono que esté siendo atacado.

En un medio básico vira el color del pigmento de rojo a azul. En cambio, entre más ácido se encuentre el medio, los colores de las antocianinas se hacen más rojos.

Las antocianinas tienen una gran actividad antioxidante, que inhibe los radicales libres, previniendo enfermedades como el cáncer, arterosclerosis y las inflamaciones.

En la actualidad existe más información sobre los maíces transgénicos y poca difusión acerca de las cualidades de los maíces criollos.

Algunas de las grandes ventajas que ofrecen estos maíces es que crecen en condiciones climáticas y geográficas variadas y en sujetos a una baja irrigación. Además son resistentes a ciertos agentes patógenos locales y no requieren de suelos tratados con agroquímicos para poder desarrollarse.

Las razas de los maíces criollos son bancos de germoplasma viviente que hay que caracterizar, identificar y preservar.

Por las propiedades que presentan estos maíces, los doctores Lucía Barrientos Ramírez y Fer-

nando López-Dellamary, profesores del departamento de Madera, Celulosa y Papel, del CUCEI, realizan este proyecto acerca de los maíces criollos del occidente de México.

Esperan tener en corto tiempo resultados, que en conjunto con los investigadores fitogenetistas del CUCBA que han proporcionado la ficha agronómica de los mismos, permitan establecer una caracterización más completa de la parte nutricional, química y de sus propiedades antioxidantes.

Los últimos estudios del maíz morado revelan que contiene un número importante de grupos fenólicos, así como un flavonoide especial denominado antocianina, compuesto que se caracteriza por su efecto antioxidante, por promover la formación de colágeno, mejorando la microcirculación, que provoca la regeneración de los tejidos al fomentar el flujo de la sangre y reducir el colesterol.

Los compuestos fenólicos son poderosos antioxidantes que protegen las membranas de las células y el ADN de los efectos dañinos oxidativos de los radicales libres. Por lo tanto, brindan protección celular, previniendo las enfermedades cardiovasculares.

Se recomienda el consumo diario de este producto, por contener importantes cantidades de antioxidantes naturales, los cuales son la mejor prevención y defen-

sa contra las enfermedades y los procesos de envejecimiento.

El objetivo de nuestro trabajo es determinar el uso potencial de las antocianinas extraídas de granos de maíces criollos y estudiar sus propiedades antioxidantes. Se evalúan actualmente variedades nativas de maíz morado y negro, que poseen una alta concentración de antocianinas en el pericarpio y en la capa de aleurona. *

* PROFESOR INVESTIGADOR DEL DEPARTAMENTO DE MADERA, CELULOSA Y PAPEL, CUCEI.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

La comunidad del Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades (CUCSH), lamenta profundamente el fallecimiento de la señora

Delia Castillo de Zacarías,

madre de nuestro compañero, profesor e investigador del CUCSH,
Dr. Armando Zacarías Castillo,
acaecido el día 15 de junio del presente.

Hacemos extensivas nuestras condolencias a su apreciable familia.

Guadalajara, Jalisco, junio de 2009.

ciencia & seguido