



asociación mexicana
de jardines botánicos

ASOCIACION MEXICANA DE
JARDINES BOTANICOS, A.C.

A M A R A N T O

BOLETIN INFORMATIVO

AÑO 2 NUMERO 2

MARZO-ABRIL

1989

CONSEJO DIRECTIVO 1988-1990

PRESIDENTA: M. en C. Magdalena Peña. Jardín Botánico, Instituto de Biología, UNAM.

SECRETARIO CIENTIFICO:

SECRETARIO ADMINISTRATIVO: Biól. Pedro Mercado Ruaro. Jardín Botánico, Instituto de Biología, UNAM.

TESORERO: M. en C. Cristóbal Orozco. Jardín Botánico, Instituto de Biología, UNAM.

VOCAL ZONA NORTE: M. en C. Roberto Banda Silva. Jardín Botánico -- "Gustavo Aguirre Benavides", Saltillo, Coah.

VOCAL ZONA CENTRO: M. en C. Rafael Monroy Martínez. Jardín Botánico de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Cuernavaca, Mor.

VOCAL ZONA SUR: M. en C. Sigfredo Escalante Rebolledo. Jardín Botánico Regional CICY, Mérida, Yuc.

EDITORA EX OFICIO: M. en C. Magdalena Peña. Jardín Botánico, Instituto de Biología, UNAM.

EDITORA: Biól. Ma. de los A. Aída Téllez Velasco. Jardín Botánico, Instituto de Biología, UNAM.

INVESTIGACION

* La domesticación del género Amaranthus L.

CRISTINA MAPES
Laboratorio de Etnobotánica
Jardín Botánico
Instituto de Biología, UNAM

Originalmente las plantas de este género se encontraban en hábitats abiertos como pioneras de bancos de ríos, en márgenes de las costas y en aluviones de dunas y desiertos. Muchas de estas especies se preadaptaron a multiplicarse y a diseminarse como malezas en hábitats perturbados por el hombre. En tiempos prehistóricos, muchos grupos indígenas aprendieron a cosechar las semillas de amarantos silvestres y malezas y los usaban como granos. Esto se encuentra bien documentado en los registros arqueológicos.

La domesticación de los amarantos como granos tuvo lugar en América tropical. Se desarrollaron tres especies de cultivo de granos en la América precolombina: Amaranthus caudatus L. (incluyendo una variante: Amaranthus mantegazzianus Passarini o Amaranthus edulis Sbegazzini) en los Andes; Amaranthus cruentus L. en América Central y Amaranthus hypochondriacus L. en México. Todas estas especies fueron descritas y nombradas por Linneo a partir de formas ornamentales cultivadas en los jardines europeos durante el siglo XVIII.

Uno de los pasos cruciales en la evolución de los granos de amaranto domesticados fue la selección llevada a cabo en las formas mutantes, en donde el tipo normal de semillas negras fue cambiado por las blancas, por los antiguos agricultores. Esta mutación es extremadamente rara y nunca antes se había registrado en la historia. Asociado al cambio de color los granos presentaron un mejor sabor y una mejor calidad en el reventado y por otra parte facilitó las cosas a los indígenas ya que al eliminar las semillas negras del cultivo se pudo limitar el entrecruzamiento entre las plantas cultivadas y las malezas; de esta manera se favoreció la evolución diver-

gente de las plantas domesticadas.

La selección artificial actuó en la dirección de favorecer un tamaño más grande de las inflorescencias y por lo tanto una mayor producción de semillas, a pesar de que el tamaño individual de las semillas no se incrementó. También se produjeron formas rojas brillantes. Los primeros agricultores apreciaron tanto la belleza de las plantas como su utilidad. La coloración roja presumiblemente tiene una connotación mágica y religiosa; particularmente los grupos indígenas Zuñi y Hopi en el suroeste de los Estados Unidos de Norteamérica, cultivan los amarantos como una fuente de pigmentos para colorear las hostias de maíz que ofrecen a la gente en sus fiestas tradicionales.

Por otra parte, los amarantos silvestres y las malezas llegaron a ser verduras muy comunes en los trópicos y en los subtrópicos. La conversión en cultígenos verdaderamente domesticados ocurrió en muy pocas regiones del mundo. En el sureste de Asia, se domesticó Amaranthus tricolor L. como verdura y también se seleccionaron otras razas ornamentales.

Y en la historia de los amarantos, los dos colores han tenido un papel muy importante. Las semillas negras provienen de las plantas que son apreciadas como ornamentales, como fuente de obtención de colorantes y como hierbas que se comen a manera de verdura. Las semillas blancas por otro lado, provienen de un número pequeño de especies que han sido desarrolladas y domesticadas como fuentes de pseudocereal con granos ricos en proteínas y carbohidratos, granos que por sí mismos pueden aportar elementos nutricionales esenciales.

Los móviles de selección fueron muy diferentes en Eurasia en comparación con América. En Eurasia los amarantos se domesticaron principalmente como vegetales. En muchas regiones de la India, China y Japón los amarantos han sido los vegetales preferidos. Se han cultivado por cerca de mil años y a la fecha se han desarrollado muchos cultivares, algunos con hojas brillantemente coloreadas. En América se seleccionaron las distintas especies para ser usadas como grano o como pseudocereales.

Usos

De la revisión bibliográfica de las principales obras de Etnobotánica en México y de la revisión de los ejemplares del Herbario Nacional de México MEXU, así como de la información obtenida directamente en el campo, se presentan los principales usos de las diferentes especies de Amaranthus L. en México.

Amaranthus hypochondriacus L.: En la actualidad, la alegría se siembra en algunos lugares que pertenecieron a la antigua área de siembra del huautli. Los granos se siguen usando en la confección de dulces, especialmente durante la fiesta de muertos. En Chihuahua, entre los tepehuanos, las hojas se comen a manera de quelites. Maximino Martínez en 1928, indica en su libro "Las Plantas más Útiles que Existen en la República Mexicana", que los tallos de la alegría son ricos en potasa, por lo cual en algunos lugares en Durango se extrae esta sustancia para fabricar jabones.

Amaranthus cruentus L.: En el México antiguo el cultivo de esta especie fue muy escaso en comparación con Amaranthus hypochondriacus L. Por el contrario, en Guatemala fue ampliamente cultivada. En la actualidad, también en Guatemala, este cultivo se encuentra en total desaparición. Según Sauer (1967) las dos variantes de semillas blancas y oscuras todavía se encontraban en 1947. Las semillas oscuras se usaban únicamente para hacer tortillas, las pálidas eran preferidas para hacer las tortillas y se preparaban de muy diversas formas, de la misma manera que el maíz para consumo del hogar. También se usaban para confeccionar dulces que recibían el nombre de "niguas". Al regresar Sauer a Guatemala en 1967, el cultivo se encontraba en completa desaparición. Las "niguas" ya no se elaboraban puesto que según opiniones de la gente éstas resultaban más caras que los llamados "alborotos", dulces muy similares a las "niguas" pero preparados con semillas de sorgo.

Los pueblos del suroeste seleccionaron y sembraron principalmente Amaranthus cruentus L. para ser usado como colorante. Una forma de esta planta con el cuerpo entero de color rojo intenso fue seleccionado por los Hopi, Zuñi y los pueblos del Río Bravo. El pigmento rojo tuvo siempre un uso ceremonial, ritual entre los

diferentes grupos indígenas y se sembraba preferentemente por su coloración más que como una planta productora de semillas: "si el blanco y el negro son colores de vida y muerte; entonces el rojo es el color de la violencia, el color de la sangre, el color de los puntos cardinales, el demonio, el fuego y el peligro ... y rojo es también el color que proviene del amaranto"

Un caso muy interesante resulta ser el uso de esta especie en la región Purépecha. Los indígenas de esta región practicaban algunos rituales parecidos a los Mexicanos. Ellos tenían una diosa que era la madre de todos los dioses y dadora de todos los granos y semillas. Para su fiesta en Tzintzuntzan, hacían pequeñas figuras de animales llamados "tuycen", de pan de bledos. Al llegar los españoles, los purépechas nombran a estos dioses y a sus caballos "tuycen". En la región el cultivo de bledos se encuentra en desaparición. West (1948) menciona que si las mujeres no le insistieran a sus maridos para que lo siembren, este cultivo ya hubiera desaparecido por completo.

Los purépechas reconocen tres clases de bledos: negros (parituripiti), rojos (pari charapati) y blancos (pari urapiti). En muchas ocasiones las tres clases de semillas son mezcladas y sembradas juntas; después durante la cosecha las separan. En otras ocasiones se siembra una sola semilla, dependiendo de la clase de semilla de la que se disponga. El cultivo de bledos se encuentra asociado al del maíz, calabaza y frijol, por lo que forman parte de un policultivo muy importante en la región. Se siembra principalmente en terrenos de tierra tupuri o andosol de las partes altas de la cuenca del lago de Pátzcuaro o en los patios de las casas, generalmente en pequeños manchones de donde se obtiene semilla para autoconsumo o para la siembra del año siguiente.

Para sembrar los bledos, la gente recomienda que se fertilicen los terrenos con estiércol. Las semillas se siembran a finales de abril y principios de mayo y se cosechan en los últimos días de noviembre o en diciembre. La preparación de la tierra para la siembra es semejante a la del maíz.

Cabe destacar que en Huiramangaro, Municipio de Tingambato, Michoacán siembran una gran cantidad de "la roja" y "negra" con

fines comerciales y en Opopeo, del mismo municipio antes mencionado se especializan en el cultivo de la "chía blanca" o la "alegría".

A partir de la colecta de estos materiales se llegó a la conclusión de que la "chía negra" corresponde a Amaranthus cruentus L., la "chía roja" a Chenopodium berlandieri spp. nuttalliae (Safford) Wilson y Heiser y la "chía blanca" a Amaranthus hypochondriacus L.

Muchas de las especies no cultivadas son utilizadas a manera de quelites por diferentes grupos campesinos del país. Entre las especies más frecuentemente utilizadas se encuentran:

Amaranthus hybridus L. Es una de las especies más ampliamente consumidas en México. Las hojas se cocen y una vez hecho ésto se exprimen y se fríen con manteca. Otras gentes mezclan con huevo las hojas y las fríen agregándoselas a los frijoles. Entre los totonaecos del Tajín las hojas se mezclan con semillas de calabaza o nuez, cilantro, cebolla y chile.

Amaranthus retroflexus L. Las hojas son consumidas cocidas a manera de verdura entre los tarahumaras de Chihuahua.

Amaranthus dubius Mart. ex Fhetlung. La planta es succulenta y debido a ésto en México, recibe el nombre de "quélite carrizo". Se recolecta en los campos de cultivo y se comen las hojas cocidas.

Amaranthus fimbriatus S. Wats. Felger (1976) menciona que los indios Seri de Sonora utilizaban las semillas tostadas, molidas y mezcladas con harina y aceite de tortuga. Los tallos y las hojas -- cuando se encuentran en estado tierno se cocen en agua, tirando esta agua y finalmente se cocinan las hojas con un poco de aceite de tortuga. También las hojas se comen con miel.

Amaranthus powellii S. Wats. Sus hojas se comen entre los tarahumaras y tepehuanes de Chihuahua así como entre los zapotecas de Oaxaca.

Amaranthus spinosus L. En algunas partes de la República se comen los tallos y las hojas cuando están tiernas. Este dato no ha sido confirmado.

De la sección Blitopsis únicamente se ha señalado como comestible a Amaranthus blitoides S. Wats., entre los tarahumaras de Chihuahua (Pennington, 1963).

Del grupo de amarantos dioicos hay varias especies que han desempeñado un papel importante en la dieta de algunos grupos campesinos del país. Entre ellas destaca Amaranthus palmeri S. Wats., que ha sido comida entre los Cocopa de Sonora y los tarahumaras de Chihuahua. De igual manera Amaranthus watsonii Standl., ha desempeñado un papel muy importante en la dieta de los grupos indígenas de Baja California y de Sonora. Existen evidencias de que en el siglo XVIII se recolectaban semillas de bledos silvestres tanto en la primavera como en el otoño.

Finalmente Suárez (1988), destaca algunas de las ventajas y desventajas del cultivo. Es una planta mexicana adaptada a la agricultura de temporal, tolerante a altas temperaturas pero muy poco resistente a heladas. Se puede sembrar en una amplia variedad de suelos aunque prefiere los suelos francos, bien drenados, con un pH básico o neutro y presenta una gran tolerancia a la salinidad. Crece mejor en condiciones de baja disponibilidad de agua y altas temperaturas.

Presenta metabolismo C_4 muy sensible a la longitud del día. Es una planta abundante en proteínas y muy especialmente en lisina.

Se puede hacer un uso integral del amaranto:

Semilla: germinados, cereal, harina, pinole, alegría (dulce).

Planta tierna: verdura.

Planta verde: forraje.

Paja: esquilmos.

Planta roja: ornamental, colorantes.

Entre algunos de los problemas que presenta el cultivo de acuerdo con Bressoni (1989) es el que se refiere en sí a la producción del grano, aspecto que aún requiere cierto grado de investigación, particularmente en el rubro de las actividades que tienen lugar durante la cosecha tales como el de cabezas de plantas que no florecen uniformemente, lo que resulta en semillas con diferente grado de maduración al momento de la cosecha y que contienen diferentes cantidades de agua, o bien granos no del todo llenos; por consiguiente éstos son de diferente tamaño, generalmente muy pequeños, lo que favorece pérdidas en el proceso de recolección y la presencia de partes de la planta o de la flor que inciden en la cali--

dad del grano. El cúmulo de labores que exige la cosecha contribuye significativamente al costo del producto, que también coacciona la utilización del amaranto.

- * El cultivo in vitro, una alternativa de sobrevivencia para las especies en extinción
Homenaje a la Doctora Helia Bravo

ABRAHAM RUBLUO
Laboratorio de Biotecnología Vegetal y Genética
Jardín Botánico
Instituto de Biología, UNAM

Aún hace 25 años era frecuente, durante los meses de diciembre y enero apreciar en los hogares de la ciudad de México, en los belenes o nacimientos la mexicanísima representación de las cactáceas representadas por una pequeña "biznaga" que florecía justamente por esa temporada: Mammillaria elegans D.C., posteriormente descrita y reubicada taxonómicamente como Mammillaria san-angelensis por el destacado maestro y amigo Hernando Sánchez Mejorada, haciendo alusión el nombre específico a su condición de especie endémica del Valle de México particularmente a la zona del Pedregal de San Angel sede geográfica de la Universidad Nacional Autónoma de México.

El nombre vernáculo "biznaguita de nochebuena" como era conocida esta ornamental y diminuta planta (3-5 cm. de diámetro, por 5 cm. de altura) tenía dos aspectos en su contra: su valor estético y su distribución en una zona de macroexpansión urbana, estando sujeta a la depredación e invasión de su hábitat natural en forma continua. Al paso del tiempo (20 años más tarde) la historia evolutiva parecía haber tocado a su fin para esta especie ya que después de afanosa y planificada búsqueda, los expertos dictaminaron que la valiosa especie estaba extinta y así fue reportada a la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza IUCN.

Un grupo de ecólogos de la Facultad de Ciencias, UNAM guarda

ban celosamente 5 ejemplares localizados en la recientemente creada Reserva Ecológica de la UNAM en 1984. Personal del Laboratorio de Biotecnología Vegetal del Jardín Botánico de la misma Universidad supo de la existencia de esta exigua población, solicitando de inmediato semillas para experimentar su propagación in vitro. Les fueron cedidas 15 semillas.

La historia en detalle está descrita en el Journal of Horticultural Science vol. 64 pp. 99-105 cd 1989, donde se relata el -- éxito logrado para micropropagar esta especie, de la cual ahora no hay 5 individuos, sino varios miles de ellos, y sobre todo la vía experimental conocida y probada para multiplicar tanto como se desee esta especie en otro tiempo extinta.

La investigación no ha terminado y las actividades del grupo del Jardín Botánico, UNAM continúan, ahora hacia el establecimiento de poblaciones en su hábitat natural, así como observaciones fenológicas de las plantas generadas in vitro y desarrolladas en el campo.

El trabajo in extenso publicado en la mencionada revista inglesa, está cariñosamente dedicado a la querida Doctora Helia Bravo, orgullo de la UNAM.

CONSERVACION

Las Cactáceas Mexicanas y su Comercio Ilegal

CRISTOBAL OROZCO
Laboratorio de Cactología
Jardín Botánico
Instituto de Biología, UNAM

Desde hace cientos de años, en México, se viene dando una in moderada depredación de la flora cactológica mexicana. Entre los factores que han contribuido a este sensible deterioro de las cactáceas, ocupan el primer lugar los colectores comerciales, extran-

jeros o no, que desde hace mucho tiempo se han dedicado a esta actividad de muy dudosa legalidad, llevándose del país innumerables especies las más raras y ornamentales, por tal motivo en la actualidad - difícilmente se les encuentra en su hábitat como es el caso de -----
Ariocarpus agavoides (Cast.) And.; Ariocarpus scapharostrus Boed.; Aztekium ritterri Boed.; Astrophytum asterias (Zucc.) Lem.; Echino--
cereus knippelianus Lieb.; Echinocereus pulchellus (Mart.) Schum.;
Pelecypora aselliformis Ehrenb.; Mammillaria pectinifera Ruempl.

No obstante que en México desde hace 70 años se han legislado normas jurídicas encaminadas a proteger los recursos naturales del - país, poco se ha logrado en el control del deterioro que está su----
friendo la flora cactológica nacional.

En 1917 al promulgarse la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en su artículo 27, asienta las bases legales para proteger, conservar y aprovechar los recursos naturales, al decretar que las tierras y aguas que estén dentro del territorio nacional son propiedad de la nación.

En 1940 la Secretaría de Agricultura y Fomento, decretó la pro-
hibición a la exportación de cactáceas y orquídeas silvestres.

En 1982 se promulgó la Ley de Protección al Ambiente. La cita-
da ley, para proteger los recursos naturales presentes y futuros, --
prohíbe la descarga de contaminantes en el suelo, agua y aire. (Dia-
rio oficial de la Federación 00-00-82).

En 1983-1988 se promulga El Plan de Desarrollo. Este plan seña-
la que se dará especial atención a los programas de protección y a--
provechamiento de la flora silvestre, principalmente a las especies
raras o en peligro de extinción.

Ley Reglamentaria del Artículo 131 de la Constitución Mexicana de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de comercio exterior. En este artículo se menciona que el gobierno federal está facultado por la ley para establecer medidas regulatorias y restrictivas a la ex--
portación de especies en peligro de extinción, por lo tanto en este caso, la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial SECOFI no inter-
viene. (Diario Oficial de la Federación 13-01-86).

En 1987 se publicó el Derecho Ambiental Mexicano, el cual está
encargado de regular la conducta humana que pueda influir en los pro

cesos de interacción de los organismos vivos y su ambiente (Brañes, 1987).

En 1988 se publicó la Nueva Ley Forestal. Los objetivos de -- esta ley, son los de proteger los recursos naturales maderables y -- en forma somera contemplar a las especies raras o en peligro de extinción.

En 1988 se publicó la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. Esta ley promueve la descentralización en -- materia de protección al ambiente, preservación y restauración del equilibrio ecológico y además faculta a los estados y municipios en la creación y administración de áreas naturales.

La Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología SEDUE, está facultada por la ley para establecer normas de conservación, aprove-- chamiento, organización, administración de reservas y jardines botá-- nicos, decretar vedas forestales, realizar exploraciones y recolec-- ciones científicas de la flora silvestre.

Analizando brevemente el contenido de los distintos ordena--- mientos jurídicos destinados a la protección de los recursos natura-- les del país, se observa claramente que en su mayoría son poco cla-- ros y por lo mismo, difíciles en su aplicación en cuanto a las espe-- cies de cactáceas en peligro de extinción, por lo que se considera que sería más apropiado que una sola secretaría de estado fuera la responsable de cuidar y proteger a los recursos naturales, porque, de lo contrario, siempre habrá duplicidad de funciones y nunca se -- logrará el control y la protección de los recursos naturales y en -- específico de las especies de cactáceas amenazadas de extinción.

COLECCIONES

El Cultivo de Cactáceas poco comunes en México
como un Modelo para la Colaboración Internacional

HERNANDO SANCHEZ-MEJORADA R.
Laborat. de Cactología
Jardín Botánico
Instituto de Biología, UNAM

En respuesta a las grandes amenazas que ponen en peligro la supervivencia de muchas plantas silvestres mexicanas, especialmente algunas cactáceas poco comunes, esfuerzos serios de conservación han sido propuestos y realizados durante estos últimos años por organismos gubernamentales, organizaciones científicas, universidades y grupos de aficionados.

El más interesante y prometedor desarrollo es el esfuerzo que concierne al cultivo de las especies más raras y amenazadas en los jardines botánicos, semilleros, colecciones privadas e igualmente en el campo, en áreas donde son nativas.

Un mayor interés tiene impulsar al establecimiento de viveros comerciales que pueden hacer frente a las amenazas del comercio exterior y así disminuir la fuerte presión que se ejerce sobre las poblaciones silvestres.

Los jardines botánicos en México están esforzándose en cultivar y propagar las especies más amenazadas, especialmente las endémicas de las áreas donde están localizadas. El Jardín Botánico del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México, junto a su actual intento de incrementar las colecciones de cactáceas ha creado recientemente una unidad de investigación especial para el desarrollo de recursos genéticos. Una sección de esta unidad, dedicada al cultivo de tejidos, está experimentando con especies útiles y en peligro, incluyendo algunas cactáceas.

Las plantas confiscadas por las autoridades CITES podrían ser utilizadas para incrementar las colecciones de los jardines botánicos. Bajo una especial vigilancia pueden también ser usadas de bone-fide por los viveros para propagación comercial. Deberíamos encontrar un camino para salvar estas plantas.

Como parte de la Estrategia Mundial para la Conservación, podemos recomendar enfáticamente que los jardines botánicos, en todos los continentes, promuevan o incrementen el intercambio de las especies vulnerables, raras, amenazadas y en peligro, no solamente como semillas, sino también como especímenes vivos y material para cultivo de tejidos, asegurando de esta manera, la super

vivencia de las cactáceas que están desapareciendo, por medio de -- su cultivo en tantos sitios diferentes como sea posible.

Tomado de: Botanic Gardens and the World Conservation Strategy. Ed. D. Branwell, O. Hamann, V. Heywood, H. Synge. Proc. Int. -- Conf. 1985. Las Palmas de Gran Canaria. Associated Press. 1987. 367 pp.

EDUCACION Y DIFUSION

EDELMIRA LINARES
Departamento de Difusión y Enseñanza
Jardín Botánico
Instituto de Biología, UNAM

* Marzo-abril.

Una experiencia importante para el Departamento de Difusión y Educación, Jardín Botánico, Instituto de Biología, UNAM fue la -- presentación de los estuches educativos en la Escuela Eudoxia Calderón, anexa a la Normal de profesores de la ciudad de Toluca, México el día 8 de marzo del presente año.

En esta ocasión se presentaron los estuches:

- Las semillas de México.
- Plantas medicinales de México.

* Como parte de las actividades paralelas a la exposición "De -- Plantas, Nombres y Hombres" se organizó el ciclo de conferencias -- Las Plantas y el Hombre como un complemento a la misma, con la siguiente programación:

2 de marzo	La Interrelación Planta-Hombre como un Proceso <u>Con</u> tínuo.
------------	---

- Biól. José Arellano.
- 7 de marzo ¿La Agricultura cambió la Vida del Hombre?
M. en C. Miguel Angel Martínez Alfaro.
- 9 de marzo La Selección de Plantas para la Alimentación, un
ejemplo: el Amaranto.
M. en C. Cristina Mapes.
- 14 de marzo La domesticación de las Plantas y sus Efectos.
Dr. Robert Bye.
- 16 de marzo Las plantas Medicinales un Recurso de Gran Po--
tencial.
M. en C. Edelmira Linares.

* Como parte de las actividades conjuntas con la Sociedad Botánica de México, el Departamento de Difusión y Educación, Jardín Botánico, Instituto de Biología, UNAM, organizó un ciclo de conferencias intitulado Historia Natural de Algunas Plantas Utiles en México con el siguiente programa:

- 2 de marzo Las Plantas Medicinales del Códice Florentino.
M. en C. Erin Estrada Lugo.
- 6 de abril Plantas Utiles para la Elaboración de Artesa---
nias en la Sierra Norte de Puebla.
M. en C. Miguel Angel Martínez Alfaro.
- 4 de mayo Comer Quelites, una Tradición Mexicana.
Dr. Robert Bye.
- 19 de junio Dendroenergía y otras Especies no Convencionales
Utilizadas en México.
M. en C. Alejandro Sánchez Vélez.

OBITUARIO

La Asociación Mexicana de Jardines Botánicos, A.C. lamenta la pérdida del M. en C. Jorge Leonel Elizondo Elizondo.

El M. en C. Elizondo fue Miembro Fundador de esta Asociación.

Participó activamente en la Primera Reunión de Jardines Botánicos en la ciudad de México, cuando nació esta Asociación, en el mes de mayo de 1985.

Su contribución hacia la Asociación fue especialmente significativa al intervenir en la organización de la Segunda Reunión -- Nacional de Jardines Botánicos, siendo anfitrión de este evento, -- mismo que se realizó en septiembre de 1986 en el Jardín Botánico -- Gustavo Aguirre Benavides, de la Universidad Antonio Narro, Buenavista, Saltillo, Coahuila, institución que se vió enriquecida por las contribuciones del M. en C. Elizondo hacia la Botánica y hacia la Taxonomía y Florística de la Familia Cactaceae. El Jardín Botánico Gustavo Aguirre Benavides recibió el impulso de la creatividad botánica del M. en C. Elizondo, al estar bajo su responsabilidad.

Los criterios en la vinculación de los jardines botánicos a las universidades, se definen en su contribución en la Primera Reunión Nacional de Jardines Botánicos, a través de su contribución -- El Jardín Botánico y su Función dentro de la Universidad.

Retomando el pensamiento del M. en C. Jorge Elizondo,

"Las Universidades son instituciones que en forma general persiguen algunos objetivos básicos tales como el de impartir educación superior promoviendo la formación de profesionistas de alto nivel académico con juicio crítico, democrático y humanista, realizar investigación en las áreas científicas de su dominio y difundir la cultura, la ciencia y la técnica en un proceso de comunicación que genere una corriente de enriquecimiento mutuo entre ella y la sociedad.

Como podemos observar existe una concordancia tal entre los objetivos de las Universidades, y de los Jardines Botánicos que no es obra de la casualidad que muchos de estos se hayan originado y desarrollado precisamente para coadyuvar al logro de los objetivos básicos de las Universidades".

La contribución científica y humanística del M. en C. Jorge Leonel Elizondo Elizondo, representa una estela para la Asociación Mexicana de Jardines Botánicos, A.C.

M. en C. Magdalena Peña
Presidenta

El Biólogo Jorge Leonel Elizondo Elizondo (1958-1989) oriundo de Guadalupe Nuevo León, realizó sus estudios en su estado natal, siendo egresado de la Universidad Autónoma de Nuevo León. Se graduó de Maestro en Ciencias en Ecología y Recursos Bióticos en el Instituto Nacional de Investigaciones Sobre Recursos Bióticos - INIREB Xalapa. Fue Investigador de Tiempo Completo en la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro de Saltillo, Coahuila.

En su vida profesional el Biólogo Jorge L. Elizondo E., se dedicó al estudio de las cactáceas, actividad, que no le impidió incursionar en otros campos de la Botánica.

La Asociación Mexicana de Jardines Botánicos, A.C. participa el sensible fallecimiento del Biólogo Elizondo, acaecido el 9 de marzo de 1989.

M. en C. Cristóbal Orozco L.
Tesorero

NOTICIAS

* II Simposio Internacional de Jardines Botánicos. Recibimos de la Asociación Internacional de Jardines Botánicos para la Conservación, los resúmenes del II Simposio Internacional llevado a cabo en la Isla Reunión, del 24 al 28 de abril de 1989, con el patrocinio de la Asociación Internacional de Jardines Botánicos y Arboreta --- IABGA, el Jardín Botánico de las Islas Mascareñas y la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y de los Recursos Naturales IUCN.

El tema central fue Jardines botánicos tropicales.

M. en C. Miguel Angel Martínez Alfaro
Director

Jardín Botánico
Instituto de Biología, UNAM

* Directorio mundial de la Asociación Internacional de Jardines.
Se envió a la Asociación Internacional de Jardines Botánicos y Arbo-
reta IABGA el cuestionario, con el fin de formar parte del Directo-
rio Mundial de esta agrupación.

Hay posibilidades de que los jardines más avanzados con perso-
nal capacitado entrenen al personal de otros jardines en los países
que están desarrollándose.

Las personas interesadas en la Asociación, la cual publicará -
en breve su boletín pueden comunicarse a la siguiente dirección.

Dr. Peter S. Ashton
President's IABGA
The Arnold Arboretum of Harvard Univer-
sity, 22 Divinity Avenue, Cambridge
Massachusetts 02138, U.S.A.

* II Jornada sobre herbolaria medicinal en Veterinaria. Del 17 -
al 21 de abril de 1989 en el Auditorio Nabor Carrillo, Universidad =
Nacional Autónoma de México, Facultad de Medicina Veterinaria y Zoo-
tecnia. Educación Continúa. Ciudad Universitaria, México 04510, D.F.

* Ecología, asentamientos humanos y salud (Una perspectiva mun-
dial). Ciclo cine-foro.

Viernes 14 y 28 de abril

Viernes 12 y 26 de mayo

Viernes 9 y 23 de junio

Auditorio principal de la Facultad de Medicina, UNAM, de 13:00
a 14:30 hrs. Se proyectarán películas (Colección Hábitat) de las Na-
ciones Unidas. Le precederá una mesa de discusión con comentarios de
prestigiados especialistas.

* La Sociedad Mexicana de Fruticultura, A.C., tiene el honor de
participar la organización del curso superior Poda de Arboles Fruta-
les, Urbanos y de Ornato, del 17 al 21 de abril de las 16:00 a las
20:00 hrs. Y se complace en invitar a usted a participar en este --
evento científico-educativo, que será impartido por el Dr. Esteban

Calderón Alcaraz, en el Auditorio del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias INIFAP (Coyoacán) Progreso -- Núm. 5, Coyoacán, D.F.

Inscripciones : José de Teresa Núm. 37, San Angel, D.F.

* La Escuela de Ciencias y el Centro de Investigación en Ciencias Básicas invitan al II Ciclo de conferencias, período abril-julio, 1989.

17 de mayo Hallazgos en la Selva Lacandona. Polémica sobre el -- Origen de las Flores.
 Biól. Esteban Martínez.

15 de junio Efectos de Contaminación Natural sobre Suelos de Selva en el Estado de Chiapas.
 M. en C. Rosalía Ramos.

12 de julio Un Viaje a través de la Célula.
 Dr. Jesús Manuel León Cozares.

Todas las conferencias se realizarán a las 17:00 hrs. en la -- Sala Ignacio Manuel Altamirano del Edificio Central de Rectoría. -- Instituto Literario Núm. 100 oriente. Universidad Autónoma del Estado de México.

* El Colegio de Posgraduados y el Centro de Enseñanza, Investigación y Capacitación Agropecuaria Forestal y Acuícola del Sureste CEICADES invitan al curso intensivo interdisciplinario para Ingenieros, Agrónomos, Biólogos y profesionistas de disciplinas afines, -- interesados en el tema sobre: Agroecología tropical, impartido en -- español por un grupo de profesores nacionales y extranjeros de reconocida experiencia en el trópico. Fecha de realización del 10 de -- julio al 5 de agosto de 1989.

Informes: CEICADES, Km. 21 carretera Coatzacoalcos, cd. Cardenas, Tabasco, México, o al Apartado Postal 24 C.P. 86500.

* I Semana de Biología. La Escuela de Ciencias Biológicas de la Universidad del Noreste, A.C., llevará a cabo los días 8,9 y 10 de -- marzo de 1989, la Semana de Biología, donde se tratarán temas sobre

investigación y recursos naturales.

Objetivos: Realizar aportaciones al conocimiento de los recursos naturales. Conocer más de cerca los programas de investigación que se desarrollan en nuestro país. Motivar a la comunidad en Tamaulipas a participar desde sus diversas disciplinas en la conservación e investigación de los recursos con los que cuenta la región. Buscar un canal de comunicación y participación activa en la investigación y apoyo mutuo entre otras entidades públicas y privadas.

Sede: Auditorio de la Universidad del Noreste, A.C.

La inscripción se llevará a cabo en la Dirección de la Escuela de Ciencias Biológicas del 19 al 28 de febrero de 14:00 a 20:00 hrs. o enviar correspondencia a Prolongación Ave. Hidalgo 6001 o al Apartado postal 174, Tampico, Tamaulipas, México.

Información con la M. en C. Ma. Elia Esther Hoz Zavala, Directora de la Escuela de Ciencias o con el Biól. A. Enok Céspedes Carbajales, Secretario Académico.

* Tercera Exposición de Cactáceas, del 27 al 30 de abril de 1989 en la Galería Gabriel Flores del Centro Cultural y Administrativo - Universidad de Guadalajara, Av. Juárez y Enrique Díaz de León, Guadalajara, Jalisco, de 10:00 a 14:00 y de 17:00 a 20:00 hrs.

* Concurso de dibujo infantil. Se realizará el domingo 30 de abril a las 12:00 hrs. El dibujo deberá ser original y presentarse en hoja de tamaño carta, puede ser con colores, crayones o plumones.

La entrega de los mismos será desde el día 27 de abril hasta el día 30 a las 11:00 hrs. Deberán anexarse los datos del concursante en una tarjeta por separado que incluya: nombre completo del niño participante, edad, dirección y teléfono.

El concurso estará dividido en tres categorías: niños de 4 a 6 años, niños de 7 a 9 años y niños de 10 a 12 años.

Se premiarán el primero y segundo de cada categoría. Se calificará originalidad, colorido y composición.

Informes ante la Tercera Exposición de Cactáceas en la Universidad de Guadalajara.

* III Concurso de arreglos de cactarios, se realizará el sábado 29 de abril a las 12:00 hrs. El arreglo deberá ser en maceta de cualquier tamaño y material con plantas de cactáceas y/o suculentas.

Los concursantes podrán entregar sus arreglos desde el día 27 a los coordinadores de la Tercera Exposición de Cactáceas de la Universidad de Guadalajara, hasta el día 29 de abril a las 11:00 hrs.

Se calificará el diseño, tipo de plantas, vigor y cultivo de las mismas. Se premiarán el primero y segundo lugar.

* Taller de cultivo de cactáceas, se realizará el 29 de abril a las 18:00 hrs. Se instruirá sobre los medios de cultivo adecuados, tipo de macetas, requerimientos de luz, agua, temperatura, métodos de reproducción.

Galería Gabriel Flores del Centro Cultural y Administrativo de la Universidad de Guadalajara del 27 al 30 de abril de 1989, -- de 10:00 a 14:00 y de 17:00 a 21:00 hrs.

* 142 Reunión Argentina de Ecología en San Salvador de Jujuy, -- Argentina del 16 al 21 de abril de 1989. Informes: Facultad de -- Ciencias Agrarias UNJu, Alberdi 47 C.P. 4600 San Salvador de Jujuy Argentina.

* 129 Conferencia Anual de la Sociedad de Etnobiología en la -- Universidad de California, Riverside del 30 de marzo al 2 de abril de 1989. Registro: Ethnobiology Conference c/o Sharon Rachele, --- Department of Anthropology, University of California, Riverside, - CA 92521-0418, U.S.A.

* El Instituto Latinoamericano de Planificación Económica y Social ILPES y la Oficina Regional de Ciencia y Tecnología de la --- UNESCO para América Latina en el Caribe ORCYT, realizarán el III -

Seminario-Taller sobre planificación en ciencia y tecnología en América Latina, en la ciudad de Guatemala, del 10 al 21 de abril de -- 1989 con el coauspicio local de la Secretaría General, el Consejo - Nacional de Planificación Económica SEGEPLAN, la Universidad Nacional de San Carlos USAC y la Secretaría Permanente del Tratado General de Integración Económica Centroamericana SIECA.

El contenido del Seminario-Taller, abordará aspectos concretos del desarrollo científico y tecnológico, entre ellos: reestructuración industrial y desarrollo tecnológico, prospectiva tecnológica procesos de regeneración, flujo y control de conocimientos científicos y tecnológicos, evaluación de proyectos de inversión en ciencia y tecnología, nuevas tecnologías, vinculación de la investigación científica y tecnológica con las unidades productivas.

Información: UNESCO/ROSTLAC, Oficina Regional de Ciencia y Tecnología para América Latina y del Caribe. Casilla 859, Montevideo, Uruguay o a ILPES, Programa de capacitación. Casilla 1567, Santiago, Chile.

LIBRO

FLOWERS FROM THE ROYAL GARDENS OF KEW. Ruth L.A. Stiff. University Press of New England. Hanover and London, 1988, 80 pp.

Basado en una selección de láminas del Curtis's Botanical -- Magazine, este libro es un homenaje a la revista inglesa.

El Curtis's Botanical Magazine representa no solamente un documento botánico-taxonómico, sino también hortícola, y desde luego la narrativa histórica de todo un auge taxonómico a través del -- cual se palpa el marco económico, político y social por espacio de doscientos años, desde la Inglaterra de 1800 hasta la Inglaterra contemporánea.

Con una dinámica bien trazada, esta revista inglesa ofrece -- tres series con -- de diez mil láminas y este libro es un homena-

je a esos doscientos años en los que las vicisitudes y los logros forman parte del prestigio de esta revista internacional.

La semblanza de William Curtis, fundador de la revista, es trazada de un modo conexo a su momento histórico.

El Botanical Magazine o "Crónica de gusto Hortícola" es narrado con toda vivacidad y dentro del esplendor histórico.

Una selección de 48 láminas se reproducen en este libro. La capacidad de observación de los rasgos morfológicos con valor taxonómico, llevada a cabo por los diferentes artistas, y la evolución del conocimiento se recoge a lo largo de la apreciación de dichas láminas, las cuales son significativas por su valor estético, entre otros.

La información que la autora brinda como "Notas sobre las Láminas" es del todo amena, entrelazando información biológica, hortícola, histórica, misma que se enriquece por las notas biográficas de los diferentes artistas que contribuyeron con su talento a dar calidad a esta revista.

Especies de muy diferentes familias integran este abanico botánico taxonómico.

Los festejos por los Doscientos Años del Curtis's Botanical Magazine se han hecho patentes con la exhibición itinerante de -- una selección de las acuarelas que pertenecen al Curtis's Botanical Magazine y a su sucesor, el Kew Magazine por Norteamérica, -- concomitantemente a la publicación de este libro.

M. en C. Magdalena Peña
Presidenta

AGRADECIMIENTOS

* La Asociación Mexicana de Jardines Botánicos, A.C. agradece al Dr. Juan Ramón De la Fuente, Coordinador de la Investigación Científica, UNAM, su valioso apoyo expresado en la impresión de este Boletín.

* La Asociación Mexicana de Jardines Botánicos, A.C. agradece al M. en C. Miguel Angel Martínez Alfaro, Director del Jardín Botánico, Instituto de Biología, UNAM, su valiosa contribución al Boletín "Amaranto".

INICIATIVAS PARA LA VINCULACION DE LOS JARDINES BOTANICOS EN MEXICO.

12 RECORDATORIO

- I Dado que la vinculación es un resultado de la comunicación, deseando establecer la vinculación entre los Jardines Botánicos en México, -- con la finalidad de una interacción de naturaleza científica, técnica, se ha pensado en los siguientes listados para intercambio:
- a) listado de publicaciones a nivel institucional y de su personal académico.
 - b) listado de semillas y propágulos.
 - c) listado de plantas.
- Favor de hacerlo llegar al Apartado de la Asociación el 30 de diciembre del presente año, como fecha límite de entrega.
- II Los problemas que aquejan a los Jardines Botánicos son varios y de diferente naturaleza. Con miras a identificar los problemas de los Jardines Botánicos, para dar soluciones adecuadas a partir del intercambio de experiencias, solicitamos contestar el siguiente cuestionario, haciéndolo llegar al apartado de esta Asociación el 31 de dic. del presente año, como fecha límite.
- Colecciones: plagas, bacterias, hongos, control de temperatura, humedad, ventilación, riego, abono, almacenamiento material: tierra, macetas, esterilización de medios, invernaderos, casa de sombra, etiquetados, entre otros.
- Financiamiento interno: problemas para conseguirlo.
- Financiamiento externo: problemas para conseguirlo.
- III Con miras a la actualización de la información del Catálogo de los Jardines Botánicos en México, en función de una interacción eficiente, solicitamos a través del presente Boletín Informativo contestar el siguiente cuestionario y se envíe al Apdo. Postal de la Asociación de Jardines Botánicos, A.C., teniendo como fecha límite el 30 de diciembre del presente año.
- 1) Nombre, dirección, teléfono y telax.
 - 2) Naturaleza: Asociado a una Universidad, Gubernamental, otros.
 - 3) Antecedentes históricos.
 - 4) Superficie, coordenadas, altitud, clima, suelo, precipitación, temperatura.
 - 5) Listado de especies agrupadas por familias.
 - 6) Instalaciones: invernaderos, viveros, herbarios, etc.
 - 7) Publicaciones.
 - 8) Características del Jardín Botánico: zonas áridas, zona tropicales, etc.
 - 9) Arreglo de las colecciones.
 - 10) Líneas de actividades: Investigación, Conservación, Colecciones, Educación y Difusión, otras.
 - 11) Necesidades: intercambio de semillas, propágulos, etc.
 - 12) Mapa del Jardín Botánico.
 - 13) Mapa para llegar al Jardín Botánico.
 - 14) Personal: Director, Especialista (Investigadores, Técnicos Académicos), Administrativo.
 - 15) Días de visita y horario.