

Citar como:

Pérez Sandi y Cuen, M., y R. Becerra. 2003. El achiote. Biodiversitas 46:7-11

## EL ACHIOTE

QUIEN NO HA PROBADO la cochinita pibil no conoce el sabor de Yucatán. Jugosa carne de cerdo aderezada con “recaudo rojo” preparado con naranja agria, servido con cebolla morada y, por supuesto, con una salsa de picante chile habanero. ¡Sabores fuertes y colores intensos! La base para preparar este exquisito platillo típico que ha dado fama a la cocina yucateca es una pasta elaborada con semillas de achiote, planta de la región del Amazonas, desde donde partió, hace cientos de años, al resto del mundo para dar sabor y color a una infinidad de platillos.

El achiote (*Bixa orellana*) es posiblemente oriunda de la región de Acre, al suroeste de la Amazonia. Se cree que fue domesticada a partir de *Bixa excelsa*, un árbol silvestre de la misma familia (Bixaceae) que crece en los bosques tropicales de Sudamérica. El achiote, o urucú, como se le conoce en Brasil, se cuenta entre una de las primeras plantas domesticadas por los indios de esa región, probablemente con fines ceremoniales. En sus escritos, Gonzalo Fernández de Oviedo describe: “Hacían con las semillas unas pelotas los indios con que después se pintaban la cara y le mezclan ciertas gomas, o se hacen unas pinturas como bermellón fino, e de aquella color se pintan la cara y el cuerpo, de tan buena gracia que parecen el mismo



diablo. E las indias hacen lo mismo cuando quieren parecer bien, e cuando van a pelear, por parecer feroces. Aún tiene un bien o sirve a los indios en esto: que cuando están así pintados, aunque los hieran, como es la pintura colorada e de color sangre, no desmayan tanto como los que no están pintados de aquellas color roxa o sanguínea.”

Hasta la fecha, algunos pueblos del Amazonas, como los siona y secoya, ocasionalmente utilizan pasta de achiote para decorar su cuerpo en ciertos rituales. Seguramente otra propiedad de la planta que atrajo la atención de los antiguos pueblos de la región es su capacidad para repeler insectos. El uso del achiote se extendió por toda América tropical desde épocas muy antiguas, de manera que cuando los españoles llegaron su uso era común entre los indios del continente y de las islas del Caribe.

Algunos testimonios de los cro-

nistas que llegaron con Hernán Cortés a México narran cómo los aztecas eran aficionados a tomar chocolate perfumado con vainilla y coloreado con achiote. Sobre la forma de prepararlo existe gran cantidad de información en las crónicas, por ejemplo la que recoge Bernabé Cobo: “Echan en remojo estos granillos (semillas) hasta que, lavándolos, se les despega aquella sustancia colorada de que estaban cubiertos, y ellos quedan blancos, parecidos a los yeros; el agua que quedó teñida de su color, la ponen a cocer al fuego hasta darle su punto, y que la sustancia pingüe del fruto suba arriba como espuma, la cual van recogiendo con una cuchara; cuélase luego y se exprime en un paño, en el cual queda lo espeso que es el achiote, que amasado en bollos o panecillos, lo ponen a secar al sol; y éste es el achiote tan estimado en la Nueva España”.

## *Bixa orellana*

*Bixa orellana* es una planta arbustiva de la familia Bixaceae. Es una planta cultivada, perenne, que mide entre 3 y 10 metros de altura. Sus hojas son simples, grandes, de forma acorazonada y dispuestas de manera alterna, de bordes lisos y con largos pecíolos. Las flores son hermafroditas y están dispuestas en ramilletes terminales, de colores blanco a rosado, según las variedades. El fruto es una cápsula ovoide u ovoide-globosa, pardo-rojiza, que mide de 2 a 5 centímetros de diámetro, puede tener espínulas sedosas (escasas o abundantes) o carecer de ellas. Puede ser de color naranja, verde, amarillo, rojo o poseer diferentes tonalidades entre éstos. En su interior se encuentran de 10 a 50 semillas rojas, casi triangulares y pequeñas, rodeadas con una sustancia viscosa de color rojo vivo que contiene la bixina.

El achiote prospera en zonas tropicales y se adapta a distintos tipos de clima y suelos. Crece en altitudes desde 100 hasta 1 000 msnm, aunque prospera mejor en zonas relativamente bajas (100 a 500 m) y planas. Soporta temperaturas desde 24 hasta 35°C, sin heladas, y precipitaciones anuales de 1 000 a 1 200 mm. Es posible reproducirlo por semillas, estacas o injertos.

Los arbustos de achiote comienzan su producción comercial entre los 3 y 4 años de edad. En promedio, una plantación resulta redituable por un periodo de 12 años, aunque varía de acuerdo con las condiciones del suelo, el clima y el manejo.

La cosecha se realiza de manera manual, cortando los frutos para extraer después la semilla. Regularmente las semillas se secan al sol durante 3 a 4 días o en secadores industriales antes de ser envasadas para su venta.

El rendimiento promedio de una plantación depende de ciertas variables, pero en promedio se obtienen 1 000 kg/ha de frutos secos, o hasta 2 000 en condiciones óptimas. La semilla representa entre 50 y 60% del peso total, es decir, en promedio se obtienen de 500 a 600 kg de semilla por hectárea.

El color rojo del achiote o annatto se debe a varios compuestos carotenoides, principalmente apocarotenos, que se encuentran en la semilla. La bixina es el más cotizado e importante de éstos. La bixina es una sustancia cristalina de color rojo oscuro, soluble en





alcohol, aceites y grasas e insoluble en agua. También se encuentran pequeñas cantidades de isobixina y norbixina; esta última, de color amarillo y soluble en agua e insoluble en grasas, también es un colorante con valor comercial.

La composición de los extractos obtenidos varía según el método utilizado, debido a que la bixina se isomeriza con el calor aumentando el contenido de isobixina y se hidroliza en medio alcalino dando lugar a la norbixina. Por lo tanto, el método que se utilice para extraer el colorante de las semillas redundará en la calidad del producto final.

El método tradicional para la extracción del colorante consiste en colocar las semillas en agua fría agitando constantemente; luego el agua con el pigmento disuelto se decanta y se lleva a ebullición hasta obtener una pasta que posteriormente se mezcla con aceite para conseguir el "achiote en grasa" como producto final. Esta técnica presenta bajos rendimientos, con pérdidas elevadas en el contenido de bixina, debido al prolongado tiempo de cocción.

Otro procedimiento para la extracción de bixina es el método alcalino. Éste se lleva a cabo a temperaturas bajas, sin causar daño alguno al pigmento. Tiene altos rendimientos de extracción, hasta 60%, y es económicamente accesible.

A escala industrial la extracción se realiza utilizando solventes orgánicos y se evita el uso de altas temperaturas. Con este método se obtienen altos rendimientos, ya que la molécula de bixina es afín a estos solventes y permite obtener extractos puros del pigmento. Sin embargo, el método resulta muy caro debido a la cantidad de solvente y equipo necesarios.

Por último podemos mencionar la extracción con aceites vegetales, ya sea en frío o en caliente. Con este método se pueden obtener extractos liposolubles de bixina.

La bixina tiene varias formas de presentación comercial, cada una con diferentes concentraciones: como colorante soluble en aceite, colorante en solución acuosa o colorante en pasta.

Semillas, flor y frutos de *Bixa orellana*.

*Los industriales han vuelto los ojos nuevamente hacia los colorantes naturales, dentro de los cuales la bixina, extraída del achiote, presenta varias ventajas.*



#### **Nombres populares de *Bixa orellana***

En México: axiote (náhuatl), acanguarica (purépecha, Michoacán), auau (totonaco, Veracruz), ornato, uruca, recaudo rojo (Yucatán), kiui, dúxub (maya), bosh (tzotzil, Chiapas), achiotillo (Chiapas), cuypuc (popoluca, Veracruz), chancuarica, pamuca (Morelos), joosh (tojolabal, tzeltal, Chiapas), uchuviá (zapoteco, Oaxaca), bia (zapoteco, Oaxaca) achi-ol (chontal, Oaxaca), achut (mixe, Oaxaca).

En otros países: bija, uñañé, onoto, eroyá, chancanguaricá, pumacoa, rocou, chagerica, onoto, orellana, ranota, rocuyer (Francia), urucú (Brasil, Argentina, Galicia y Portugal), annatto, lipstick tree (Estados Unidos).

Además de colorante y repelente, al achiote se le atribuyen muchas propiedades en la medicina tradicional: efectivo contra la disentería, diarrea, amigdalitis, para dolores pectorales, como estimulante, diurético, afrodisiaco y laxante. Sin embargo, su principal uso es como colorante, para teñir ropa y, más frecuentemente, para dar color a los alimentos.

Fueron los españoles quienes dispersaron por todo el mundo el uso del achiote, o annatto, como se le conoce internacionalmente. Actualmente es un condimento que se encuentra con frecuencia en la cocina asiática, africana y europea. No obstante, su producción aumentó de manera importante durante el siglo XIX y hasta principios del XX, cuando la bixina, sustancia colorante que se extrae de las semillas, comenzó a utilizarse en la industria de los alimentos.

Considerables cantidades de polvo de achiote se exportaban de

Sudamérica a Europa y Estados Unidos, en donde se utilizaba para mejorar la presentación de productos lácteos, quesos, mantequillas, margarinas, manteca, grasas, productos cárnicos y derivados de pescado, fideos, caramelos, helados, chocolates, palomitas de maíz, aderezos para botanas, bebidas refrescantes, etc. Otro uso industrial importante es en la elaboración de jabones y cosméticos, tanto que en inglés también se le conoce como *lipstick tree*.

Después de la segunda guerra mundial, el descubrimiento de los colorantes sintéticos sustituyó el uso de los naturales. La producción del annatto disminuyó de manera importante y su uso se restringió nuevamente al ámbito tradicional.

Sin embargo, en la década de los 70 se detectó que muchos de los colorantes sintéticos utilizados en la industria eran cancerígenos. En Europa se desató una serie de escándalos en relación con estos compuestos y en varios países se llegó a prohibir su uso para el consumo humano. En 1990 la Food and Drug Administration de Estados Unidos prohibió el uso de algunos de éstos definitivamente.

Si bien en la mayoría de los países las leyes sólo limitan el uso de los colorantes artificiales, las prohibiciones también alcanzaron a los naturales. En Alemania o Italia, por



Venta de semillas de achiote en el mercado de Chichicastenango, Guatemala.

ejemplo, el uso de colorantes se tiene que declarar en los empaques de todos los productos y, después de los escándalos mencionados, los consumidores prestan mucha atención a estas leyendas, evitando comprar alimentos que contienen colorantes, independientemente de su origen.

Pero de la vista nace el amor, y los expertos en mercadotecnia lo saben mejor que nadie. Hoy día el uso de los colorantes para dar a un producto el color que se considera original o simplemente para mejorar su apariencia, no sólo es común, sino que se ha convertido en una necesidad. Muchas son las estrategias que se han buscado para cambiar las formas de producción. En algunos casos, como en la industria de los lácteos, por ejemplo, se ha buscado intensificar el amarillo de los quesos y las mantequillas añadiendo directamente colorantes al alimento del ganado, de manera que la leche adquiere un color más intenso. Pero no en todos los casos es posible utilizar este tipo de sistemas, que además de complicados resultan costosos. En este contexto, los industriales han vuelto los ojos nuevamente hacia los colorantes naturales, dentro de los cuales la bixina, extraída del achiote, tiene un gran potencial.

La bixina es un excelente colorante que presenta varias ventajas para ser utilizado en la industria. En

primer término es un colorante completamente inofensivo; la Organización Mundial de la Salud (OMS) reconoce su nula toxicidad tanto para el consumo humano como para su aplicación en la piel. Es una sustancia con alta resistencia a los agentes químicos, por lo que resulta muy apropiada para colorear todo tipo de alimentos y bebidas. Países como México, con climas tropicales y semitropicales, presentan condiciones agroecológicas apropiadas para su cultivo, además de que existe un conocimiento tradicional de gran valor sobre la planta. Dada la creciente demanda de colorantes naturales en el mercado internacional y la excelente calidad de la bixina, el cultivo de achiote tiene la posibilidad de ser económicamente rentable.

Además, la extracción de los colorantes (bixina y norbixina) de la planta es relativamente sencilla, y es posible establecer pequeñas industrias caseras para procesar la semilla y extraer el colorante, que de esta manera tiene un mayor valor en el mercado.

En el año 2000 Perú produjo 4 482 toneladas de semilla; otros países productores son Kenia, Cos-

ta de Marfil, Senegal, Brasil, Ecuador, Bolivia y Filipinas.

En México, según el censo de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación de 2000, se produjeron en Campeche 515 toneladas, en Quintana Roo 721, en Tabasco 35 y en Yucatán 147 toneladas para consumo nacional.

Los principales países consumidores son Estados Unidos, Europa, China, Japón, India, Brasil y Argentina.

\* Dirección General de Comunicación con el Usuario, Sagarpa.

\*\* Biographica.

#### Bibliografía

- Bustamante José Antonio, FOODSAFE, Chile, comunicación personal.
- Gage, T. [1648] 1987. *Viajes por la Nueva España y Guatemala*, Madrid, p. 267.
- Smith, N.J.H., J.T. Williams, D.L. Plucknett y J.P. Talbot. 1992. *Tropical forest and their crops*. Comstock Cornell, Ithaca.
- [www.analitica.com/art/1999.06/regalos/00002.asp](http://www.analitica.com/art/1999.06/regalos/00002.asp)
- [www.bristhar.com.ve/bixin.htm](http://www.bristhar.com.ve/bixin.htm)
- [www.herbotecnia.com.ar/aut-bixa.html](http://www.herbotecnia.com.ar/aut-bixa.html)
- [www.rain-tree.com/annato.htm](http://www.rain-tree.com/annato.htm)