

POTENCIAL ORNAMENTAL DEL GENERO *Cosmos* en MEXICO

Fernández, M.R.; P.G. Zita; R.M. Espadas¹

Resumen. El grupo de especies de *Cosmos* presenta a un amplio potencial ornamental, dadas sus buenas características morfológicas y de adaptación a condiciones bióticas muy diversas. En el presente estudio se detectaron 33 especies desde el sur de los E.E.U.U. hasta Panamá y Cuba. A excepción de *C. gracilis* y *C. pilosus*, todas las demás especies se encuentran presentes en uno o varios estados de la República Mexicana. Sólo en los estados de Baja California Norte y Campeche no se reporta su presencia. La mayor diversidad genética y posible centro de origen corresponde a la zona Centro-Vertiente del Pacífico extendiéndose sobre el macizo montañoso hacia el norte y sur del país. Existe actualmente una marcada tendencia hacia la disminución del número de ejemplares colectados en más del 50% de las especies, lo que puede ser un indicio de posible erosión de estos recursos fitogenéticos.

PALABRAS CLAVE: Colecta, diversidad, especie.

Cosmos. ORNAMENTAL POTENTIAL IN MEXICO

SUMMARY. The group of species of *Cosmos* represents a wide ornamental potential, according to its attractive morphologic characteristics and to its adaptation to diverse biotic conditions. In this study 33 species were detected, from south United States to Panama and Cuba. With the exception of *C. gracilis* and *C. pilosus*, all the species are present in one or several States of Mexico. Only in the States of Baja California and Campeche the genus is not reported. Most of the genetic diversity, and the possible center of origin, is at the central part towards the Pacific Ocean, spreading its presence to the northern mountains and to the south of the country as well. Actually, there is a tendency to the reduction of the specimens collected in most of 50% of the species. It could well be an indication of genetic erosion of these resources.

KEY WORDS: Collection, diversity, species.

INTRODUCCION

En nuestro país, el interés por el estudio, conservación y adecuada utilización de los recursos fitogenéticos, adquiere importancia especial, dado que se cuenta con una vasta riqueza florística (alrededor de 30 000 especies de plantas superiores), siendo la mitad sur del país, junto con el norte de Centroamérica, uno de los centros mundiales de origen y diversidad de plantas cultivadas (60 a 100 especies) (Ortega *et al.*, 1991).

Dentro de este grupo de plantas existen las denominadas arvenses, mismas que presentan una gran importancia económica desde muchos puntos de vista, debido a que algunas son perjudiciales y/o útiles al hombre y además son integrantes del ecosistema antropógeno (Villegas, 1979).

Una de dichas arvenses, poco estudiada en la actualidad; está representada por el grupo de especies correspondientes al género *Cosmos*. Dicho género fue descrito por Cavanilles en 1791. Hemsley (citado por Montesinos en 1977) lo menciona exclusivamente como un grupo americano de formas numerosas, pero cabe

señalar, que también es citado para las Islas Filipinas, Java y la India, donde al parecer fue introducido para cultivo.

El grupo ha sido estudiado de forma más amplia por Sherff; quien en su estudio publicado en North American Flora (1955), da un compendio de 26 especies con descripciones para cada taxón, acompañados de una clave de identificación y datos de colecta. De este total de especies, 23 corresponden a la República mexicana. Montesinos (1977) cita la presencia de seis especies en el Valle de México.

El uso principal de sus representantes es ornamental. De las especies que se cultivan pueden enumerarse: *C. bipinnatus*, *C. diversifolius*, *C. sulphureus* y *C. atrosanguineus*. Estas plantas se cultivan por lo llamativo de sus cabezuelas de colores, lila, morado, guinda, amarillo y blanco. Se menciona el uso de *C. sulphureus* para combatir efectos de piquetes de alacrán, aftas (ulceración de la mucosa), angina, como digitalico (aumenta la fuerza de la contracción cardíaca) y para curación de llagas en la boca, así mismo *Cosmos diversifolius* como agente acaricida (en piel), car-

¹ Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, UNAM. México, D. F.

minativo (previene la formación de gases en el tubo digestivo), emenagogo (estimula el flujo menstrual), emético (induce el vómito), empele el frío, humores (flema o moco), expectorante, como sustancia eterotrópica (de acción sobre el útero) y analgésico (Martínez, 1969, Díaz, 1976 y Montesinos, 1977).

De todas las especies del grupo; *Cosmos bipinnatus*, es la de mayor importancia, dado su uso ornamental. Actualmente se le cultiva en todo el mundo; en México es utilizada en jardines y en el cultivo predomina la variante con las lígulas de color blanco, a ésta se le conoce como *C. bipinnatus* var. *albiflorus* (Rzedowski, 1985).

Existen ya en el mercado numerosas variedades las cuales se venden a precios bastante atractivos. Por ejemplo, W. Atlee Burpee and Company; compañía especializada en la liberación y venta de plantas ornamentales, ofrece las siguientes variedades: B-36327 "Bright Lights" de colores mezclados a 2.45 el paquete (1/16 onza) de semilla; la B-43331 "Gazebo" de colores mezclados a 1.25; la B-40915 "Sunny red" a 1.25; la "Sensation" a .95 (todos los precios están expresados en U.S. dólar). Se tienen además, las siguientes variedades: "Klondyke Early Golderest", floración temprana, doble, amarilla dorada, 60 cm; "Klondyke Orange Flore" grande, anaranjado de 60 cm; "Sensation", flor grande de color claro, 90 cm; "Sulphureus Sunset", semidoble, vermellón de 75 cm. (Synge P. y Hay R., 1977 citado por Sánchez & Torres, 1992). Atendiendo a las buenas características ornamentales que muestran algunas especies del género en cuestión, y en virtud de la necesidad de obtener nuevos elementos genéticos de material emparentado con *Cosmos bipinnatus* u otras especies potencialmente útiles como plantas de ornato, medicinal, etc., en el presente trabajo se establece un inventario actualizado de las diferentes especies de *Cosmos* presentes en la República mexicana, haciendo énfasis en el uso que de ellas se hace a nivel local o regional, asimismo se señalan las que se encuentran amenazadas o en peligro de extinción.

MATERIALES Y METODOS

La presente investigación se realizó con base en información obtenida de ejemplares botánicos depositados en ocho diferentes herbarios ubicados en el Valle de México. Dichos herbarios son: Herbario Nacional (MEXU) del Instituto de Biología, UNAM, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB) del IPN, Universidad Autónoma Chapingo (CHAPA), Escuela Nacional de Estudios Profesionales Iztacala (ENEPI), UNAM, Herbario de la Facultad de Ciencias (FCME) de la UNAM, Herbario de Bosque (UACH) y Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, UNAM. En total se

revisaron 962 ejemplares que abarcaron toda la República mexicana y países vecinos.

De cada ejemplar se extrajeron aquellos datos considerados de interés para cumplir con los objetivos de este trabajo. Esta información se capturó en una Base de Datos para facilitar el procesamiento de la información.

Los datos tomados en cuenta para el análisis fueron:

- Especie asignada por su identificador.
- Fecha en que se realizó la colecta.
- Número de colecta asignado por el herbario.
- Localidad en donde se llevó a cabo la colecta.
- Estado.
- Ejemplares con los que se asocia dentro de su hábitat.
- Hábitat o tipo de vegetación.
- Altitud.
- Herbario donde se mantiene la colecta.
- Nombre común y
- Hoja de datos generales (MEMO) en donde se especifica con precisión la localidad, suelo, clima, y observaciones generales del ejemplar colectado.

A partir de esta información se realizó un mapa de distribución geográfica, que permite inferir de forma clara las diferentes especies.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

En la presente investigación se detectó la presencia de 33 especies del género *Cosmos*, abarcando desde el Sur de E.E.U.U. hasta Panamá y Cuba, al Sur de la República mexicana. A excepción de *Cosmos gracilis* y *Cosmos pilosus*, todas las demás especies se encuentran presentes en alguno o varios estados de la República. Sólo en los estados de Baja California Norte y Campeche no se reporta la presencia del género.

Esto difiere de lo presentado por Sherff (1955) dado que se encontraron nueve especies que no habían sido contempladas hasta la primera mitad de este siglo. Dichas especies son:

1. *Cosmos intercedens*; colectada en Nayarit (1958) y Jalisco (1962).
2. *Cosmos jaliscensis*; colectada en 1960 y 1984 en el estado de Jalisco.
3. *Cosmos mcvaughii*; colectada en los años de 1960 y 1962 en el estado de Jalisco.

4. *Cosmos pilosus*; no se tienen datos acerca de la fecha de colecta por lo que se infiere de acuerdo a lo que propone Sherff (1955) que es un sinónimo de *Bidens pilosa* var. *calicicola*.

5. *Cosmos rostrata*; colectada en 1984 en el estado de Sinaloa

6. *Cosmos salicifolia*; colectada en 1954 en el Estado de México.

7. *Cosmos seemannii*; colectada en 1980 en el estado de Michoacán.

8. *Cosmos sessilis*; colectada en 1960 y 1985 en los estados de Jalisco y Morelos.

9. *Cosmos stellatus*; colectado en el año de 1958 en el estado de Querétaro.

10. *Cosmos termifolius*; se desconoce la fecha de colecta, la cual se realizó en Guadalajara, Jalisco.

Además, se confirmó la ausencia de dos especies del género en la República mexicana, dado que no se tienen ejemplares colectados dentro de los herbarios del Valle de México. Dichas especies son:

1. *Cosmos microcephalous*. Reportado para las regiones frías de México. El mismo Sherff indica que puede ser comparado con (como una posible forma depauperizada de) *C. ocellatus*.

2. *Cosmos langlassei*. Reportado sobre una altura de 1 200 m en Guerrero o Michoacán.

Tocante a la distribución geográfica del grupo en la República mexicana, el área con mayor diversidad de especies y posible centro de origen del grupo resulta ser la zona centro extendiéndose sobre el macizo montañoso al norte y sur del país (Jalisco, México, Michoacán, Guerrero, Morelos, Durango y Sinaloa principalmente).

Por otro lado, si se analiza la distribución geográfica de las especies presentes en el país atendiendo las condiciones ecológicas que prevalecen en las regiones fisiográficas del mismo (Vertiente del Pacífico, Altiplanicie-Valles Altos y Vertiente del Golfo) se verá que la mayoría de dichas especies (más del 60%) se localizan principalmente en la Vertiente del Pacífico.

DESCRIPCION GEOGRAFICA, ECOLOGIA Y DE USO DE ESPECIES DE *Cosmos*.*

Cosmos atosanguineus

N: Se reportaron sólo 2 ejemplares.

D: Especie endémica de Zaragoza, San Luis Potosí.

A: Promedio 2225 msnm (2100 - 2350 msnm).

H: Bosque de encino (*Quercus* sp.)

S: Ladera riolítica y caliza.

Ob: Sherff (1955) menciona como localidad tipo a Zimapán, Hidalgo, con distribución desde el este central de México en San Luis Potosí hasta el sudeste de Hidalgo, sin embargo, los únicos ejemplares colectados en México, indican su presencia exclusiva en San Luis Potosí.

Cosmos bipinnatus

N: Se hallaron reportados 270 ejemplares.

N.V: Girasol (D.F.), Mirasol, Girasol morado (Méx.), Amapola, Xarimata (Mich.) y Linda (Gro.).

D: Se encuentra presente desde el sur de E.E.U.U. hasta San Cristobal de las Casas, Chiapas. No se reportó su presencia en la península de Yucatán así como en los estados de Baja California Norte, Nuevo León, Tamaulipas, Zacatecas, Aguascalientes, Colima y Tabasco.

A: Promedio de 2252 msnm (503 - 3200 msnm)

H: Se reportó con mayor frecuencia en pastizales abiertos naturales, producto de la tala y pastoreo; asimismo se presenta como vegetación secundaria en áreas alteradas por el hombre. Maleza asociada de forma común a *Zea mays*, *Triticum* sp., *Vicia fava* y *Phaseolus vulgaris* y en asociación con especies de la familia Convolvulaceae y los géneros *Senecio* sp., *Encelia* sp., *Salvia* sp. e *Ipomoea* sp. Planta de hábito arvense o ruderal y en algunos casos de uso ornamental (Arteaga, Coah.; Jalapa y Cruz Verde, Ver.; Zumpango del Río, Gro.; Cuautitlán, Toluca y Texcoco, Méx.; Pénjamo, Gto. y Tlalpan, D.F.). Especie originaria de bosques templados que actualmente se encuentra asociada a bosques muy perturbados con vegetación de *Pinus* (*P. montezumae*), *Quercus* sp., *Cedrus* sp., *Vauquelinia* sp. y *Thriallis* sp. así como en aquellas áreas reforestadas con *Eucalyptus* sp. Como vegetación secundaria en pastizales abiertos.

S: Se presenta en una gran diversidad de suelos tales como: Laderas de toba andesítica y basáltica pedregosos, de textura arcillosa, arcillo arenosa, arcillo limosos, franco arenosos, calizos someros, vertisoles planos arenosos y tepetates. Con referencia a la coloración de estos se presenta en suelos rojos, amarillos, negros café claro y blancos. Suelos ricos en materia orgánica o calizos superficiales. Crece además en suelos anegados temporalmente.

C: Se presenta en climas templados húmedos principalmente, así como en climas del tipo (A)c(Wo)(W)B(e)g, Bw y BsKw (w)(i)g.

Uso: Medicinal (Gro.).

Té para aliviar molestias de la tos (Gto. y Méx.)

Forrajero (Méx.).

Ornato (Coah., Ver., Gro., Méx., Gto. y D.F.).

Planta urbana muy común en áreas de reciente incorporación a la zona urbana.

Cosmos carvifolius

N: Se hallaron reportados 9 ejemplares.

D: Se distribuye exclusivamente en los estados de Jalisco, Michoacán, Chihuahua y Sinaloa.

A: Promedio de 1824.5 msnm (1500 - 2350 msnm).

H: Especie característica de bosques templados con vegetación de *Pinus* (*P. engelmannii*, *P. herrerae* y *P. oocarpa*; *Quercus* (*Q. macrophylla* y *Q. salicifolia*; *Zea diploperennis* y *Phaseolus coccineus*.

Cosmos caudatus

N: Se hallaron reportados 46 ejemplares.

N.V: Cambray rosado (Guatemala) y Amapola (Mich.).

D: En los estados de México, Michoacán, Colima, Tamaulipas, Guerrero, Morelos, Chiapas, Veracruz, Oaxaca y Tabasco, así como en Panamá, Guatemala, Honduras y Cuba.

A: Promedio de 827.5 msnm (8-2500 msnm).

H: Especie reportada creciendo tanto en bosques de zonas templadas con elementos de *Pinus sp.*, *Quercus sp.* y *Pontederia sp.* como en selvas tropicales perennes (asociada con *Lobelia sp.* y *Lantana sp.*) y deciduas (*Bursera sp.*, *Acacia sp.*, *Quercus sp.*, *Hauya sp.*, *Guazuma sp.*, *Panicum sp.* y *Hellocarpus sp.*) y áreas de matorral. Comunmente se encuentra presente en áreas alteradas (como vegetación secundaria) por la actividad humana; además de ser de hábito ruderal y comportamiento como maleza en áreas cultivadas. De uso ornamental (Cuernavaca, Mor.).

S: Crece principalmente en suelos de ladera andesítica así como en suelos rojos profundos o negros arcillosos, presenta la facultad de crecer de forma satisfactoria en suelos anegados de forma temporal.

Uso: Medicinal en problemas del corazón (Dgo.)

Cosmos concolor

N: Se hallaron reportados sólo 6 ejemplares.

N.V: Varis Yoxi (Dgo.).

D: Jalisco y Durango.

A: 2100 msnm.

H: Especie restringida a bosques de zonas templadas con ejemplares de *Pinus sp.* y *Quercus sp.*

S: No reportado

Cosmos crithmifolius

N: Se hallaron reportados 124 ejemplares.

D: Especie de gran plasticidad genética, reportada creciendo en toda la República Mexicana a excepción de la Península de Baja California y Península de Yucatán, así como, en los estados de Sonora, Nuevo León, Tamaulipas, Tabasco, Coahuila y Sonora. Al sur se reporta creciendo en Panamá y Honduras.

A: Promedio 2022.9 msnm (625 - 3000 msnm).

H: Especie dominante en bosques de zonas templadas asociada con *Pinus oocarpa*, *Quercus sp.*, *Arbutus sp.*, *Podocarpus sp.*, *Liquidambar sp.*, *Pseudostrobus sp.*, *Lysiloma sp.*, *Mimosa sp.*, *Agave sp.*, *Garrya sp.*, *Dasyllirion sp.*, y *Rhus sp.* Presente en forma rara en selva baja caducifolia asociada con elementos de *Bursera sp.*, *Hellocarpus sp.* y *Hauya sp.* y bosque bajo espinoso. Es de hábito arvense y ruderal, presentándose también en pastizales inducidos por el hombre.

S: Se desarrolla en laderas en toba andesítica y caliza, pedregosos o bien en ladera riolítica. En terrenos aluviales, arenosos, arcillosos y derivados de caliza. Con referencia a la coloración ésta puede ser blanco (calizo), amarillos con materia orgánica, rojizo profundo, negro y gris derivado de calizas.

Cosmos diversifolius

N: Se hallaron reportados 56 ejemplares.

D: En los estados de Chihuahua, Durango, San Luis Potosí, Michoacán, Jalisco, Guanajuato, México, Distrito Federal, Hidalgo, Querétaro, Guerrero, Oaxaca y Chiapas.

A: Promedio de 2353.94 msnm (1100 - 3400 msnm).

H: Especie común en zonas templadas con vegetación de *Pinus sp.*, *Quercus sp.*, *Abies sp.*, *Buddleia sp.*, *Braccharis sp.* y *Senecio sp.* así como ejemplares de la familia Ericaceae. Presencia esporádica en bosque tropical subcaducifolio. De hábito ruderal y como maleza en cultivos agrícolas y pastizales naturales o inducidos.

S: Se reportó creciendo sobre llanos de textura arcillosa, pedregosos muy degradados y en algunos casos de origen calizo, además es común su presencia en laderas andesíticas, basálticas, rocosas de coloración roja o café así como gris oscuro derivado de calizas.

Cosmos exiguus

N: Se hallaron reportados 13 ejemplares.

D: En los estados de Sinaloa, Nayarit, Jalisco, México, Guerrero y Chiapas (Vertiente del Pacífico).

A: 1245 msnm (700 - 2030 msnm).

H: Especie restringida a zonas templadas con vegetación de *Pinus sp.* y *Quercus sp.*

S: Se presenta en suelos de ladera andesítica y en conglomerados arcillosos; arcillo arenosos y arcillas de color rojo.

Cosmos gracilis

N: Se halló reportado solamente 1 ejemplar.

D: Panamá.

A: No reportada.

H: No reportada.

Cosmos intercedens

N: Se hallaron reportados solamente 3 ejemplares.

D: Nayarit y Jalisco (Vertiente del Pacífico).

A: Promedio de 1693.67 msnm (1300 - 1981 msnm).

H: Especie restringida a áreas boscosas con elementos de *Quercus sp.*

S: Sólo reportado en suelo rocoso forestal.

Cosmos jaliscensis

N: Se hallaron reportados solamente 2 ejemplares.

D: Endémica del estado de Jalisco.

A: 1800 msnm.

H: Asociado a bosques de zonas templadas con elementos de *Pinus sp.* y *Quercus sp.*

S: Creciendo en montañas escarpadas con suelos forestales.

Cosmos landii

N: Se halló reportado solamente 1 ejemplar.

D: Endémica del estado de Jalisco.

A: No reportada.

H: No reportada.

Cosmos linearifolius

N: Se hallaron reportados 14 ejemplares.

D: Chihuahua, Sinaloa, Durango, Nayarit y Jalisco (Sierra Madre Occidental, en su parte Norte).

A: Promedio de 2100 msnm (800 - 2580 msnm).

H: Asociado a bosques de encino (*Quercus sp.*), bosque de pino (*Pinus sp.*) o bien en bosque mixto de pino y encino como elementos dominantes.

S: Crece principalmente en laderas sobre suelos riolíticos, negros someros y amarillos forestales.

Cosmos matffeldii

N: Se halló reportado 1 solo ejemplar.

D: Guerrero (Vertiente del Pacífico)

A: No reportada

H: No reportada

Cosmos mcvaughii

N: Se hallaron reportados 3 ejemplares.

D: Jalisco (Vertiente del Pacífico).

A: Promedio de 1940 msnm (1800 - 2100 msnm).

H: Especie de distribución restringida a bosque de zonas templadas con elementos de *Pinus sp.* y *Quercus sp.*

S: Bancos rocosos en cañadas húmedas, suelos forestales.

Cosmos modestus

N: Se halló reportado 1 solo ejemplar.

D: Oaxaca (Vertiente del Pacífico).

A: 1324 msnm.

H: No reportado.

Cosmos montanus

N: Se hallaron reportados sólo 4 ejemplares.

D: Durango, Jalisco y Michoacán (Vertiente del Pacífico).

A: Promedio de 2200 msnm (1800 - 2500 msnm).

H: Especie asociada a bosque mesófilo de montaña y de hábito ruderal.

S: Se reporta creciendo sobre suelo pobre en drenaje y anegado de forma temporal.

Cosmos nelsonii

N: Se halló reportado 1 solo ejemplar.

D: Oaxaca (Vertiente del Pacífico):

A: No reportada.

H: No reportada.

Cosmos ocellatus

N: Se hallaron reportados 13 ejemplares.

D: Morelos y Guerrero (Vertiente del Pacífico).

A: Promedio de 2099 msnm. (1325 - 2300 msnm).

H: Especie asociada con vegetación de zonas templadas con elementos de *Pinus sp.*, *Quercus sp.* e *Ipomoea sp.* En áreas de pedregal.

S: Se reporta creciendo sobre suelo de origen volcánico (corriente basáltica).

Cosmos palmerii

N: Se hallaron reportados 4 ejemplares.

D: Durango y Aguascalientes (Altiplanicie).

A: Promedio de 2525 msnm (2400 - 2700 msnm).

H: Especie asociada a bosque de zonas templadas con ejemplares de *Pinus sp.*, *Quercus sp.* y *Juniperus sp.*

S: Se reporta creciendo sobre ladera riolítica.

Cosmos parviflorus

N: Se hallaron reportados 93 ejemplares.

N.V: Kuhurí, Aceltillo (Chih.).

D: Especie de gran plasticidad genética presente en los estados de Sonora, Sinaloa, Chihuahua, Durango, San Luis Potosí, Zacatecas, Aguascalientes, Jalisco, Guanajuato, Michoacán, México, Distrito Federal, Querétaro, Morelos, Hidalgo y Veracruz.

A: Promedio de 2310 msnm (1463 - 3550 msnm).

H: Especie característica de zonas templadas, en bosque con elementos dominantes de *Pinus* (*P. engelmannii*, *P. cembroides*); *Quercus* (*Q. rugosa*, *Q. laurina*, *Q. gambelii*); *Juniperus sp.*, *Cupressus sp.*, *Arbutus sp.*, *Bouteloua sp.*, *Sporobolus sp.*, *Clethra sp.* y ejemplares de la familia Cactaceae. Vegetación secundaria en áreas alteradas por el hombre y en zonas reforestadas con *Eucaliptus sp.* De hábito arvense y ruderal, se comporta como maleza en cultivos tales como *Zea mays*, *Phaseolus vulgaris* y *Triticum sp.* Presente en potreros y pastizales naturales.

S: Se reporta creciendo sobre suelos en laderas de roca basáltica, laderas riolíticas, calizas y pizarrosas. En valles y llanos de suelos calizos someros pedregosos, de textura arcillosa con coloración negra y roja así como en suelos arenosos.

Uso: Comestible y bebida (Chih.).

Té para fatiga general (Chih.).

Cosmos pilosus

N: Se halló reportado 1 solo ejemplar.

D: No reportada.

A: No reportada.

H: No reportada.

Cosmos pringlei

N: Se hallaron reportados 10 ejemplares.

D: Chihuahua, Durango y Guerrero (Vertiente del Pacífico).

A: Promedio de 2350 msnm (2160 - 2500 msnm).

H: Especie restringida a bosques de zonas templadas con ejemplares de *Pinus sp.*, *Quercus sp.* y *Pteridium sp.*

S: Se reporta creciendo sobre suelos arenosos.

Cosmos purpureus

N: Se hallaron reportados 15 ejemplares.

D: Jalisco, Michoacán, México y Guerrero (Vertiente del Pacífico).

A: Promedio de 1716.7 msnm (500 - 2500 msnm).

H: Especie presente tanto en zonas templadas con dominancia de *Pinus sp.* y *Quercus sp.* como en áreas tropicales (selva baja espinosa) y asociada con vegetación Riparia (cañadas Húmedas).

S: Se reporta creciendo sobre suelos de textura arcillosa y de color rojo.

Cosmos rostrata

N: Se halló reportado 1 solo ejemplar.

D: Endémica de Sinaloa (Vertiente del Pacífico).

A: 1150 msnm.

H: Especie restringida a bosque de zona templada con elementos dominantes de *Pinus sp.* y *Quercus sp.*

Cosmos salicifolia

N: Se halló reportado 1 solo ejemplar.

D: Endémica de México (Valles Altos).

A: 2200 msnm.

H: Especie restringida a bosque de zona templada con elementos de *Pinus sp.* y *Quercus sp.*

Cosmos scabiosoides

N: Se hallaron reportados 120 ejemplares.

N.V: Mozote (Pue.).

D: Se encuentra en los estados de Durango, Jalisco, Michoacán, Guanajuato, México, Distrito Federal, Morelos, Hidalgo, Puebla, Guerrero y Veracruz.

A: Promedio de 2316 msnm (400 - 3300 msnm).

H: Especie de amplia plasticidad genética, presente generalmente en bosques de zonas templadas asociada con elementos de *Pinus oocarpa*, *Quercus* (*Q. candica*, *Q. magnolifolia*, *Q. uvaris*), *Cupressus sp.*

Juniperus sp., *Arbutus sp.*, *Clethra sp.* y *Eriogonum sp.*. De hábito ruderal, arvense y como maleza en cultivos de *Zea mays*. Vegetación secundaria en pastizales naturales o áreas abiertas al cultivo.

S: Se reporta creciendo sobre ladera andesítica, pedregosa así como en llanos y planicies con predominancia de suelos arcillosos de coloración rojiza, suelos arcillo arenosos pedregosos, en algunos casos ricos en materia orgánica, suelos de coloración café rojizo y en aquellos derivados de cenizas volcánicas y marinos.

Cosmos schaffnerii

N: Se hallaron reportados sólo 3 ejemplares.

N.V: Dalia (Pue.).

D: Especie endémica del Estado de México.

A: 2438 msnm.

H: Especie restringida a bosque de zonas templadas con elementos de *Pinus sp.*

Cosmos seemannii

N: Se halló reportado 1 solo ejemplar.

D: Especie endémica del estado de Michoacán.

A: 2400 msnm.

H: Especie restringida a bosques de zonas templadas con dominancia de *Pinus sp.* y *Quercus sp.*

Cosmos sessilis

N: Se hallaron reportados sólo 3 ejemplares.

D: Jalisco y Morelos (Vertiente del Pacífico).

A: 1390 msnm.

H: Especie restringida a bosques de zonas templadas con dominancia de *Quercus sp.* y en bosque mesófilo de montaña.

S: Se reporta creciendo sobre colinas rocosas, en suelo forestal.

Cosmos stellatus

N: Se halló reportado 1 solo ejemplar.

D: Especie endémica del estado de Querétaro (vertiente del Golfo).

A: 2100 msnm.

H: Especie restringida a áreas boscosas con dominancia de *Pinus sp.*

S: Se reporta creciendo sobre laderas húmedas, en suelos forestales.

Cosmos sulphureus

N: Se hallaron reportados 138 ejemplares.

N.V: Chuchupal (Méx.), Xochipal (Gro.), Flor de vida (Yucatán) y Xochipalo (Pue.).

D: Especie con gran plasticidad genética presente en los estados de Sonora, Sinaloa, Durango, Colima, Nayarit, San Luis Potosí, Nuevo León, Jalisco, Michoacán, Guanajuato, Querétaro, México, Puebla, Morelos, Guerrero, Oaxaca, Quintana Roo y Yucatán.

A: Promedio de 1190 msnm (8 - 2400 msnm).

H: Especie de gran plasticidad genética que se desarrolla en bosques de zonas templadas y áreas de transición a selvas o bosques tropicales caducifolios. En áreas boscosas se asocia con *Pinus oocarpa*, *Quercus* (*Q. magnoliifolia*, *Q. macrophylla*, *Q. glaucoidea* y *Q. glabrifera*) y *Melampodium sp.* Selvas bajas asociadas con elementos de *Ceiba sp.*, *Bursera sp.*, *Quercus sp.* e *Ipomoea sp.* Bosques tropicales asociado con *Acacia sp.*, *Brosimum sp.*, *Ficus sp.* y *Lemaireocereus sp.* Matorral asociado con *Opuntia sp.* y *Prosopis sp.* De hábito arvense, se comporta en algunos casos como maleza junto a cultivos de *Zea mays*. Ornamental (Jalapa, Ver., Othon P. Blanco, Q. Roo y Xochipala y Zumpango del Río, Gro.) asociado con palmas, vegetación secundaria en áreas alteradas por el pastoreo (pastizales inducidos) o cultivo.

S: Se presenta en suelos de laderas rocosas húmedas (granítica) y del tipo Regosol Eutrítico + Litosol. En planicies se encuentra creciendo sobre suelos negros arenosos, franco arcillosos, arcillosos, calizos poco profundos y tepetates. Suelos de coloración rojiza, café claro y blancos.

C: Cálido húmedo y cálido seco.

Uso: Colorante (Méx):

Medicinal (Gro.)

Desinflamatorio (Pue.).

Cosmos termifolius

N: Se halló reportado 1 solo ejemplar.

D: Especie endémica del estado de Jalisco.

H: No reportado.

Ab: No reportado.

*N: Total de ejemplares de los 8 herbarios consultados; N.V: Nombre vulgar; D: Distribución; A: Altura; H. Hábitat; S: Suelo; C: Clima y Ob: Observaciones.

SITUACION ACTUAL DEL GENERO A NIVEL NACIONAL

De las 33 especies reportadas desde el Sur de E.E.U.U. hasta Panamá y Cuba, en el Caribe; sólo *Cosmos bipinnatus*, *Cosmos caudatus*, *Cosmos crithmifolius*, *Cosmos diversifolius*, *Cosmos parviflorus*,

- cano para el Estudio de las Plantas Medicinales, A.C. México 329 p.
- MARTINEZ, M. 1969. Las Plantas Medicinales de México. 5ed. Ed. Botas. México. 657 p.
- , 1979. Catálogo de Nombres Vulgares y Científicos de Plantas Mexicanas. 1ed. Ed. Fondo de Cultura Económica. Méx. D.F. 1209 p.
- MONTESINOS R., M.D. 1977. El género *Cosmos* (Compositae) en el Valle de México. Tesis, ENCB., IPN. México. pp.37
- ORTEGA P., R. *et al.* 1991. Avances en el estudio de los recursos fitogenéticos de México. En: Ortega P. Palomino H. (eds.) SOMEFI, Chapingo, México.
- RZEDOWSKI, J. 1985. Flora Fanerogámica del Valle de México Esc. Nal. de Cienc. Biol. IPN., Vol. II. México.
- SANCHEZ, P.M.L. & TORRES, L.T. 1992. El mirasol (*Cosmos bipinnatus*) como un recurso fitogenético en la Cuenca de México. Tesis, FESC. UNAM. México.
- SHERFF, E.A. & ALEXANDER, E.J. 1955. Comositae, Heliantheae - Coreopsinidae. North American Flora, Ser. II, 2:130 - 149.
- VILLEGAS D., M. 1979. Malezas de la Cuenca de México, especies arvenses. Instituto de Ecología. Museo de Historia Natural de la Ciudad de México, págs. 9 - 21, 44-45.