

## USO DE *COIX LACRYMA-JOBI* (POACEAE: PANICOIDEAE: ANDROPOGONEAE) EN EL ESTADO DE VERACRUZ, MÉXICO

MA TERESA MEJIA-SAULES\*

### RESUMEN

Se describe el uso que se ha dado a *Coix lacryma-jobi* L. (lágrima de San Pedro) en el estado de Veracruz. Esta especie probablemente tenga su origen en el sureste de Asia; en México se ha registrado en diferentes regiones, en el estado de Veracruz se encuentra en selva mediana subcaducifolia y subperennifolia, selva alta subperennifolia o en las orillas de los ríos. El fruto es un utrículo, fruto cubierto por una vaina modificada de consistencia dura, globoso, de color blanco, gris, café o morado, utilizado como cuenta en la elaboración de artesanías. Se proporciona su distribución en México y en el estado de Veracruz, se mencionan los usos, que son principalmente para la elaboración de artesanías como rosarios, collares, pulseras, lámparas y cortinas. No se encontraron evidencias de cultivo en el estado de Veracruz.

Palabras clave: *Coix lacryma-jobi*, gramíneas, usos, artesanías, rosarios, collares, pulseras, cortinas, lámparas.

### ABSTRACT

The use of *Coix lacryma-jobi* (lágrima de San Pedro) in the state of Veracruz is described. This species is probably from southeast Asia; in Mexico it is recorded from different regions; in Veracruz it is found mainly in tropical deciduous forest, in tropical evergreen forest and along rivers. The fruit is a utricle enclosed by hard, modified leaf sheath; it is globose, white, gray, brown or even purple; the fruits are used as beads in handcrafts. The distribution in Mexico and the state of Veracruz is shown. The results indicate that the fruits are used in producing rosaries, necklaces, bracelets, lamps and curtains. There is not evidence of cultivation of *Coix lacryma-jobi* in the state of Veracruz.

Key words: *Coix lacryma-jobi*, grasses, uses, handcraft, rosaries, necklaces, bracelets, lamps and curtains.

### INTRODUCCIÓN

El estado de Veracruz es un mosaico ecológico y cultural que se manifiesta en las 9000 especies de plantas vasculares (Vovides, 1981) y por el asentamiento de culturas indígenas como la olmeca y totonaca.

El conocimiento que poseen los diferentes grupos étnicos de su entorno natural es vasto y fiel reflejo de su larga permanencia. Sin embargo, este conocimiento es generalmente menospreciado y nos corresponde interpretarlo y valorarlo para

\* Instituto de Ecología, A. C. Apartado postal 63. 91000 Xalapa, Veracruz, México.

que no se pierda en el olvido y darle la importancia que merece.

*Coix lacryma-jobi*, comúnmente llamada lágrima de San Pedro, es un recurso natural para el trabajo artesanal de los habitantes de los lugares en donde crece. Es importante conocer el manejo que se le ha dado a *Coix lacryma-jobi* en las comunidades rurales del estado de Veracruz, ya que conocemos muy poco del manejo tradicional que se ha dado a las plantas útiles, en este caso una gramínea principalmente como ornamental y también es importante conocer el uso o usos que los habitantes de estas regiones le han dado a esta especie y conocer mejor su distribución y hábitat.

La palabra *Coix* fue aplicada por Linneo a esta gramínea. Proviene del nombre griego *koix*, que significa cierta clase de palma; el término *lacryma-jobi* que significa lágrima de Job fue asignado a esta especie en alusión al fruto globoso y blanco, que se asemeja a una lágrima que cae (Bailey, 1977). Se tienen registradas 5 especies para este género: *C. aquatica* Roxb. *C. poilaeni* Mimeur, *C. lacryma-jobi* L., *C. puellarum* Balansa, *C. gigantea* Koenig (Koul, 1974). El género se encuentra distribuido principalmente en el sureste de Asia, lo cual sugiere que esta región es el centro de origen de *Coix* debido a las variedades y a la amplia distribución que presenta en esta zona (León, 1987; Smith, 1976; Vallaey, 1948). Watt (1904) menciona, sin especificar fechas, que los árabes que viajaban por el este de Asia se familiarizaron con los frutos de *Coix* al cual llamaban *damu daud* o lágrima de David. Los árabes introdujeron esta especie en España y Portugal, donde tiene gran aceptación y es conocida como lágrima de Job. Posteriormente la planta es distribuida a otras partes de Europa, principalmente como planta ornamental para ser introducida posteriormente a América.

En la India se cultivó en 1000-2000 a.C. y probablemente su cultivo es contemporáneo en China y Japón. Los frutos fueron originalmente utilizados como collares, adornos en las vestimentas, argollas para la nariz y elaboración de cerveza. En la alimentación humana fue utilizado, pero el advenimiento del arroz como planta cultivada de alto potencial alimenticio compitió con *Coix* desplazando su cultivo (Smith, 1976). La variedad comestible es conocida como *adlay* en las Filipinas y como *mayuen* en China. El grano es molido para producir harina; los chinos la utilizan en sopas, igual que la cebada perla; por su adaptabilidad a los trópicos húmedos podría desarrollarse como cultivo importante para la alimentación humana y animal (León, 1987). La composición química del grano es de aproximadamente 10.8% de agua y 13.6% de proteína, 6.1% de grasa, 58.5% de carbohidratos, 8.4% de fibras, 2.6% de cenizas. La variedad *adlay* se cultiva como cereal en una extensión restringida del SE de Asia; la producción alcanza 2000-4000 kg por hectárea de grano exento de la cubierta (Purseglove, 1977).

Aunque conocida en Asia desde los tiempos de los vedas, *Coix* fue utilizada por sus propiedades medicinales, utilizándose para tratar afecciones renales, cataratas o como tónico y purificador de la sangre; la raíz es utilizada para algunos dolores menstruales. El follaje verde y tierno es utilizado como forraje para búfalos y ganado, y a veces utilizado como ensilaje. La planta se utiliza como paja en los techos de las casas rurales (Jain y Banerjee, 1974; Purseglove, 1977; Smith, 1976; Watt, 1904).

Aunque esta planta fue conocida por autores griegos en Roma, el género *Coix* se conoció y utilizó en otros países de Europa en el siglo XVII cuando fue introducida

por los comerciantes árabes (Smith, 1976).

*Coix* puede crecer y desarrollarse en regiones con una adecuada lluvia, con suelos de razonable fertilidad, aunque también se puede desarrollar en suelos pobres de climas secos. En los trópicos los frutos se desarrollan desde el nivel del mar hasta los 1500 m., desarrollándose también en lugares pantanosos (Purseglöve, 1977).

**Introducción de *Coix lacryma-jobi* en México.** Se ha considerado el sureste de Asia como probable centro de origen de *Coix*. La información sobre su introducción a otros países es escasa y sólo algunos autores citan que *Coix lacryma-jobi* ha sido cultivada con fines ornamentales en América y Europa (Kempton, 1921; Wester, 1921) y también ha sido cultivada en Brasil con fines alimenticios (Koul, 1974).

Sobre la introducción de *Coix lacryma-jobi* en México sólo se cuenta con la interpretación botánica realizada por Miranda *et al.*, a la obra de Hernández (1946) *Historia de las plantas de Nueva España*, de la cual bajo el nombre de tozcuitlapilxóchitl o flor de cola de papagayo mencionan que el *Lithospermum arundinaceum* del siglo XVI es *Coix lacryma-jobi*. Al analizar las dos figuras del tozcuitlapilxóchitl incluidas en el *Thesaurus*, Miranda *et al.*, citan que la primera figura corresponde a una especie de *Canna* (*C. indica* L. ?), ya que el dibujo muestra una flor típica de este género, así como de sus característicos frutos papiloso-muricados; sin embargo, en la cabeza del capitulo correspondiente al *Thesaurus* se tiene "Lithospermo Arundinaceo Alio" por lo cual tal vez esta planta de *Canna* la estaban interpretando como *Coix* (la cual era conocida en España), ya que estos dos géneros se asemejan por sus frutos globosos, lustrosos, de color blanco a negro, y ambos han sido cultivados de antiguo en España.

Con respecto a la segunda figura, Miranda *et al.* (1946) la identifican como *Maranta arundinacea* L.

Por otra parte Martínez (1979), cita con el nombre de tozcuitlapilxóchitl a *Lobelia laxiflora* del Valle de México. Por lo cual el nombre de tozcuitlapilxóchitl corresponde a diferentes especies.

Estos antecedentes históricos nos indican que es probable que *Coix lacryma-jobi* no sea nativa de México, y que tal vez los españoles que cultivaban esta especie, en algunos de sus innumerables viajes en barco hacia México la hayan introducido.

## METODOLOGÍA

Se llevó a cabo una revisión bibliográfica y consulta a los Bancos de datos de Flora de Veracruz y Plantas Útiles (Instituto de Ecología, A.C.), para conocer las localidades donde se ha registrado esta especie, así como datos de sus usos. Posteriormente se realizaron entrevistas con las personas que utilizan esta especie, teniendo como base un formulario elaborado previamente. Se revisaron los ejemplares de esta especie en los siguientes herbarios: Herbario del Instituto de Ecología A.C. (XAL); Herbario Nacional del Instituto de Biología (MEXU); Herbario de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB); Herbario de la Facultad de Biología, Universidad Veracruzana, Córdoba (CORU); Field Museum of Natural History (F); United States National Herbarium (US). Se realizaron salidas de campo para obtener material botánico de la especie, así como algunos datos ecológicos.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

**Descripción morfológica de *Coix lacryma-jobi* L.** (Basada en observaciones de ejemplares de herbario y complementada con bibliografía [Clayton y Renvoize, 1986]).

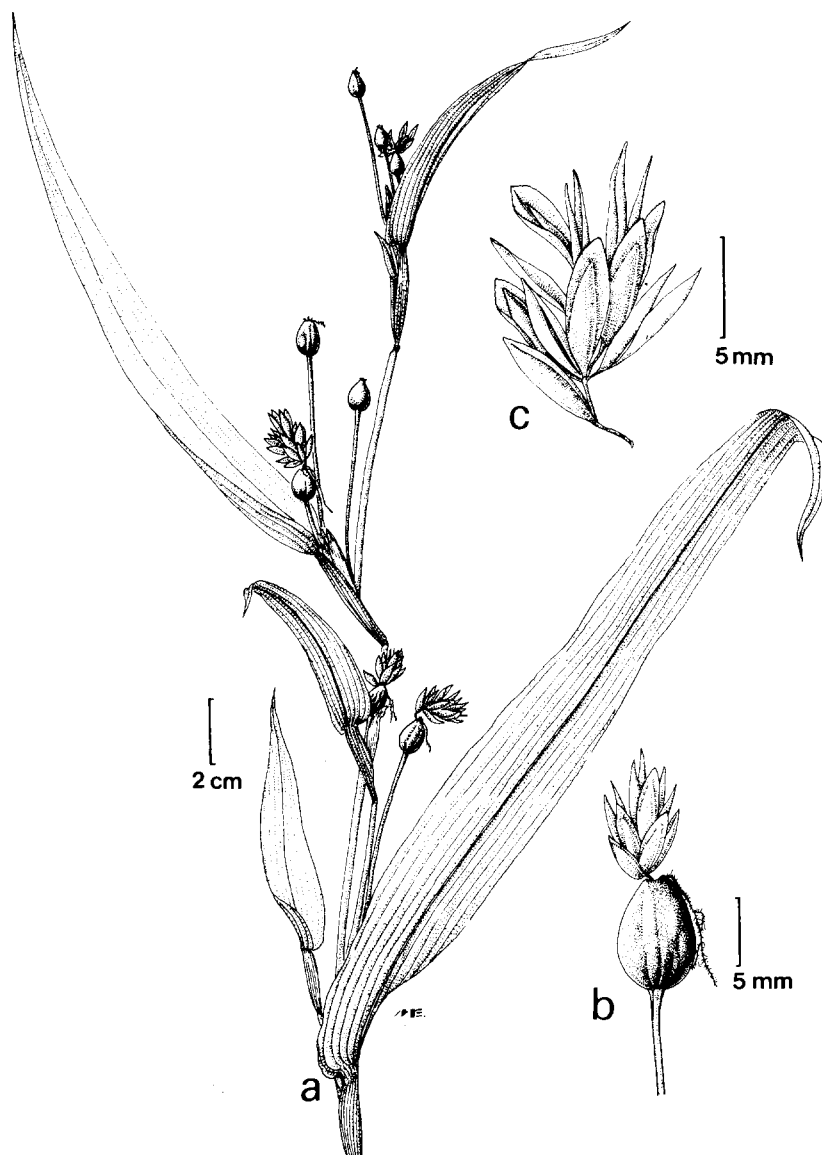


FIGURA 1. *Coix lacryma-jobi*. a. hábito e inflorescencia. b. fruto o utrículo. c. espiguilla estaminada. Ilustración basada en el ejemplar *Luna 90* (XAL).

Planta anual, monoica, de 90-110- cm de alto; hojas de 50 cm de largo y 2 a 3.5 cm de ancho, base redonda a cordada. Inflorescencia axilar de 2 a 4 cm de largo; con dos racimos separados por un profilo, un racimo pistilado sésil, encerrado dentro del utrículo, el cual se deriva de una vaina foliar modificada, formando una estructura globosa, ósea, de color blanco, gris o morado, lisa y brillante, dentro de la cual se encuentran tres espiguillas, una pistilada y dos reducidas; un racimo estaminado pedunculado, proyectándose por un orificio arriba del utrículo, con varias espiguillas estaminadas. Las espiguillas estaminadas de 8 a 10 mm de largo; las espiguillas pistiladas no más de 1 cm de largo (Fig. 1).

**Ejemplares examinados.** Arellano 138 (XAL); Castillo et al. 1611 (XAL); Calzada 4211 (XAL); Cházaro 1454 (ENCB, XAL); Cházaro & Dorantes 171 (ENCB, MEXU, XAL); Cházaro & Robles 3021 (XAL); Diggs & Nee 2843 (F, XAL); Durán 10 (XAL); Guzmán 5024 (ENCB); Gutiérrez 1506 (XAL); Ibarra & Sinaca 2279 (XAL); Luna 90 (CORU XAL); Martínez 4485 (US); Martínez C. 1275 (ENCB); Martínez-Martínez 4485 (ENCB, US); Matuda 327 (US); Mejía-Saulés 1760, 1770, 1780 (XAL); Meza 501 (XAL); Nee & Taylor 29143 (F, XAL); Ortíz 107 (XAL); Paray 627 (ENCB); Rzedowski 26419 (ENCB); Robles 387 (XAL); Ventura A. 3178, 12070 (ENCB); Wolfgang 2995 (ENCB); Zamora & Zolá 299 (XAL); Zolá et al. 1621 (XAL).

**Nombres comunes.** Martínez (1979) cita los siguientes nombres: acayacotl (Oaxaca), acayocoyotl (Coahuila), ishlacashtajat, soguilla, collar de maíz (Veracruz), suuk-paen (Yucatán), además del nombre de lágrima de San Pedro que es el nombre común más conocido en México.

**Distribución en México.** En los estados de Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, México, Morelos, Puebla, Veracruz, Oaxaca, Chiapas, Tabasco y Yucatán (Beetle, 1987; Martínez, 1979).

**Distribución en Veracruz.** En los Municipios de Acayucan, Actopan, Alvarado, Atzalan, Catemaco, Colipa, Córdoba, Gutiérrez Zamora, La Antigua, Misantla, Orizaba, Papantla, San Andrés Tuxtla, Soteapan, Tecolutla, Tezonapa, Vega de Alatorre, Veracruz, Yecuatla (Fig. 2).

**Vegetación.** En el estado de Veracruz se ha colectado en selva mediana subcaducifolia y subperennifolia, selva alta subperennifolia, principalmente en lugares húmedos o a orillas de los ríos.

**Altitud.** Crece a altitudes de 6 a 1730 m.

**Floración y fructificación.** Regularmente durante todo el año, observándose una fructificación abundante en los meses de septiembre a noviembre.

**Uso tradicional de Coix lacryma-jobi en el estado de Veracruz.** En Veracruz existen poblaciones rurales que utilizan los frutos de la llamada lágrimas de San Pedro (*Coix lacryma-jobi*) en la elaboración de collares, pulseras y rosarios. El material que se utiliza es sencillo y sólo se necesitan las cuentas (que corresponden al fruto), hilo nylon y una aguja para ensartar; el fruto lo obtienen del medio natural, principalmente en los meses de septiembre a noviembre, que es la época de mayor producción; generalmente los niños son los encargados de recolectarlas.

Para un collar de aproximadamente 110 cm, se necesitan de 120 a 128 cuentas. Para una pulsera de 25 cm, se necesitan cerca de 24 cuentas (Fig. 3). A veces a los collares se les intercala otro tipo de semillas como el llamado frijolillo (*Abrus precatorius* L.), de color rojo que hace más llamativos los collares. Para elaborar

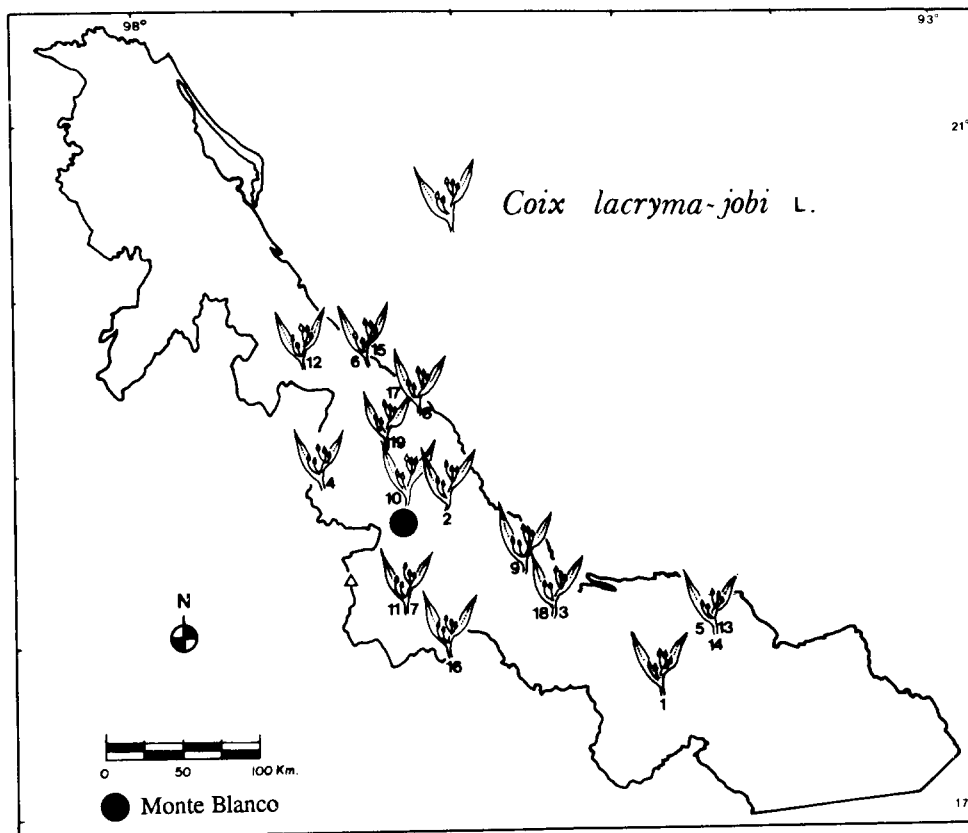


FIGURA 2. Distribución de *Coix lacryma-jobi* en el estado de Veracruz, México. 1. Acayucan. 2. Actopan. 3. Alvarado. 4. Atzalan. 5. Catemaco. 6. Colipa. 7. Córdoba. 8. Gutiérrez Zamora. 9. La Antigua. 10. Misantla. 11. Orizaba. 12. Papantla. 13. San Andrés Tuxtla. 14. Soteapan. 15. Tecolutla. 16. Tezonapa. 17. Vega de Alatorre. 18. Veracruz. 19. Yecuatla.

estos últimos se necesitan aproximadamente 38 cuentas y 152 frijolillos y el largo del collar es de 124 cm (Fig. 4).

Una vez elaborados los collares y pulseras se distribuyen para su venta a los mercados o tiendas de artesanías. En el mercado del puerto de Veracruz se pueden obtener estas artesanías a precios módicos; un collar de cuentas cuesta \$1,000.00; de cuentas y frijolillo \$1,400.00 y una pulsera \$700.00. Si se compran directamente con el artesano los precios pueden ser de 15 a 25% menores (en 1989). Su venta se incrementa principalmente en las fiestas de la Virgen de Guadalupe (12 de diciembre) ya que con ellas adornan la indumentaria de las niñas que son vestidas con trajes autóctonos.

El manejo tradicional que le dan a *Coix* es sencillo: únicamente quitan la mala hierba que crece alrededor de la planta; no necesita de más cuidados debido al ambiente sombreado y húmedo donde se desarrolla. Asimismo, cabe mencionar que no se ha registrado la presencia de plaga alguna afectando a esta especie. Los recolectores de *Coix* procuran extraer las cuentas en los meses de mayor produc-

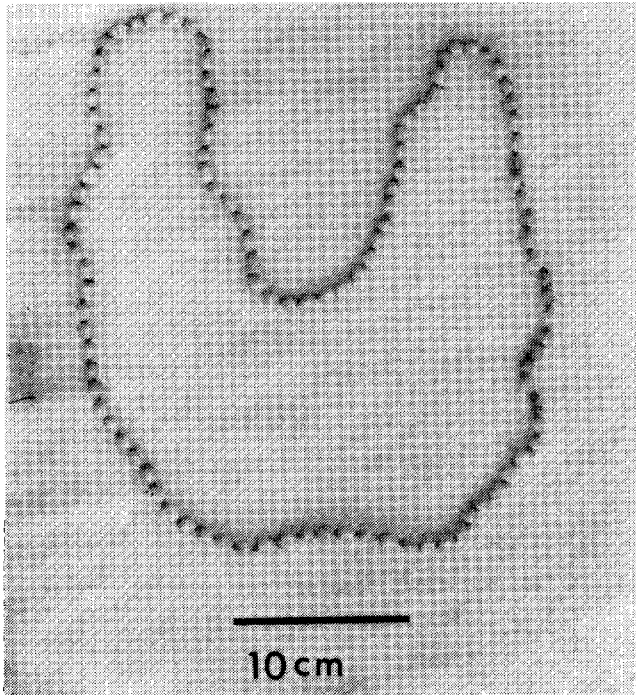


FIGURA 3. Collar elaborado con frutos de *Coix lacryma-jobi*.

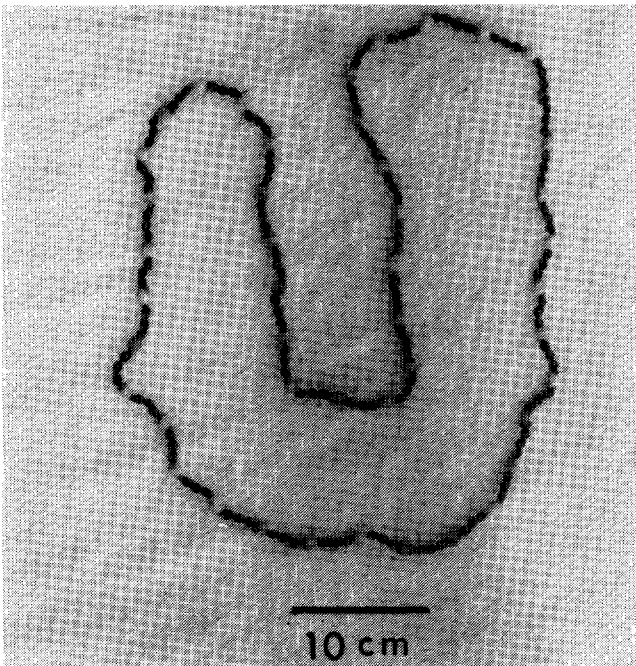


FIGURA 4. Collar elaborado con frutos de *Coix lacryma-jobi* (lágrima de San Pedro) y semillas de *Abrus precatorius* (frijolillo)

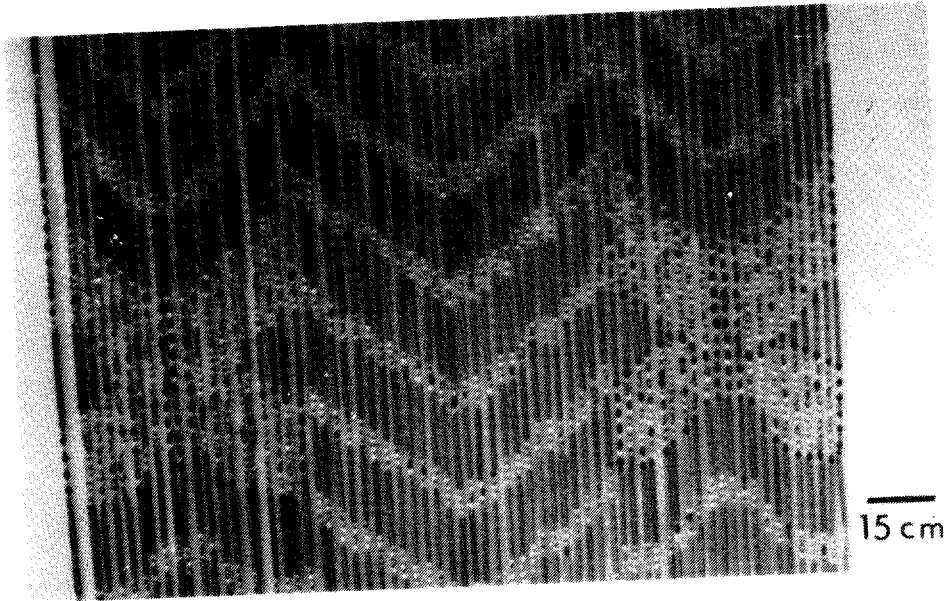


FIGURA 5. Cortina elaborada con *Coix lacryma-jobi* y *Rhipidocladum racemiflorum*.

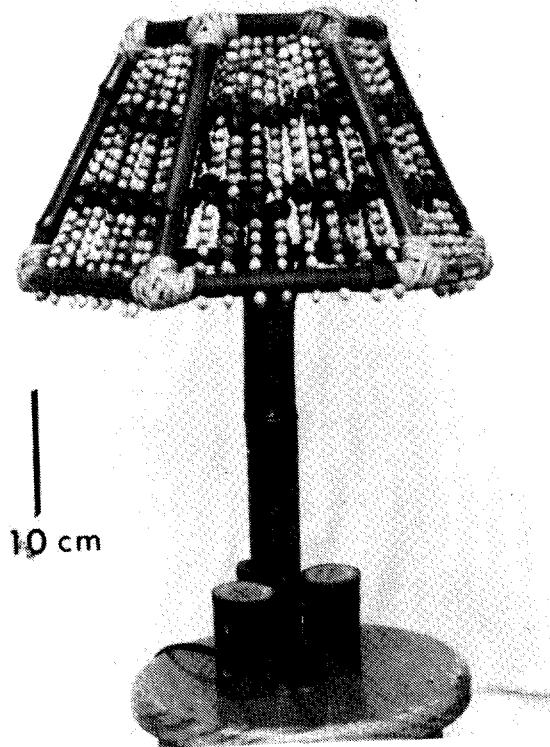


FIGURA 6. Lámpara rústica elaborada con *Coix lacryma-jobi* y pedazos de *Guadua aculeata*.



ción (de septiembre a noviembre); después de estos meses la colecta se realiza esporádicamente, procurando que la planta quede con frutos para asegurar que se desarrollen nuevas plantas.

La localidad de Monte Blanco, en el Municipio de Teocelo, es conocida por elaborar muebles rústicos, cortinas o lámparas de bambú; en 1986 fueron introducidos los frutos de *Coix* en la elaboración de sus artesanías para darles un toque original, formando figuras o simplemente líneas. En la elaboración de las cortinas (Fig. 5) y lámparas rústicas (Fig. 6) se utilizan bellotas (*Quercus* spp.) y trozos de bambú (*Guadua aculeata* Rupr. y *Rhipidocladum racemiflorum* (Steudel) McClure). Las cuentas son vendidas a los artesanos de este lugar a un costo de \$4,000.00 a \$6,000.00 el kg dependiendo de la época en que se realice la compra venta de la cuenta; este último precio corresponde a la temporada de baja producción de la planta, las cuentas son recolectadas principalmente en los alrededores del puerto de Veracruz o de Alvarado. El bambú es recolectado en la región de Córdoba y las bellotas son obtenidas en los alrededores de Teocelo. Todas estas artesanías se venden a precios módicos en el mismo lugar donde se elaboran (las cortinas de 185 × 110 cm costaban en 1989, \$40,000.00; si éstas tenían dibujo, \$50,000.00 y una lámpara de mesa de 55 cm de altura, \$30,000.00).

Aunque la lágrima de San Pedro es una especie económica de gran importancia industrial o medicinal en México, sus frutos debieron llamar la atención de los indígenas para elaborar rosarios, los cuales son utilizados en la religión cristiana. La enseñanza en la elaboración de estas artesanías se ha transmitido de padres a hijos, y así al paso de los años el uso artesanal ha perdurado hasta la actualidad en algunas comunidades de las regiones tropicales del estado de Veracruz.

Las condiciones para elaborar artesanías son óptimas, ya que el esfuerzo y dinero invertido son mínimos, la materia prima se obtiene del medio natural y la única inversión económica que se hace es en la compra del hilo nylon cuyo costo es insignificante (\$250.00 el metro).

Con la introducción de los plásticos en la manufactura de joyería de fantasía, la demanda de las artesanías elaboradas con los frutos de *Coix lacryma-jobi* disminuyó notablemente. Este fenómeno se puede observar al tratar de conseguir los rosarios elaborados con *Coix*, que aproximadamente hace 10 años se obtenían fácilmente en la población de Catemaco y que en la actualidad han sido sustituidos por rosarios de cuentas de plástico, los cuales son más llamativos por sus colores vistosos. En lo que se refiere a los collares y pulseras, se consiguen fácilmente en las fiestas de la Virgen de Guadalupe a un bajo costo en comparación con los collares o pulseras de fantasía. En mi opinión, las festividades garantizan hasta cierto punto la perduración del uso tradicional de *C. lacryma-jobi* y por otro lado es un testimonio del uso que le han dado a esta especie.

También se registró en el estado de Veracruz el uso de hojas y tallos para tratar la diabetes y del follaje tierno como forraje para el ganado vacuno.

### AGRADECIMIENTOS

La autora agradece al CONACYT el apoyo económico brindado al presente trabajo (Proyecto D112-904011). Al M. en C. Salvador Flores por el apoyo brindado para continuar y finalizar este trabajo y además por sus valiosas sugerencias realizadas al mismo. A la Dra. Patricia Dávila y al Dr. Fernando Chiang por la revisión y sugerencias realizadas al presente trabajo. A los biólogos E. Dean por la bibliografía proporcionada, y M. Escamilla por la elaboración de la ilustración y mapa de distribución de la especie.

### LITERATURA CITADA

- BAILEY, L. H. 1977. *Manual of cultivated plants*. MacMillan Publishing Co. Inc., New York, 142 p.
- BEEBLE, A. A. 1987. Noteworthy grasses from Mexico. XIII. *Phytologia* 63(4): 209-297.
- CLAYTON, W. D. Y S. A. RENVOIZE. 1986. *Genera Graminum. Grasses of the World*. Kew Bulletin Additional Series XIII. London. 373 p.
- JAIN, S. K. Y D. K. BANERJEE. 1974. Preliminary observations on the ethnobotany of the genus *Coix*. *Economic Botany* 28: 38-42.
- KEMPTON, J. H. 1921. Waxy endosperm in *Coix* and *Sorghum*. *J. Heredity* 12(9): 396-400.
- KOUL, A. K. 1974. Job's tears. In: J. Hutchinson (ed.) *Evolutionary studies in world crops (Diversity and change in the Indian subcontinent)*. Cambridge University Press, London. 63-66 pp.
- LEÓN, J. 1987. *Botánica de los cultivos tropicales*. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, San José, Costa Rica. pp. 132-133.
- MIRANDA, F., M. A. BATALLA, D. RAMÍREZ CANTÚ E I. RIVERA M. 1946. In: F. Hernández, *Historia de las plantas de Nueva España*. Instituto de Biología, UNAM. Imprenta Universitaria, México, D.F. Vol. 3, pp. 734-737.
- MARTÍNEZ, M. 1979. *Catálogo de nombres vulgares y científicos de plantas mexicanas*. Fondo de Cultura Económica. México, D.F. 1220 p.
- PURSEGLOVE, J. W. 1977. *Tropical crops. Monocotyledons*. Longman, New York. pp. 134-137.
- SMITH, P. M. 1976. Minor crops. In: N. W. Simmonds (ed.) *Evolution of crop plants*. Longman, New York. pp. 307-308.
- VALLAEYS, G. 1948. Le '*Coix lacryma-jobi*'. *Bull. Agric. Congo Belge* 39(2): 247-304.
- VOVIDES, A. P. 1981. Lista preliminar de plantas mexicanas raras o en peligro de extinción. *Biotica* 6(2): 219-228.
- WESTER, P. J. 1921. Foodstuffs. *Trop. Agric. (Ceylon)* 57(1): 43-46.
- WATT, G. 1904. *Coix spp. or Job's tears: A review of all available information*. The Agricultural Ledger. No. 13. Office of the Superintendent, Government Printing, Calcutta. pp. 513-553.