

ISBN 970-27-1045-6

POTENCIAL ORNAMENTAL DE LOS “AMOLES” (MANFREDA, AGAVACEAE) EN MÉXICO

Aarón Rodríguez, rca08742@cucba.udg.mx,
Departamento de Botánica y Zoología, Universidad de Guadalajara,
Apartado Postal 139, 45101 Zapopan, Jalisco, México
Arturo Castro-Castro, arca68@hotmail.com

Departamento de Botánica y Zoología, Universidad de Guadalajara, Apartado Postal 139,
45101 Zapopan, Jalisco, México

Introducción

México es un país megadiverso y la familia Agavaceae es un ejemplo. La familia está integrada por ocho géneros y cerca de 300 especies y México es su centro de origen y diversificación (Verhoek, 1998). Manfreda J. H. Salisb. es un género de Agavaceae y su distribución geográfica va desde Texas y norte de México hasta Honduras y El Salvador (Piña-Luján 1985a, McVaugh 1989, Espejo-Serna & López-Ferrari 1992, García-Mendoza et al. 2000). Posee 27 especies, de las cuales 26 están presentes en México. Manfreda fusca es endémica de Guatemala. A las especies de Manfreda se les conoce comúnmente como amoles. El término amole se emplea para designar a las plantas que se emplean como jabón incluyendo representantes de Agavaceae, Convolvulaceae y Sapindaceae (Piña-Luján, 1985).

Los miembros de Manfreda son plantas herbáceas y perennes (Fig. 1). Sus raíces son suculentas, fusiformes, verticales o extendidas y agrupadas en un fascículo. El tallo es un rizoma de dos tipos: 1) central, erecto, cilíndrico o globoso y 2) estolonífero, cilíndrico, horizontal o ascendente. Las plantas presentan hojas agrupadas en una roseta, algo suculentas, lineares, lanceoladas u oblanceoladas, casi planas o acanaladas, glabras, pubescentes o con nervaduras papilosas. El color de las hojas varía del verde brillante al verde glauco y algunas veces tienen manchas grandes o pequeñas de color púrpura. El ápice de la hoja termina en una punta suave o rígida. El margen de las hojas puede ser hialino o cartilaginoso, entero, papiloso o dentado. La inflorescencia es una espiga o un racimo de 0.15-3.8 m de largo, erecta o ligeramente reclinada. Su porción floral es densa o laxa, con pocos o muchos nudos. En su mayoría, las flores son solitarias en los nudos y sésiles. El perianto es delgado o algo suculento, verde, rosado, amarillo y con tintes púrpuras. Los filamentos están insertos en el tubo del perianto, son exsertos y pueden ser curvos o extendidos en la antesis. Las anteras son versátiles y el estilo es exerto. Las flores de algunas especies poseen olor a cebolla que puede ser agradable o repulsivo. Por último, los frutos son globosos u oblongos de 1 a 4 cm de longitud.

Objetivo

El objetivo de esta comunicación es dar a conocer el potencial ornamental de las especies mexicanas de Manfreda y su posibilidad de uso en horticultura de acuerdo a su fenología.



Fig. 1. Habito. *M. scabra* (Ortega) McVaugh. (Aarón Rodríguez, 3180)

Metodología

La primera fase del trabajo consistió en la revisión de literatura especializada (Verhoek-Williams 1975, Piña-Luján 1985a, 1985b, 1985c, 1986a, 1986b, McVaugh 1989, Espejo-Serna y López-Ferrari 1992) y la consulta de ejemplares botánicos depositados en el Herbario Luz María Villarreal de Puga del Instituto de Botánica de la Universidad de Guadalajara (IBUG), Herbario del Instituto de Ecología, Centro Regional del Bajío (IEB) y el Herbario Nacional, Universidad Nacional Autónoma de México (MEXU). El objetivo fue establecer la distribución de las especies en México y la época de floración y fructificación de las mismas. La segunda parte se realizó en campo, mediante la colecta de material de herbario y ejemplares vivos para su cultivo en el Jardín Botánico de la Universidad de Guadalajara (JABUG). Se visitaron localidades tipo de algunas de las especies, intentando localizar nuevos puntos de distribución para los amoles mexicanos. Por último, la tercera fase del proyecto consistió en el cultivo del material de colecta.

Resultados y discusión

Manfreda es un género con 27 especies y 26 de ellas crecen en México (Tabla 1). En el JABUG se cultivan 16 especies y Jalisco es el estado con el número más alto de registros, nueve en total (Tabla 2). Las especies de Manfreda son muy atractivas para la jardinería. Su belleza radica en sus hojas e inflorescencias (Fig. 2). Las hojas emergen al inicio del temporal de lluvias formando una roseta basal de color verde brillante o verde glauco y algunas veces con manchas de color púrpura. En contraste, la inflorescencia aparece prácticamente durante todo el año (Tabla 1, Fig. 3). De acuerdo con la figura 3, la mayoría de las especies florece de julio a diciembre. Doce especies florecen durante julio, agosto y septiembre mientras que en marzo solo florecen M. involuta, M. jaliscana y M. variegata. La inflorescencia es un racimo o una espiga de hasta 4 metros de alto y con 6 a 95 flores. El perianto de las flores es de color verde, rosado, amarillo o púrpura. Desde el punto de vista ornamental, los estambres forman en conjunto la parte más atractiva de la flor. Estas estructuras miden de 1 a 9 cm de longitud y pueden ser de color verde, amarillo o púrpura (Fig. 4).

Un fácil manejo y pocos cuidados son también ventajas de estas plantas si se utilizan en la jardinería. De forma natural, los amoles crecen en suelos someros, pedregosos, con textura arena migajonosa a migajón arenosa, y alto contenido de materia orgánica, con buen drenaje y un pH que varía del ácido al neutro (Guerrero-Gómez et al. 2006). Presentan gran adaptabilidad ya que se les encuentra desde en ambientes templados hasta los tropicales y costeros. Las plantas no requieren poda, abono ni insecticidas. Mejor aún, no requieren de riego. El agua de lluvia, que en México se presenta mayormente de mayo a septiembre, es suficiente para completar su ciclo biológico. Hacen falta estudios sobre la viabilidad de las semillas y el tiempo que tarda una planta desde su germinación hasta su floración. Observaciones personales indican un alto porcentaje de germinación en semillas colectadas en la temporada de fructificación inmediata anterior. Por último, es importante considerar que existen especies que se encuentran bajo diferentes categorías de protección de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana (NOM-ECOL-059-94, Tabla 1).



Fig. 2. Hojas e inflorescencias. *M. huaniensis* (J.B. Petersen) Verh.-Will.
(Aarón Rodríguez, 3125)

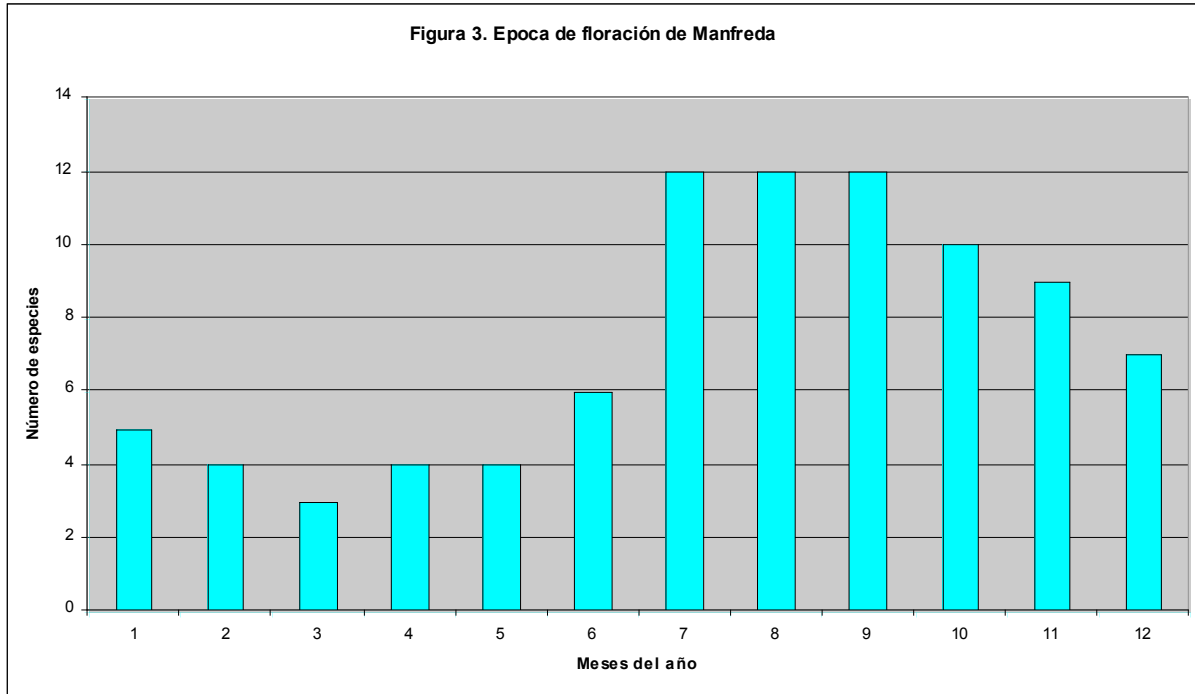




Fig. 4. Estambres. A) *Manfreda gutata* (Jacobi & Bouché) Rose. Aarón Rodríguez, 4302(IBUG). Ameca, Jal.; B) *Manfreda longibracteata* Verh.-Will. Aarón Rodríguez, 4161(IBUG). Morelia, Mich.; C) *Manfreda huaniensis* (J.B. Petersen) Verh.-Will. Aarón Rodríguez, 3125(IBUG). Zaragoza, S. L. P.; D) *Manfreda involuta* McVaugh Aarón Rodríguez, 4852(IBUG). Cabo Corrientes, Jal.

Conclusiones

En México crecen 26 especies de *Manfreda* y su floración ocurre durante todo el año. El género incluye plantas con atractivas rosetas basales, inflorescencias, flores y estambres. Además son plantas estacionales que requieren poca agua para su crecimiento. El conjunto de estas características las convierte en elementos muy atractivos para la jardinería.

Referencias bibliográficas

Espejo-Serna, A. y A. R. López-Ferrari. 1992. Las monocotiledoneas mexicanas: una sinópsis florística. Lista de referencia I: Agavaceae, Alismaceae, Alliaceae, Alstroemeriaceae y Amaryllidaceae. Consejo Nacional de la Flora de México, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México, D.F.

- García-Mendoza, A., A. Castañeda-Rojas e I. S. Franco-Martínez. 2000. Manfreda littoralis (Agavaceae), una nueva especie de Guerrero y Oaxaca, México. Acta Botánica Mexicana 50: 39-45.
- Guerrero-Gómez, A., M. M. Ayala-Hernández, R. Ríos-Gómez y E. Solano-Camacho. 2006. Suelos donde se distribuye el género Manfreda Salisb. (Agavaceae), su caracterización ecológica y clasificación de acuerdo a la WRB. IX Congreso Latinoamericano de Botánica, Santo Domingo, RD. Resúmenes 434.
- McVaugh, R. 1989. Flora Novo-Galiciana: a descriptive account of the vascular plants of western Mexico. Bromeliaceae to Dioscoreaceae. W. R. Anderson (ed.). The University of Michigan Herbarium 15: 1-398.
- Piña-Luján, I. 1985a. Consideraciones sobre el género Manfreda I. Cactáceas y Suculentas Mexicanas 30(2): 27-32.
- Piña-Luján, I. 1985b. Consideraciones sobre el género Manfreda II. Cactáceas y Suculentas Mexicanas 30(3): 56-64.
- Piña-Luján, I. 1985c. Consideraciones sobre el género Manfreda III. Cactáceas y Suculentas Mexicanas 30(3): 84-90.
- Piña-Luján, I. 1986a. Consideraciones sobre el género Manfreda IV. Cactáceas y Suculentas Mexicanas 31(1): 12-18.
- Piña-Luján, I. 1986b. Consideraciones sobre el género Manfreda V. Cactáceas y Suculentas Mexicanas 31(2): 34-35.
- Verhoek-Williams, S. E. 1975. A study of the tribe Poliantheae (including Manfreda) and revisions of Manfreda and Prochnyanthes (Agavaceae). Ph.D. Thesis, Cornell University.
- Verhoek, S. 1998. Agavaceae. Pp. 60-70, en The Families and genera of vascular plants III: flowering plants. Monocotyledons, Liliaceae (except Orchidaceae). K. Kubitzki (ed.). Springer.

Tabla 1. Fenología y distribución en México de las especies de *Manfreda*. (*) Especie cultivada en el JABUG. (+) Especie bajo la categoría “amenazada”, Norma Oficial Mexicana (NOM-059-SEMARNAT, 2001). (!) Especie bajo la categoría “rara”, Norma Oficial Mexicana (NOM-ECOL-059-94).

Especie	Distribución	Floración											
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
*+ <i>M. brunea</i> (S. Watsonora) Rose	Chihuahua, Coahuila, Durango						X	X	X	X			
* <i>M. chamelensis</i> E.J. Lott. & Verh.-Will.	Jalisco	X	X										
* <i>M. elongata</i> Rose	Durango, Jalisco, Nayarit								X	X	X	X	
* <i>M. galvaniae</i> A. Castañeda, S. Franco et García-Mend.	México							X	X	X			
! <i>M. guerrerensis</i> Matuda	Guerrero												
* <i>M. guttata</i> (Jacobi & Bouché) Rose	Aguascalientes, Chihuahua, Durango, Jalisco, Querétaro, San Luís Potosí, Zacatecas							X	X	X			
* <i>M. huaniensis</i> (J.B. Petersen) Verh.-Will.	Guerrero, México, Morelos										X	X	X
* <i>M. involuta</i> McVaugh	Jalisco				X	X	X						
* <i>M. jaliscana</i> Rose	Durango, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Sinaloa, Sonora	X	X	X	X						X	X	X
* <i>M. longibracteata</i> Verh.-Will.	Michoacán, Jalisco	X										X	X
+ <i>M. longiflora</i> (Rose) Verh.-Will.	Nuevo León, Tamaulipas									X	X		
<i>M. littoralis</i> García-Mend., A. Castañeda et S. Franco	Guerrero, Oaxaca								X	X	X	X	X
* <i>M. maculata</i> (Mart.) Rose	Guerrero, México, Oaxaca							X	X	X			
<i>M. maculosa</i> (Hook.) Rose	Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas					X	X	X					
*+ <i>M. nanchititlensis</i> Matuda	México	X									X	X	X

<i>!M. planifolia</i> (S. Watson) Rose	Chihuahua, Sonora							X	X	X	X
<i>!M. potosina</i> (B.L. Rob. & Greenm.) Rose	Coahuila, San Luís Potosí, Zacatecas			X	X						
* <i>M. pringlei</i> Rose	Distrito Federal, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, México, Morelos, Oaxaca, Puebla					X	X	X	X	X	
* <i>M. pubescens</i> (Regel & Ortgies) Verh.-Will.	Chiapas, Morelos, Oaxaca					X	X				
* <i>M. revoluta</i> (Klotzsch) Rose	México					X	X				
<i>M. rubescens</i> Rose	Jalisco, Nayarit							X	X		
* <i>M. scabra</i> (Ortega) McVaugh	Aguascalientes, Chiapas, Distrito Federal, Durango, Guerrero, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, México, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luís Potosí, Veracruz, Zacatecas	X	X			X	X	X	X	X	X
<i>M. sileri</i> Verh.-Will.	Tamaulipas					X	X	X	X		
* <i>M. singuliflora</i> (S. Watson) Rose	Chihuahua, Durango, Sinaloa, Zacatecas					X	X	X	X	X	
<i>M. variegata</i> (Jacobi) Rose	Hidalgo, Nuevo León, Puebla, San Luís Potosí, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán			X	X	X	X	X			
<i>M. virginica</i> (L.) Salisb.	Nuevo León, Tamaulipas							X	X	X	

Tabla 2. Número de especies de *Manfreda* por estado de la República Mexicana.

Especies	Núm.	Estado
<i>M. guttata</i> (Jacobi & Bouché) Rose, <i>M. scabra</i> (Ortega) McVaugh	2	Aguascalientes
<i>M. brunea</i> (S. Watson) Rose, <i>M. guttata</i> (Jacobi & Bouché) Rose, <i>M. planifolia</i> (S. Watson) Rose, <i>M. singuliflora</i> (S. Watson) Rose	4	Chihuahua
<i>M. pubescens</i> (Regel & Ortgies) Verh.-Will.	1	Chiapas
<i>M. brunea</i> (S. Watson) Rose, <i>M. maculosa</i> (Hook.) Rose, <i>M. potosina</i> (B.L. Rob. & Greenm.) Rose	3	Coahuila
<i>M. pringlei</i> Rose, <i>M. scabra</i> (Ortega) McVaugh	2	Distrito Federal
<i>M. elongata</i> Rose, <i>M. brunea</i> (S. Watson) Rose, <i>M. guttata</i> (Jacobi & Bouché) Rose, <i>M. jaliscana</i> Rose, <i>M. scabra</i> (Ortega) McVaugh, <i>M. singuliflora</i> (S. Watson) Rose	6	Durango
<i>M. guerrerensis</i> Matuda, <i>M. huaniensis</i> (J. Petersen) Verh.-Will., <i>M. littoralis</i> García-Mend., A. Castañeda et S. Franco, <i>M. maculata</i> (C. Martius) Rose, <i>M. scabra</i> (Ortega) McVaugh	5	Guerrero
<i>M. scabra</i> (Ortega) McVaugh	1	Guanajuato
<i>M. pringlei</i> Rose, <i>M. scabra</i> (Ortega) McVaugh, <i>M. variegata</i> (Jacobi) Rose	3	Hidalgo
<i>M. chamelensis</i> Lott. & Verh.-Will. <i>M. elongata</i> Rose, <i>M. guttata</i> (Jacobi & Bouché) Rose, <i>M. involuta</i> McVaugh, <i>M. jaliscana</i> Rose, <i>M. longibracteata</i> Verh.-Will., <i>M. pringlei</i> Rose, <i>M. rubescens</i> Rose, <i>M. scabra</i> (Ortega) McVaugh	9	Jalisco
<i>M. galvaniae</i> A. Castañeda, S. Franco et García-Mend., <i>M. huaniensis</i> (J. Petersen) Verh.-Will., <i>M. maculata</i> (C. Martius) Rose, <i>M. nanchitlensis</i> Matuda, <i>M. pringlei</i> Rose, <i>M. revoluta</i> (Klotzsch) Rose, <i>M. scabra</i> (Ortega) McVaugh	7	México
<i>M. jaliscana</i> Rose, <i>M. longibracteata</i> Verh.-Will., <i>M. planifolia</i> (S. Watson) Rose, <i>M. pringlei</i> Rose, <i>M. scabra</i> (Ortega) McVaugh	5	Michoacán
<i>M. huaniensis</i> (J. Petersen) Verh.-Will., <i>M. pringlei</i> Rose, <i>M. pubescens</i> (Regel & Ortgies) Verh.-Will., <i>M. scabra</i> (Ortega) McVaugh	4	Morelos
<i>M. elongata</i> Rose, <i>M. jaliscana</i> Rose, <i>M. rubescens</i> Rose, <i>M. scabra</i> (Ortega) McVaugh	4	Nayarit
<i>M. longiflora</i> (Rose) Verh.-Will., <i>M. maculosa</i> (Hook.) Rose, <i>M. maculosa</i> (Hook.) Rose	4	Nuevo León

<i>M. littoralis</i> García-Mend., A. Castañeda et S. Franco, <i>M. maculata</i> (C. Martius) Rose, <i>M. pringlei</i> Rose, <i>M. pubescens</i> (Regel & Ortgies) Verh.-Will., <i>M. scabra</i> (Ortega) McVaugh	5	Oaxaca
<i>M. pringlei</i> Rose, <i>M. scabra</i> (Ortega) McVaugh, <i>M. variegata</i> (Jacobi) Rose	3	Puebla
<i>M. guttata</i> (Jacobi & Bouché) Rose, <i>M. scabra</i> (Ortega) McVaugh	2	Queretáro
<i>M. guttata</i> (Jacobi & Bouché) Rose, <i>M. potosina</i> (Robinson & Greenman) Rose, <i>M. scabra</i> (Ortega) McVaugh, <i>M. variegata</i> (Jacobi) Rose	4	San Luís Potosí
<i>M. jaliscana</i> Rose, <i>M. singuliflora</i> (S. Watson) Rose	2	Sinaloa
<i>M. jaliscana</i> Rose, <i>M. planifolia</i> (S. Watson) Rose	2	Sonora
<i>M. longiflora</i> (Rose) Verh.-Will., <i>M. maculosa</i> (Hook.) Rose, <i>M. sileri</i> Verh.-Will., <i>M. variegata</i> (Jacobi) Rose, <i>M. virginica</i> (L.) Salisb.	5	Tamaulipas
<i>M. scabra</i> (Ortega) McVaugh, <i>M. variegata</i> (Jacobi) Rose	2	Veracruz
<i>M. variegata</i> (Jacobi) Rose	1	Yucatán
<i>M. guttata</i> (Jacobi & Bouché) Rose, <i>M. potosina</i> (Robinson & Greenman) Rose, <i>M. scabra</i> (Ortega) McVaugh, <i>M. singuliflora</i> (S. Watson) Rose	4	Zacatecas
