

LA PIMIENTA DE JAMAICA [*PIMENTA DIOICA* (L.) MERRILL, *MYRTACEAE*] EN LA SIERRA NORTE DE PUEBLA (MÉXICO)

por

MANUEL JUAN MACÍA BARCO*

Resumen

MACÍA, M.J. (1998). La pimienta de Jamaica [*Pimenta dioica* (L.) Merrill, Myrtaceae] en la Sierra Norte de Puebla (México). *Anales Jard. Bot. Madrid* 56(2): 337-349.

Pimenta dioica es una mirtácea neotropical de distribución mesoamericana y caribeña. En México vive hacia el este y sudeste. Sus frutos secos se utilizan como condimento, y se trata de un producto del mercado nacional mexicano que también se exporta a Alemania, Estados Unidos, Jamaica y Reino Unido. Aunque la mayoría de la cosecha proviene de la recolección de los frutos en árboles silvestres del bosque tropical, últimamente se tiende a cultivar esta especie en un proceso actual de domesticación. Se exponen datos sobre propagación, domesticación, cosecha, procesado, mercado e importancia socioeconómica de la pimienta de Jamaica en la Sierra Norte de Puebla (México), a partir de los datos de campo obtenidos principalmente en una comunidad indígena totonaca, en donde se usa como medicinal, en alimentación y en tecnología. Además se reseña una obra de carácter histórico sobre la pimienta de Gómez Ortega, que ofrece datos históricos, botánicos, de cultivo y de comercio de esta especie.

Palabras clave: *Pimenta dioica*, *Myrtaceae*, pimienta de Jamaica, malagueta, etnobotánica, México.

Abstract

MACÍA, M.J. (1998). The allspice [*Pimenta dioica* (L.) Merrill, Myrtaceae] in the Sierra Norte de Puebla (Mexico). *Anales Jard. Bot. Madrid* 56(2): 337-349 (in Spanish).

Pimenta dioica, allspice, is a neotropical *Myrtaceae* distributed in Mesoamerica and the Caribbean region. Its area of distribution in Mexico ranges along East and Southeast parts of the country. The main use of its dried fruits is as spice, being sold in Mexican national markets as well as exported to Germany, the United States, Jamaica and Great Britain. Most of the harvest comes from trees growing wild in tropical forests, although lately there is a trend to domesticate and cultivate the plant. This paper describes the propagation, domestication, harvesting, processing, marketing and socioeconomic importance of allspice in the Sierra Norte de Puebla (Mexico). The fieldwork has been focused on Totonaca indigenous communities from this area. In these communities, allspice has medicinal use, and is used as a condiment for food; other technological and cultural uses have been also recorded. A historical monograph from Casimiro Gómez Ortega is reviewed. It includes information of the history, botany, cultivation and commerce of allspice.

Key words: *Pimenta dioica*, *Myrtaceae*, allspice, malagueta, ethnobotany, Mexico.

* Real Jardín Botánico, CSIC. Plaza de Murillo, 2. E-28014 Madrid (España). Dirección actual: Herbario QCA, Departamento de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Apartado 17-01-2184. Quito (Ecuador). mmacia@puceuo.puce.edu.ec

INTRODUCCIÓN

El género *Pimenta* Lindley (*Myrtaceae*) consta de 15 especies que viven en el Neotrópico, la mayor parte de ellas en Centroamérica y la región del Caribe, y solamente una especie en el sudeste de Brasil. Hay dos especies de interés económico notable: *P. dioica* y *P. racemosa*. La segunda especie, de las Antillas Menores, desde Santo Tomás hasta Trinidad, Puerto Rico y Cuba, tiene gran importancia comercial por la obtención de su aceite esencial (LANDRUM, 1986). En México solamente vive *P. dioica* (L.) Merrill, la más importante del género desde el punto de vista de botánica económica y objeto de este estudio.

Se trata de un árbol de hasta 20 m o más, con corteza externa que se desprende en tiras alargadas y delgadas de color más oscuro que la parte interna de la misma. Hojas 5,5-17(22) × 2-6,5(8) cm, coriáceas, de color verde pálido y brillante por el haz y más pálido por el envés. Inflorescencia en panícula, 5-12 cm, 3-4 veces compuesta, con 50-100 flores. Flores de color blanquecino rosado, con clara tendencia a la separación de sexos (CHAPMAN, 1964), en general plantas dioicas. Fruto 0,4-1 cm de diámetro, subgloboso, densamente cubierto por glándulas rugosas al tacto. Semillas c. 4 mm, suborbiculares, 1-2(3) por fruto. Toda la planta es muy aromática y la fragancia dura casi indefinidamente en los especímenes conservados en herbario. Una descripción más detallada se encuentra en *Flora Neotropica* (LANDRUM, 1986) y *Flora de Veracruz* (SÁNCHEZ-VINDAS, 1990).

Los insectos y también posiblemente el viento son los responsables de la polinización (CHAPMAN, 1964). Las semillas son dispersadas por las aves y al parecer pierden rápidamente su viabilidad (PURSEGLOVE, 1991).

Los nombres vernáculos de *P. dioica* se recogen en la tabla 1. El área de distribución de esta especie es centroamericana y caribeña. Vive principalmente en las regiones este y sudeste de México, estados de Campeche, Chiapas, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Tabasco, Veracruz y Yucatán; también en Guatemala, Belice, Honduras, Nicaragua, El Salvador y en las islas de Cuba y Jamaica

(LANDRUM, 1986; SÁNCHEZ-VINDAS, 1990) (fig. 1). Ha sido introducida en otras islas occidentales, como Granada (PURSEGLOVE, 1991) y Bermudas (MCVAUGH, 1989), y está siendo cultivada en otras regiones, por lo que su distribución es probablemente más amplia debido a que se puede naturalizar. En 1824 se introdujo en los países asiáticos de Sri Lanka, Singapur, India e Indonesia, sin gran éxito (MENDES, 1993; PURSEGLOVE, 1991; SIMMONDS, 1986).

La pimienta de Jamaica presenta un amplio abanico de usos. En el campo medicinal se ha usado como anestésico (ROSE, 1978), carminativo (GONZÁLEZ DE COSÍO, 1984; MORTON, 1977), estimulante y aromático (ALAIN, 1953; FAWCETT & RENDLE, 1926), antidiarreico y antidisentérico (SÁNCHEZ-VINDAS, 1990); también como medicinal-supersticioso (MCVAUGH, 1963). Desde el punto de vista farmacológico muestra una notable actividad antifúngica y antioxidante (ARGUETA & *al.*, 1994). En alimentación se emplea para la preparación de salsas, adobos y conservas de carnes (MENDES, 1993) y elaboración de bebidas locales alcohólicas y no alcohólicas (MARTÍNEZ ALFARO & *al.*, 1995; PURSEGLOVE, 1991). El extracto de aceites esenciales obtenido de hojas o frutos se usa en perfumería y aromatización de alimentos (HILL, 1937; PURSEGLOVE, 1991). Dentro del apartado de tecnología, la madera se utiliza para fabricar bastones (FAWCETT & RENDLE, 1926) y mangos de paraguas (HILL, 1937), que se exportan desde Jamaica. También se usa en carpintería y en construcción rural (ALAIN, 1953; MENDES, 1993).

La utilización más extendida de esta planta es como condimento, para lo que se usan los frutos desecados, que son muy aromáticos, y reúnen las características de aroma y sabor a clavo, canela y nuez moscada, por lo que en inglés se denomina *allspice* (FAWCETT & RENDLE, 1926; GÓMEZ ORTEGA, 1780; HILL, 1937; MENDES, 1993). La composición química de la pimienta seca es la siguiente: 13 % de humedad, 3-4,5 % de aceites esenciales volátiles (en especial, eugenol, 65-80 %), 8 % de taninos y 25 % de fibra cruda (GONZÁLEZ DE COSÍO, 1984).

TABLA 1
NOMBRES VERNÁCULOS DE *PIMENTA DIOICA* EN AMÉRICA Y ESPAÑA

| Nombre vernáculo [idioma] | Provincia o estado (país) | Referencias bibliográfica y de herbario |
|----------------------------------|--|--|
| Clavileña | Aragón y Cataluña (España) | GÓMEZ ORTEGA (1780) |
| Clavo de Jamaica | Santo Domingo | SÁNCHEZ-MONGE (1980) |
| Cukum [tepehua] | Puebla (México) | ARGUETA & <i>al.</i> (1994) |
| Da'tedan | Oaxaca (México) | SÁNCHEZ-VINDAS (1990) |
| Guatololote | Veracruz (México) | MEXU 699140 |
| Ixnabacuc [maya] | Petén (Guatemala) | McVAUGH (1963) |
| Jamaica | Santo Domingo | SÁNCHEZ-MONGE (1980) |
| Limoncillo cimarrón | Santo Domingo | SÁNCHEZ-MONGE (1980) |
| Malagueta | España, México | GÓMEZ ORTEGA (1780) |
| Malaqueta | Veracruz (México) | SÁNCHEZ-VINDAS (1990) |
| Moque [zoque] | Oaxaca (México) | MEXU 606407 |
| Patolote | Veracruz (México) | MEXU 418006 |
| Peensia [quecchí] | Cobán (Guatemala) | McVAUGH (1963) |
| Pens [quecchí] | Guatemala | McVAUGH (1963) |
| Pimentón | Veracruz (México) | SÁNCHEZ-VINDAS (1990) |
| Pimienta | España, México, Guatemala | MARTÍNEZ ALFARO & <i>al.</i> (1995); McVAUGH (1963) |
| Pimienta de Chiapa | España, México | GÓMEZ ORTEGA (1780) |
| Pimienta de Chiapas | Veracruz (México) | SÁNCHEZ-VINDAS (1990) |
| Pimienta de la tierra | México | ARGUETA & <i>al.</i> (1994) |
| Pimienta de Jamaica ¹ | España, México, Guatemala, Costa Rica | GÓMEZ ORTEGA (1780); SÁNCHEZ-VINDAS (1990) |
| Pimienta de Tabasco ² | España, México | GÓMEZ ORTEGA (1780); SÁNCHEZ-VINDAS (1990) |
| Pimienta gorda | Puebla y Veracruz (México), Guatemala | ARGUETA & <i>al.</i> (1994); McVAUGH (1963) |
| Pimienta negra | Veracruz (México) | MEXU 582076 |
| Pimiento | Veracruz (México), Guatemala | SÁNCHEZ-VINDAS (1990); McVAUGH (1963) |
| Pimientón | México | ARGUETA & <i>al.</i> (1994) |
| Uc-Suc [populuca] | México | SÁNCHEZ-VINDAS (1990) |
| Ucsue'ai | Veracruz (México) | ARGUETA & <i>al.</i> (1994) |
| U'cun [totonaco] | México | SÁNCHEZ-VINDAS (1990) |
| U'kum [totonaco] | Puebla y Veracruz (México) | MARTÍNEZ ALFARO & <i>al.</i> (1995) |
| Xocoxochitl [nahuatl] | Veracruz (México) | GÓMEZ ORTEGA (1780) |

¹ GÓMEZ ORTEGA (1780) lo cita como "Pimienta de Jamayca".

² GÓMEZ ORTEGA (1780) lo cita como "Pimienta de Tavasco".

La pimienta de Jamaica se introdujo en Europa en 1601; llegó a Londres y fue utilizada como condimento (PURSEGLOVE, 1991). Los principales países productores y exportadores de fruto seco para condimento son en primer lugar Jamaica y después México (McVAUGH, 1963; MENDES, 1993); la demanda comercial de este producto está creciendo. En México, los estados con mayor producción son Veracruz, Tabasco y Puebla (Anónimo, 1994). La

mayor parte de ésta se exporta a Alemania, Estados Unidos, Jamaica y Reino Unido. En Jamaica también se utiliza con fines industriales su aceite esencial, que se extrae principalmente de las hojas, y se exporta a Estados Unidos y Rusia (PURSEGLOVE, 1991).

Trabajos específicos conocidos sobre esta especie son el de GÓMEZ ORTEGA (1780), que recopila datos de usos y virtudes anteriores al siglo XVIII y divulga el interés de la pimienta

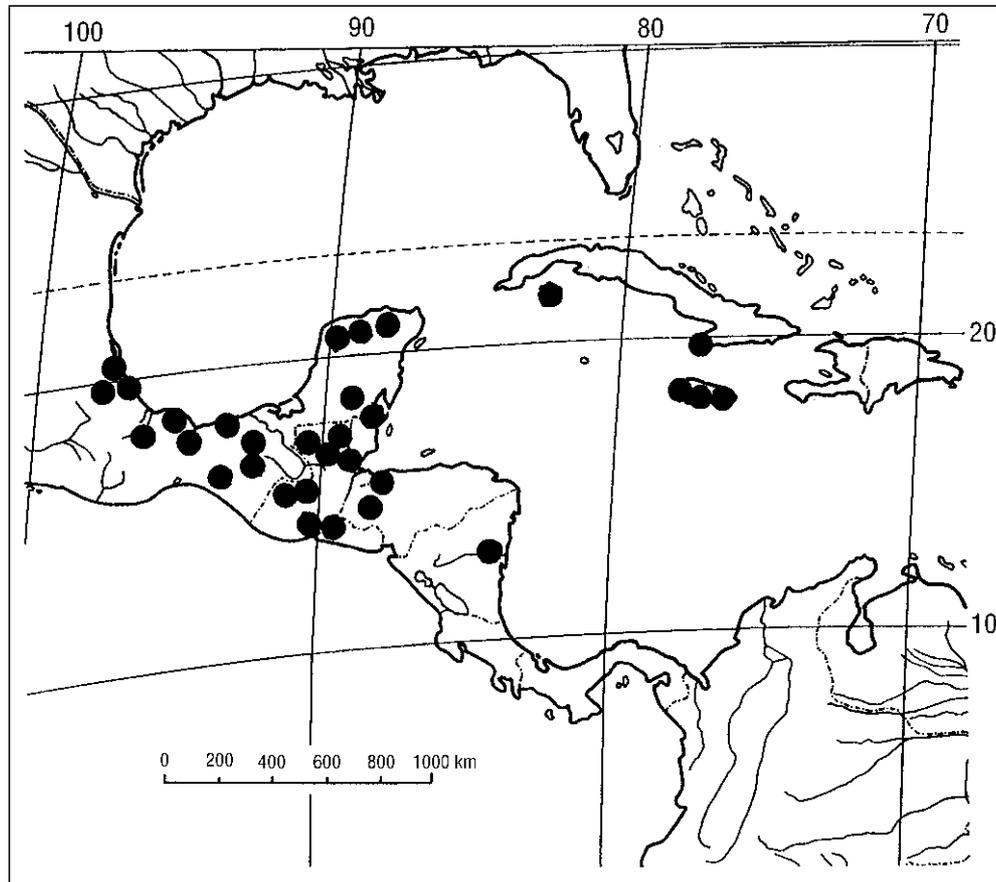


Fig. 1.—Mapa de distribución de *Pimenta dioica* en el Neotrópico. Basado en LANDRUM (1986), con pequeñas modificaciones.

por Europa. Los de ARGUETA & *al.* (1994), MENDES (1993) y PURSEGLOVE (1991) recogen, a modo de síntesis, la información general publicada sobre la especie. MENDES (1993) publica datos sobre los países productores y cantidades de producción, exportación y reexportación, basándose en los publicados por la FAO.

En el presente estudio se ofrecen datos concretos sobre la propagación, domesticación, cosecha, procesado, mercado, producción e importancia socioeconómica de la pimienta en la Sierra Norte de Puebla, estado de Puebla (México). No se conocen trabajos previos sobre botánica económica de la pimienta en México; únicamente los datos etnobotánicos cua-

litativos generales de ARGUETA & *al.* (1994) y los locales de MARTÍNEZ ALFARO & *al.* (1995).

METODOLOGÍA

La mayor parte del trabajo de campo se realizó en la localidad de Ecatlan, 20° 2' N; 97° 33' W, a 600-700 m de altitud, situada en la Sierra Norte de Puebla, al norte del estado de Puebla. Esta sierra forma parte de la denominada Sierra Madre Oriental, orientada en dirección Norte-Sur (fig. 2). El sustrato geológico es de origen sedimentario e ígneo. La media de precipitación anual es superior a

3500 mm y la temperatura media anual es de 20-25 °C. La vegetación natural es un bosque tropical lluvioso, aunque hay bastantes zonas desforestadas con cultivos, esencialmente de café (*Coffea arabica*), maíz (*Zea mays*) y frijol (*Phaseolus vulgaris*).

La comunidad de Ecatlan es un asentamiento de origen prehispánico (RUIZ, 1991), en la que viven unas mil personas, la mayoría pertenecientes a la etnia totonaca, muy pocos a la nahua, y no conviven mestizos. Se visitaron brevemente otras zonas cercanas para comparar las prácticas y manejo de la especie.

El trabajo de campo se llevó a cabo en los meses de agosto a octubre de 1996, conviviendo durante 18 días con una comunidad indígena totonaca en Ecatlan. Tuvimos la ocasión de participar directamente en las actividades de recolección y labor de la pimienta.

La información sobre propagación, manejo, producción, mercado e importancia socio-

económica se obtuvo haciendo entrevistas a los informantes y mediante observaciones en el campo. Los datos de comercialización se obtuvieron en el mercado de Cuetzalan del Progreso, Puebla. Los de producción y exportación en la región y estados aledaños se obtuvieron en la Cooperativa Tosepan Titataniske de la misma localidad. Los precios que se citan de la pimienta son los de septiembre de 1996.

Se consultaron los herbarios CHAP, MEXU y XOLO (acrónimos, según HOLMGREN & *al.*, 1990) para contrastar la identificación del material colectado, que posteriormente quedó depositado en los herbarios CHAP y MEXU. Los datos climáticos se obtuvieron de CUEVAS (1991) y MAPES & *al.* (1997). El mapa de distribución está basado en el de LANDRUM (1986).

Como punto de referencia para los antecedentes históricos se utilizó la obra de Gómez Ortega, de la que también existe una edición facsímil (GÓMEZ ORTEGA, 1993 [1780]).

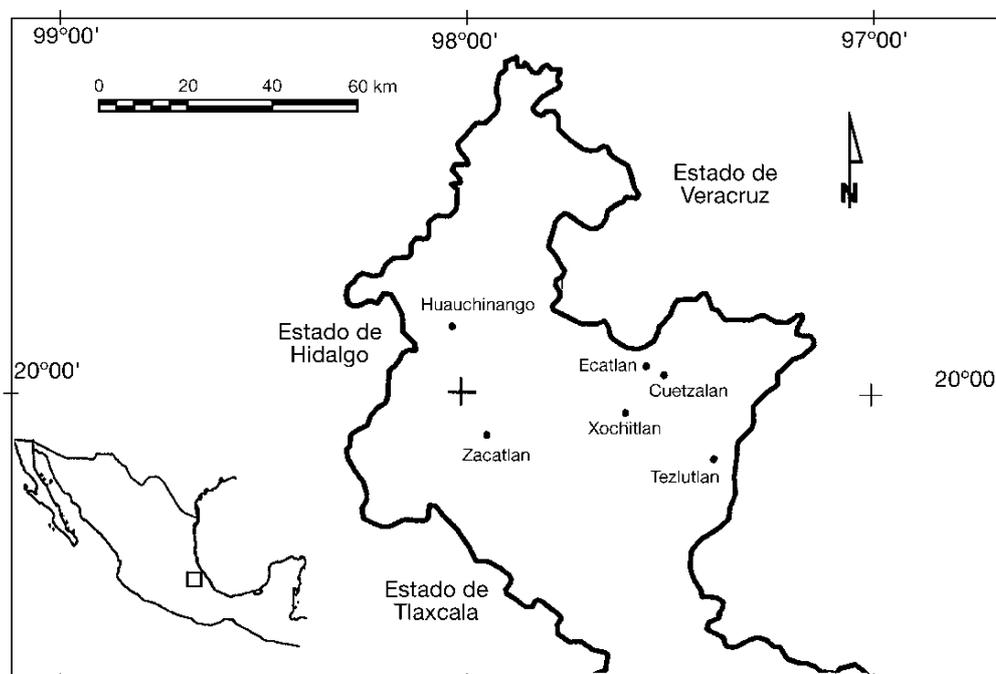


Fig. 2.—Área de estudio en la Sierra Norte de Puebla. Basado en MAPES & *al.* (1997), con modificaciones.

ANTECEDENTES HISTÓRICOS: LA OBRA
DE GÓMEZ ORTEGA

En 1780, Casimiro Gómez Ortega, Primer Catedrático y Profesor Primero de Botánica del Real Jardín Botánico de Madrid entre 1771 y 1801, escribió un trabajo monográfico sobre la pimienta o malagueta (fig. 3). En él se documenta todo el saber de esta planta por entonces, citando entre otros los trabajos de cronistas, botánicos e historiadores de su época y anteriores, como José de Acosta, Juan de Barros, Carlos Clusio, Francisco Hernández, Antonio de Herrera, Andrés Laguna, Carlos Linneo y Hans Sloane. En esta "obrita" —como él mismo la denomina— queda constancia de su gran interés por la planta (pág. 34): "... merece una de las primeras atenciones el árbol de la Malagueta, cuyo fruto dexamos probado ser una especia no ménos preciosa, y mucho mas saludable que las ex-

trangeras, ú orientales, ya se considere su uso en la Medicina, ó en los alimentos".

La obra consta de 34 páginas y cinco capítulos. En el prólogo se comentan las virtudes de la libertad de comercio, y los beneficios que se pueden obtener con el comercio de la malagueta. Ello se recoge en la "Real Orden del 23 de Abril de 1774", donde se ofrece "la entera libertad de derechos de entrada en España, viniendo en navíos nacionales; y de los de extracción, sacándose para dominios extranjeros" (pág. 6). El autor se muestra crítico ante la escasa comercialización y explotación española de esta especia (pág. 17): "No dexa de ser muy digno de admiracion, que sacando los Ingleses tan considerables utilidades del cultivo y tráfico de su Pimienta de Jamayca, se hayan descuidado tanto los Españoles en beneficiar, recoger y dar salida á la Malagueta, que tan abundantemente producen varias de sus Provincias de América".

En el capítulo primero se señalan los nombres vernáculos de la malagueta, nombre este último de mayor difusión en el siglo XVIII. El origen del término, según Gómez Ortega, proviene de África (pág. 11): "... transferidos los Negros de Guinea á América, acostumbrados en su país al uso de su pimienta, ó malagueta, probáron la frutilla Americana, y descubriendo mucha semejanza en su sabor con aquella, empezáron á usarla en sus comidas, ó continuáron el uso que encontráron establecido, prefiriendo distinguirla con el nombre de malagueta, que les era familiar, mas bien que con el de Xocoxochitl, que daban los naturales del país". La planta que Gómez Ortega cita como "la pimienta ó malagueta de Guinea" es la zingiberácea *Aframomum melegueta* K. Schum., cuyas semillas aromáticas se utilizan como especia (DALZIEL, 1937).

En el capítulo segundo se describe la especie. Cabe destacar el hecho de la recepción en el Real Jardín Botánico de Madrid de varios pies de planta procedentes del estado mexicano de Veracruz. Gómez Ortega propone en el capítulo quinto su propagación por varias regiones españolas, en especial por las costas meridionales y levantinas cálidas de la Península Ibérica, en "las cercanías de Málaga y Valencia", donde ya se habían introducido otras especies exóticas americanas.

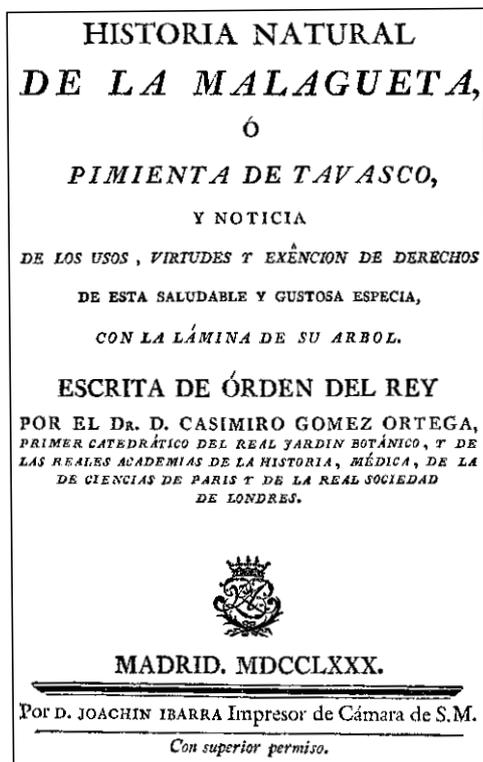


Fig. 3.—Portada de la obra de Gómez Ortega.

En el capítulo cuarto recoge información acerca de las virtudes medicinales de la planta, haciendo hincapié, entre otras, en la obra de Francisco Hernández. En él dice que (pág. 25): "... es vergonzoso no esté introducida ya en nuestras Boticas, hallándose adoptada en las extranjeras, y no faltando, como hemos visto, Facultativos doctos, que juzgan puede substituirse á las especias Orientales". Efectivamente, la pimienta formó parte de la Farmacopea británica desde 1721 hasta 1914 (STUART, 1979).

El dibujo original incluido en esta obra (fig. 4) parece ser el primero de la especie, según el *Index Londinensis* (STAPF, 1980). En la figura 5 se muestra una fotografía de la planta en fresco.

RESULTADOS

Propagación

La pimienta germina fácilmente de semilla. Para su cultivo se cogen plántulas silvestres, que frecuentemente crecen debajo de individuos adultos. Esto se debe a que las aves comen los frutos en el árbol y sus excrementos portan las semillas. El tamaño de las plántulas no debe ser superior a 40 cm, porque de este modo no tienen la raíz muy desarrollada. Para sacarlas se hace un agujero alrededor de la plántula lo suficientemente profundo para evitar el daño a la raíz. Aunque no es común, también se cultivan en bolsas de plástico, y posteriormente, cuando adquieren el tamaño idóneo, se trasplantan al lugar deseado, normalmente dentro de una finca o "rancho".

Los totonacos conocen empíricamente la dioecia de la pimienta. Al parecer, cuando los frutos solo contienen una semilla, ésta da lugar a individuos macho, mientras que si tienen dos, éstas dan lugar a individuos hembra. Además, las semillas masculinas son más redondeadas que las femeninas, que tienen forma más irregular y con una parte aplanada. Según nuestros informantes se debe cultivar algún individuo macho entre las hembras para aumentar la productividad.

Domesticación y manejo

La mayor parte de la producción de pimienta se obtiene de árboles que crecen silvestres en el bosque. No obstante, en los últimos años se ha comenzado a cultivar en fincas y en las cercanías de localidades habitadas. En el primer caso, no se efectúan cuidados especiales, mientras que en el segundo se maneja la especie para tratar de aumentar la producción y facilitar la cosecha; por ejemplo, a veces se realizan podas y se abonan los árboles. Se puede decir, por lo tanto, que es una especie de virtudes extractivistas en proceso de domesticación.

Para su cultivo se necesita un suelo permeable y un sustrato de naturaleza básica; vive perfectamente sobre sustratos pedregosos. La planta se desarrolla mejor a altitudes inferiores a 600 m. Para que produzca mayor cantidad de fruto, no debe tener sombra y se debe evitar sobre ella el crecimiento de epífitas, aunque de manera natural la planta muda periódicamente la parte externa de la corteza, precisamente para evitar dicho crecimiento. Aunque no es necesario, a veces se poda para facilitar la cosecha o fomentar una mayor proliferación de ramas. Tampoco precisa de abonos o fertilizantes químicos. La Cooperativa Tosepan Titataniske está promoviendo el injerto de árboles para conseguir ejemplares con tallo múltiple y de menor altura.

Cosecha

La floración tiene lugar en abril y mayo, y la cosecha se realiza durante agosto y septiembre, aunque, según las condiciones climáticas de cada año, puede adelantarse unas semanas a julio o retrasarse hasta octubre. Los frutos, que están dispuestos en panícula, se cosechan cuando alcanzan su máximo tamaño, pero antes de que maduren y todavía de color verde, ya que cuando éstos maduran en el árbol adquieren un color negruzco. Al ser árboles de gran porte, es necesario subirse a los mismos para coger los frutos a mano. GÓMEZ ORTEGA (1780) indica que en Jamaica los frutos se vareaban para ser recolectados. Para la recolección se amarra un palo grueso transversal a las ramas del árbol, que hace las



Fig. 4.-Lámina incluida en la obra de Gómez Ortega (1780).



Fig. 5.—Detalle de las hojas y frutos de *Pimenta dioica*.

veces de andamio, y así se facilitan los movimientos de las personas durante la tarea de la cosecha. Antes de amarrar estos travesaños, se suele poner alguna protección en las ramas para no dañar ni provocar heridas y rozaduras al árbol. Por este mismo motivo las personas que suben a los árboles lo hacen descalzas. Los frutos recolectados se van almacenando en sacos de plástico (fig. 6). Cuando las ramas de los árboles están húmedas, bien por la lluvia o bien por el rocío de la mañana, es peligroso subirse a ellos, ya que la corteza es muy lisa y se resbala fácilmente. En la cercana localidad de Xochitlán se “tumbaron” muchos árboles porque una persona se cayó mientras cosechaba y se mató, lo que provocó mal agüero hacia la planta.

Procesado

Los frutos cosechados se transportan en sacos a las casas y se sacan rápidamente de los mismos para evitar que, por efecto de la humedad, pierdan aroma y se estropeen. Entonces comienza la labor de “despicado”, que

consiste en quitar los pedúnculos de la infrutescencia y dejar sueltos los frutos. Esta tarea se suele realizar entre todos los miembros de la familia, incluidos los niños (fig. 7). Siete personas despicaron 22,5 kg de frutos durante 1 hora y 10 minutos, lo que significa que una persona despica 2,7 kg/hora.

Tras ello, los frutos se secan extendidos y puestos al sol. El secado suele tardar entre 8 y 15 días, dependiendo de las condiciones



Fig. 6.—Cosecha de un árbol adulto de *Pimenta dioica* en septiembre de 1996.



Fig. 7.—“Despicado” de los pedúnculos de la infrutescencia de la pimienta.

climáticas (fig. 8). A la puesta del sol se recogen para evitar que el rocío de la noche los dañe; por la mañana se extienden de nuevo. Para comprobar si los frutos están bien secos (fig. 9), se agitan, y entonces deben sonar en su interior las semillas libres.

Mercado

En la cercana localidad de Cuetzalán del Progreso, Puebla, se encuentra la Cooperativa Agropecuaria Regional Tosepan Titataniske, fundada en 1977, que compra buena parte de la producción de pimienta de la Sierra Norte de Puebla. También hay intermediarios independientes en muchas localidades que compran pimienta. En la cosecha de 1996, la cooperativa fijó un precio de 2,5 pesos/kg (0,33 dólares) de pimienta en fresco y 7,5 pesos/kg (1 dólar) de pimienta seca. En Ecatlan, los intermediarios pagaron 2,6-2,8 pesos/kg (0,34-0,37 dólares) por la pimienta en fresco.

En 1993 se creó la Unión Nacional de Organización de Productores de Pimienta, de la que forman parte los estados de Campeche, Chiapas, Oaxaca, Puebla, Tabasco y Veracruz, principalmente para controlar las exportaciones. Según datos de la cooperativa, durante 1994-1995 se exportó a Estados Unidos, Jamaica y Alemania el 80, 15 y 5 % de la producción, respectivamente, a un precio de 1100-1300 dólares/tonelada.

Producción e importancia socioeconómica

La tabla 2 muestra los datos de producción estimados para una planta en función de la

edad. La producción de un árbol de 12 m y 21 cm de diámetro a la altura del pecho (DAP, medido a 1,30 m) fue de 71,4 kg. Esta cantidad fue cosechada por dos personas durante 11 horas y 30 minutos repartidas en dos jornadas laborales, lo que implica que una persona cosecha aproximadamente 3,1 kg/hora. El precio que se le paga al trabajador contratado para la cosecha es alrededor de 1 peso/kg cosechado (0,13 dólares).

La tabla 3 muestra los datos de producción de la comarca y estados aledaños recogidos por la Cooperativa Tosepan Titataniske durante el período comprendido entre los años 1977-1985. Obsérvese la ventaja que obtiene el campesino con la venta de pimienta a la cooperativa, ya que recibe fondos de los beneficios posteriores de las ventas globales.

Como norma general, la pimienta representa una fuente de ingresos extra, pero no la más importante, para los pobladores que la



Fig. 8.—Secado de los frutos de la pimienta.

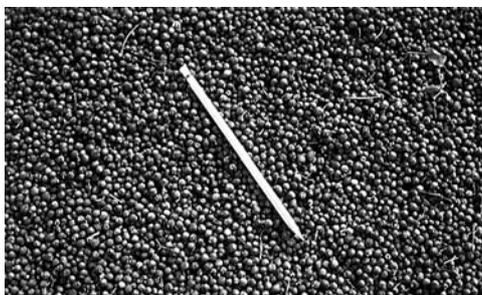


Fig. 9.—Detalle de los frutos secos listos para la venta.

trabajan, ya que la principal fuente de ingresos en la comarca es el café. En 1996 el café cereza o café sin despulpar se vendió a 1,7-2,8 pesos/kg (0,22-0,37 dólares), mientras que el precio de la pimienta osciló entre 2,5-7,5 pesos/kg (0,33-1 dólares).

Otros usos recogidos

Los siguientes usos fueron recogidos de varios informantes pertenecientes a diferentes localidades de la región durante el trabajo de campo.

Como medicinal se emplea para curar dolencias estomacales y malas digestiones, y también como emenagogo. Asimismo se usa para combatir los dolores intensos de la menstruación, especialmente en las primeras reglas, y para aliviar los dolores de parto. Para

ello se hace una decocción de las hojas en fresco y se administra por vía interna.

En alimentación, las hojas se emplean como condimento para preparar varios platos con carne, en especial pollo, y otro con mafafa (*Xanthosoma robustum* Schott), planta silvestre consumida como verdura. También los frutos molidos se aplican sobre carnes y pescados como conservante, aunque en estas localidades se utilizan muy poco los frutos, ya que son vendidos en su mayoría.

En el aspecto tecnológico, se utiliza la madera, que es dura, resistente y de densidad alta. Se emplea para fabricar manos de mortero con que se machaca manualmente el café, como pieza de armazón de los arados, como astil de distintas herramientas agrícolas, para horcón o viga en la construcción de casas tradicionales; es buen combustible, incluso arde sin estar seca.

También se utiliza durante la época de cosecha para decorar los altares de las casas. Para ello se disponen las ramas fértiles con frutos a modo de ofrenda. Asimismo forma parte de las ofrendas en los altares el 2 de noviembre, "Día de Muertos".

Por fin, el árbol de la pimienta se emplea como sombra de cafetal y las hojas se tienen por un buen abono natural.

DISCUSIÓN

Pimenta dioica es una especie que forma parte de la composición del bosque tropical de la región y que ha sido utilizada desde tiempo inmemorial por distintas comunidades indígenas. En la actualidad se explota como recurso forestal no maderable y aporta un importante ingreso económico a los campesinos que lo trabajan. Esta es una manera de explotación sostenible de los recursos vegetales del bosque, aunque tal vez no muy productiva económicamente, por la lejanía entre unos y otros individuos silvestres. En los últimos años se cultiva en mayor medida y se está haciendo una selección de plántulas procedentes de ejemplares silvestres que se destinan a cultivo, en un proceso actual de domesticación de la especie. Esto es de suma importancia

TABLA 2

DATOS DE PRODUCCIÓN DE *PIMENTA DIOICA*
EN FUNCIÓN DE LA EDAD DE LOS ÁRBOLES
(Cabe mencionar que son medidas estimadas
y a la baja)

| Edad del árbol (años) | Producción (kg) |
|-----------------------|-----------------|
| 3 | 0,1 |
| 4 | 0,5 |
| 5 | 3-5 |
| 6-7 | 8-10 |
| 8-10 | 12-15 |
| 12-15 | 20-30 |
| 20-30 | 40-50 |
| > 40 | 60-100 (125) |

TABLA 3

DATOS DE PRODUCCIÓN DE PIMIENTA EN LA SIERRA NORTE DE PUEBLA Y LUGARES ALEDAÑOS
[basado en Anónimo (1994)]

| Año | Producción (t) | Compra por la Cooperativa (peso mex./kg) | | Compra por intermediarios (peso mex./kg) | | Devuelto por la Cooperativa (peso mex./kg) |
|------|----------------|---|--------------|---|--------------|---|
| | | Fruto seco | Fruto fresco | Fruto seco | Fruto fresco | |
| 1977 | 9 | 28 | — | 17,5 | — | 24 |
| 1978 | 64,6 | 24 | 8 | — | — | — |
| 1979 | 30 | — | — | — | — | — |
| 1980 | 130 | 20 | — | — | — | 24 |
| 1981 | 208,2 | 20 | — | — | — | 26,5 |
| 1982 | 151,6 | 30 | 10 | 22 | 8 | 55 |
| 1983 | 200 | 190 | 67,5 | 90 | 30 | — |
| 1984 | 205,8 | 301 | 108,4 | 250 | 75 | — |
| 1985 | 328 | — | — | — | — | — |

para el futuro desde el punto de vista comercial, ya que existe una creciente demanda de pimienta por parte de distintos países europeos y de Estados Unidos.

La pimienta se propaga fácilmente por semilla, que es la mejor forma de propagación de la especie. El árbol comienza a producir significativamente a partir de los cinco años, período relativamente largo para la obtención de beneficio económico de su cultivo, pero no requiere ningún coste de cultivo ni cuidados especiales en la región de la Sierra Norte de Puebla. Para la puesta en cultivo de la pimienta son deseables zonas desforestadas para cultivos y posteriormente abandonadas o pastizales para ganado vacuno, que en la actualidad tienen bajo interés agropecuario.

Se considera necesaria la mejora con vistas a una mayor productividad de la especie, sobre todo dirigida a conseguir individuos con tallo múltiple y menor altura, de mayor productividad y más fáciles de cosechar, tal como tiene previsto la Cooperativa Tosepan Titataniske. Una vez obtenidas variedades óptimas de cultivo, habría que desarrollar técnicas para su propagación vegetativa, lo cual aumentaría la producción significativamente. Esto no es sencillo, ya que, a pesar de poderse propagar por estaquilla, el porcentaje de éxito es bajo (PURSEGLOVE, 1991). Sería deseable que se efectuara una investigación agronómica sobre todo ello.

Aunque la principal fuente de ingresos para las comunidades de la zona sigue siendo el café, en la actualidad resulta más rentable el cultivo de la pimienta. Mientras que el café se vendió a 0,22-0,37 dólares/kg, el precio de la pimienta alcanzó 0,33-1 dólares/kg. Hay que destacar el papel de la Cooperativa Tosepan Titataniske, que facilita la comercialización del producto, especialmente la exportación, por lo que los campesinos obtienen mayor beneficio económico que con la venta a intermediarios. Además, parte de los beneficios obtenidos con la venta global de la cooperativa reierten en las economías familiares (tabla 3). La comercialización con vistas a la exportación está más desarrollada que la del mercado nacional mexicano.

En México sería interesante el aprovechamiento comercial de las hojas de la pimienta para iguales fines que el comercio de los frutos. Las hojas se usan habitualmente en la comarca de la Sierra Norte de Puebla. Asimismo cabe destacar sus cualidades como planta ornamental, debidas a sus características morfológicas y al aroma de todas sus partes.

La pimienta tiene propiedades farmacológicas como antifúngica y antioxidante (ARGUETA & *al.*, 1994), pero las comunidades indígenas y mestizas le dan distintas utilidades medicinales de interés, que no han sido estudiadas desde el punto de vista farmacológico y cuyo contraste científico sería recomendable.

Hay que destacar el gran interés que mostró Casimiro Gómez Ortega por la pimienta en el siglo XVIII, pese a lo cual no se llevaron a cabo sus recomendaciones de uso y propagación en España. Tal vez debido a esto, aún en nuestros días hay poca tradición de consumo de esta magnífica especia en España. Sin embargo, en los países anglosajones forma parte de varios platos típicos de su cocina tradicional.

AGRADECIMIENTOS

Mi sincero agradecimiento a Benjamín Galindo o "Don Benja" y familia, informante principal de este estudio, por su gran conocimiento biológico empírico y su hospitalidad. Al Departamento de Fitotecnia de la Universidad Autónoma de Chapingo, especialmente al Dr. Jesús A. Cuevas, quien proveyó fondos del "Proyecto Nacional de Etnobotánica de México" para realizar este estudio. Al presidente de la Cooperativa Tosepan Titataniske, por los datos de producción y exportación aportados. A Salvador Mesa, con quien compartí unos días de campo. A Luis Ramón-Laca y Miguel Sequeira, por sus comentarios y ayuda con el escáner e impresora. A Javier Fuertes, por la ayuda en la traducción del resumen al inglés. Este estudio se realizó dentro del período de disfrute de una Beca Intercampus E.AL/96 núm. 0384 de la Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALAIN (1953). Pimenta Lindley. In: León & Alain, Dicotiledóneas: Malpighiaceae a Myrtaceae. *Flora de Cuba* 3: 432-433.
- Anónimo (1994). La Unión Agrícola Regional de productores de pimienta y cítricos. Cooperativa Tosepan Titataniske. Documento interno inédito. Cuetzalan del Progreso. México.
- ARGUETA, A. & al. (ed.) (1994). *Atlas de las plantas de la medicina tradicional mexicana* 2. Instituto Nacional Indigenista. México, D.F.
- CHAPMAN, G.P. (1964). Some aspects of dioecism in pimento (allspice). *Ann. Bot.* 28: 451-458.
- CUEVAS, J.A. (1991). *Definición, aprovechamiento y conservación de recursos fitogenéticos en una comunidad indígena totonaca*. Tesis de Maestría en Ciencias, Colegio de Postgraduados, Universidad Autónoma de Chapingo, México.
- DALZIEL, J.M. (1937). *The useful plants of West Tropical Africa*. London.
- FAWCETT, W. & A.B. RENDLE (1926). Pimenta Lindley. In: *Flora of Jamaica* 5: 324-326.
- GÓMEZ ORTEGA, C. (1780). *Historia natural de la malagueta, ó Pimienta de Tavasco, y noticia de los usos, virtudes y exención de derechos de esta saludable y gustosa especia, con la lámina de su arbol*. D. Joachin Ibarra Impresor. Madrid.
- GÓMEZ ORTEGA, C. (1993) [1780]. *Historia natural de la malagueta, ó Pimienta de Tavasco, y noticia de los usos, virtudes y exención de derechos de esta saludable y gustosa especia, con la lámina de su arbol*. Edición facsímil. Librerías París-Valencia. Valencia.
- GONZÁLEZ DE COSÍO, M. (1984). *Especies vegetales de importancia económica en México*. Editorial Porrúa. México, D.F.
- HILL, A.F. (1937). *Economic Botany*. McGraw-Hill. New York.
- HOLMGREN, P.K., N.H. HOLMGREN & L.C. BARNETT (1990). *Index Herbariorum 1: The herbaria of the world*. 8.ª ed. Regnum Vegetabile 120. New York.
- LANDRUM, L.R. (1986). Pimenta Lindley. In: *Flora Neotropica* 45: 72-115.
- MAPES, C., F. BASURTO & R. BYE (1997). Ethnobotany of Quintonil: knowledge, use and management of edible greens *Amaranthus* spp. (Amaranthaceae) in the Sierra Norte de Puebla, México. *Econ. Bot.* 51(3): 293-306.
- MARTÍNEZ ALFARO, M.A., V. EVANGELISTA, M. MENDOZA, G. MORALES, G. TOLEDO & A. WONG (1995). Catálogo de plantas útiles de la Sierra Norte de Puebla, México. *Cuadernos del Instituto de Biología* 27: 1-303. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F.
- MCVAUGH, R. (1963). Pimenta Lindley. In: *Flora of Guatemala*. *Fieldiana* 24, VII(3): 382-385.
- MCVAUGH, R. (1989). Pimenta Lindley. In: R.A. Howard (ed.), *Flora of the Lesser Antilles* 5: 515-519.
- MENDES FERRÃO, J.E. (1993). *Especiarias: cultura, tecnologia, comércio*. Lisboa.
- MORTON, J.F. (1977). *Major medicinal plants: botany, culture and uses*. Illinois, USA.
- PURSEGLOVE, J.W. (1991). *Tropical crops. Dicotyledons*. New York.
- ROSE, J. (1978). *Herbs and things*. New York.
- RUIZ LOMBARDO, A. (1991). *Cafeticultura y economía en una comunidad totonaca*. México, D.F.
- SÁNCHEZ-MONGE, E. (1980). *Diccionario de plantas agrícolas*. Madrid.
- SÁNCHEZ-VINDAS, P.E. (1990). Pimenta Lindley. In: A. Gómez-Pompa (ed.), *Flora de Veracruz* 62: 109-114.
- SIMMONDS, N.W. (ed.) (1986). *Evolution of crop plants*. Hong Kong.
- STAPE, O. (1980). *Iconum Botanicarum. Index Londinensis* 5. Koeltz, Koenigstein.
- STUART, M. (1979). *Herbs and herbalism*. London.

Editado por Ramón Morales
Aceptado para publicación: 12-III-1998