

Propagación in vitro de *Turbinicarpus alchamoni* 82

Respuesta de *Sida acuta* a la aplicación de hormonas vegetales (Wibson, Buxbaum, y C. L. Davis) 83

El cultivo de cactáceas en el estado de Sonora 84

Propagación de *Sida acuta* utilizando el Método de Segmentación 85

Directa para el cultivo de *Sida acuta* por el Método de Segmentación 86

Estadística de plantas nuevas: Jardín Botánico José Félix Vargas Gómez, Estación de Biología de la Universidad de Sonora, Sonora, México 87

RIMS, México, N. L. 88

DIRECCIÓN DE ASISTENTES TÉCNICOS 89

Las Cactáceas 90

La familia Cactaceae 91

Vegetación de las zonas áridas y semiáridas 92

K. Schum, por el Jardín Botánico de la Universidad de Göttingen, Nueva León, México 93

Reproducción 94

Efecto de los factores ambientales sobre el crecimiento de *Sida acuta* (Wibson, Buxbaum, y C. L. Davis) 95

Estado actual y futuro de las Cactáceas designadas al Cultivo de Cactáceas 96

Exhaustión de la Germinación de *Sida acuta* 97

Evaluación de Tratamientos Pregerminativos para la hibernación de *Sida acuta* (Wibson, Buxbaum, y C. L. Davis) 98

Germinación "in vitro" de *Sida acuta* (Wibson, Buxbaum, y C. L. Davis) 99

Germinación IN VIVO e IN VITRO de Especies Suculentas de Zonas Semiáridas 100

Propagación "in vitro" de *Sida acuta* (Wibson, Buxbaum, y C. L. Davis) 101

PRESENTACIÓN

Las cactáceas encuentran su origen en América del Sur y se expandieron por el continente americano durante el Terciario. En México se encuentran en todas las zonas climáticas, desde las zonas áridas y semiáridas hasta las zonas templadas y frías. En el presente libro se describen algunas especies de cactáceas que son importantes desde el punto de vista biológico y ecológico, así como también se describen algunas especies que son importantes desde el punto de vista económico y social.

Cactáceas: riqueza para conservar, conocer y disfrutar

Las especies que integran a la familia de las cactáceas son, tal vez los representantes botánicos que más caracterizan el paisaje mexicano, particularmente en las zonas áridas y semiáridas. Es bien conocido que los integrantes de esta familia se distribuyen a lo largo de todo continente americano, pero en México se localizan entre el 60 y 70 % de las especies de esta familia, reflejando esto una notable fitodiversidad y ubicando a nuestro país como uno de los centros más importantes de radiación de especies. Al mismo tiempo de la excepcional diversidad de especies, la variedad de formas de vida y las diversas estrategias que han perfeccionado para hacer frente a la carencia de agua en su propio hábitat donde se desarrollan, hacen de la familia Cactaceae un grupo

que desde el punto de vista biológico y ecológico es muy fascinante. Desde antes de la conquista, en la época prehispánica hasta nuestros días la utilización de las especies de cactáceas ha sido grande, se han usado en la construcción (cercas, techos, etc.), como alimento (partes vegetativas, primordios florales y frutos), fuente medicinal, con fines ornamentales y en rituales milagrosos. Varias son las características que llaman más la atención de las cactáceas, es la presencia de tejidos carnosos en sus raíces, tallos y hojas. Son apreciadas por sus formas caprichosas de sus tallos, con ángulos, costillas, espinas, nodos, de forma globosa, de barril, candelabro, raqueteados y muchas veces con hojas y tallos articulados. Sus hojas también carnosas, pueden ser arrosetadas, onduladas, lanceoladas o lineares, algunas veces con márgenes lisos, ondulados, escotados

que desde el punto de vista biológico y ecológico es muy fascinante.

Desde antes de la conquista, en la época prehispánica hasta nuestros días la utilización de las especies de cactáceas ha sido grande, se han usado en la construcción (cercas, techos, etc.), como alimento (partes vegetativas, primordios florales y frutos), fuente medicinal, con fines ornamentales y en rituales milagrosos.

Varias son las características que llaman más la atención de las cactáceas, es la presencia de tejidos carnosos en sus raíces, tallos y hojas. Son apreciadas por sus formas caprichosas de sus tallos, con ángulos, costillas, espinas, nodos, de forma globosa, de barril, candelabro, raqueteados y muchas veces con hojas y tallos articulados. Sus hojas también carnosas, pueden ser arrosetadas, onduladas, lanceoladas o lineares, algunas veces con márgenes lisos, ondulados, escotados

o terminadas en una espina. En las cactáceas las hojas por lo general están transformadas en espinas, mostrando de esta forma la adaptación de estas especies a los desiertos. Su sistema radicular además de ser carnoso, puede ser superficial extendido y muy ramificado, con gran capacidad de absorción de agua para ser almacenada en sus tejidos.

Sus flores a pesar de su corta duración, muchas veces de un solo día o solo en la noche, son muy atractivas por sus vistosos colores y formas; son muy visitadas por insectos, aves y murciélagos. Sus frutos cuando son carnosos, son alimento tanto para humanos como para fauna silvestre.

Como se ha precisado, las variadas ornamentaciones y formas biológicas de las especies de la familia Cactaceae crean una gran atracción y fascinación por ellas como plantas de ornato, siendo la colecta ilegal una de las principales razones por las que en la actualidad se les considera uno de los grupos más amenazados de la flora mexicana. Hay que agregar que en las dos últimas décadas los acelerados cambios de uso del suelo, por el incremento de la frontera agropecuaria, la inadecuada planeación urbana y de vías de comunicación, han propiciado pérdidas precipitadas de hábitats naturales, como consecuencias han ocasionado la desaparición de medios favorables para que las distintas espe-

cies de cactáceas encuentren su hábitat adecuado para subsistir.

De acuerdo con la Unión internacional para la Protección de la Naturaleza (IUCN), en México se registren 217 especies amenazadas, entre indeterminadas, raras, vulnerables y en peligro de extinción, además de que cada especie de la familia está incluida en el Apéndice II de El Convenio sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres (CITES), lo que determina que su comercio internacional está verificado y controlado.

En México, la Norma Oficial Mexicana (NOM-059-ECOL-1994), en la que se establecen las especificaciones para la protección de las especies de flora y fauna silvestres, muestra 257 especies de cactáceas en alguna categoría de riesgo, **24 en peligro de extinción, 96 amenazadas, 135 raras y dos sujetas a protección especial**, es decir, cerca de la tercera parte de la flora cactológica del país se encuentra amenazada. Del total de las especies de cactáceas que se encuentran en México, el 92% (238 especies) son endémicas.

Responsables científicos:

Biól. M.C. Glafiro J. Alanís Flores

Biól. Carlos Velasco Macías

Biól. M.C. Alejandro Ledezma M.

Ciudad Universitaria, San Nicolás de los Garza, Nuevo León, México.

Agosto del 2001

PROGRAMA

JUEVES 23 DE AGOSTO DEL 2001

8:00-9:30 Registro e Instalación de pósters

9:30 Inauguración

❖ 10:00-11:30 **Ponencia Magistral: La biotecnología en la propagación de Cactáceas.**

Ponente: Dra. Ma. Elizabeth Cárdenas Cerda.

Secretaría Académica Universidad Autónoma de Nuevo León.

11:30-12:00 Receso

❖ 12:00-13:30 **Ponencia Magistral: Tráfico de Cactáceas en el norte de México. Ejemplo de casos.**

Ponente: Q.B.P. José Luis Tamez.

Delegado de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente PROFEPA, delegación Nuevo León.

13:30-15:00 Comida (Libre)

15:00-18:00 TALLER PRÁCTICO:

Propagación de cactáceas (vegetativa y por semillas). Principios básicos

de propagación y reproducción de pequeñas cactáceas.

Responsable: Ing Argelio Santos Haliscak