

recomendamos especialmente para su estudio, las Memorias de nuestro ilustrado compañero, el conocido botánico Señor J. N. Roviroza, que se encuentran publicadas en "La Naturaleza," periódico de la Sociedad Mexicana de Historia Natural. De este periódico científico tomamos los párrafos siguientes que contienen una descripción de la flora que nos ocupa:

"La flora del litoral marítimo de Tabasco presenta mucha analogía con la del S.E. de Veracruz y S.O. de Campeche, siendo las especies peculiares de ella, la *Rhizophora mangle*, *Okenia hypogaea*, *Chrysobalanus icaco*, *Coccoloba uvifera*, *Ipomoea pescaprae*, *Scirpus maritimus*, *Avicennia tomentosa* é *Hibiscus tiliaceus*; pero á corta distancia de estas mismas plantas que se desarrollan bajo la influencia de las arenas salitrosas, se encuentran bosques extensos, abundantes en *Pimenta officinalis*, var. *Tabasco*, y *Crescentia cucurbitina*.

"Las lagunas y pantanos están distribuidos en Tabasco en todos los sitios donde existen depresiones en los terrenos. Por lo común, se comunican con los ríos por caños proporcionados al volumen de agua, de lo cual se sigue que se sequen en los meses de Marzo, Abril y Mayo, aunque existen depósitos que conservan sus aguas durante todo el año. Es evidente que los cambios indicados influyen un poco en el desarrollo de las especies vegetales, y que, además de las plantas flotantes y sumergidas, se observan otras, ya arbóreas, ya frutescentes y herbáceas, peculiares de los litorales y de los lechos desecados. El *Lonchocarpus hondurensis*, *Haematoxylon campechianum* é *Inga spuria*, corresponden á las arbóreas; la *Dalbergia campechiana*, *Clerodendron ligustrinum*, *Cassia bicapsularis*, *Malvaviscus arboreus*, *Jacquinia racemosa*, *Paullinia barbadensis*, *Carinostylis hybanthus* y *Gynerium sacharoides*, á las frutescentes y herbáceas de los litorales; y á las herbáceas que se desarrollan al secarse los lagos, corresponden: el *Eragrostis reptans*, *Parthenium hysterophorus*, *Helenium quadridentatum*, *Egletes viscosa*, *Hydrolea spinosa* y *Cardiospermum halicacabum*. Las especies sumergidas ó casi sumergidas, son: la *Vallisneria spiralis*, planta cuya existencia en México fué

ignorada hasta el año de 1879, en que recogí ejemplares de ella en las lagunas de Tamulté de las Sabanas y Ocuilzapotlán; la *Cabomba aquatica*, el *Ceratophyllum demersum*, el *Potamogeton fluitans*, la *Heteranthera graminea*, el *Limnanthemum Humboldtianum*, la *Eichornia azurea* y la *Nymphaea ampla*. Otras especies no menos raras y elegantes flotan en la superficie de las aguas, tales como la *Pistia stratiotes*, *Jussiaea nantans*, *Neptunia oleracea*, *Typha angustifolia*, y las graciosas criptógamas *Acrostichum aureum*, *Ceratopteris thalictroides* y *Azolla caroliniana*, que ora viajan llevadas por el viento, ora viven confundidas con la *Thalia geniculata*, la *Ipomoea fistulosa*, el *Cyperus articulatus* ó *Arundo domingensis*."

"Los terrenos formados por los sedimentos de las aguas fluviales alimentan una flora poco distinta de los terrenos elevados de Tabasco. Sin embargo, existen especies características de ellos, tales como el *Pithecolobium ligustrinum*, *Buettneria carthagenensis*, *Muntingia calabura*, *Sapindus marginatus*, *Trophis mexicana*, *Brossimum alicastrum*, *Terminalia bucceras* y varias especies del género *Ocotea*."

La otra subregión también ha sido descrita perfectamente, y es la más conocida, pues comprende la vegetación de Orizaba, Córdoba, Jalapa y lugares análogos, y cuyas plantas se encuentran enumeradas en la mayor parte de las obras que se ocupan de la flora de México. Esto nos dispensa de hacer aquí una vez más su descripción. Solamente debemos agregar que una flora casi idéntica se encuentra del lado de la vertiente occidental, en todos aquellos puntos en que las condiciones topográficas y climatológicas son análogas á los de los lugares mencionados.

3.º REGIÓN CALIENTE, SECA, DEL SUR DE LA MESA CENTRAL Y DE UNA FAJA PARALELA AL LITORAL.—La primera subregión se ha considerado por Galeotti como haciendo parte de la vertiente occidental, pero por la altura de algunas localidades como Cuernavaca, Cuautla, Oaxaca, Guadalajara, más bien se debe considerar como perteneciendo á la Mesa Central. El carácter que domina en esta región, es la temperatura elevada, seca,

con oscilaciones anuales, poco marcadas y las diurnas de poca importancia. Las lluvias son torrenciales, duran los meses de Junio á Septiembre, y durante el invierno casi nunca se precipita el agua. Los efectos de los vientos que soplan en esa estación en el Golfo, y que son conocidos con el nombre de nortes, apenas hacen sentir su influencia sobre estas regiones, pues al chocar contra la vertiente oriental, dejan allí su humedad, ó si la conservan pasan á una altura tan considerable, que en nada influyen sobre el estado higrométrico de la zona de que tratamos.

Esta región se puede considerar como intermediaria entre la subregión caliente y húmeda anterior, y la siguiente que es la región templada, seca, de las llanuras del Sur.

Esta región se confunde indudablemente con la segunda en todas aquellas localidades en las que como en Cuernavaca existen corrientes de agua y están abrigadas.

Respecto de la vegetación, diremos que en el Valle de Cuautla predominan las Burseráceas, pues por lo menos se encuentran unas diez especies.

En la parte de esta región que comprende la montañosa, situada entre Tehuacán y Oaxaca, predominan las Cactéas con todas sus formas, sobresaliendo los *Cereus*, con sus innumerables ramificaciones erguidas, que son tan características.

Esta región generalmente es estéril, tanto por disposición topográfica como por la falta de lluvias en la mayor parte del año; en ella predominan las montañas, que son generalmente altas en los Estados de Morelos y parte del de Guerrero.

En esta misma región se encuentran muchas especies propias de la región seca de las llanuras del Valle de México; pero con la peculiaridad de estar menos desarrolladas, ó por mejor decir, con los caracteres de la adaptación á un clima cálido y seco.

La subregión que comprende la faja paralela al litoral, tiene por carácter la abundancia de leguminosas en forma de arbusco y espinosas, y como frecuentes en ella señalamos las *Hechtia glomerata* y *argentea*, *Karatas plumieri*, *Bromelia pinguin* y numerosos *Agaves*.

4.º REGIÓN TEMPLADA, SECA, DE LAS LLANURAS DEL SUR.—En esta división colocamos el Valle de México, el de Toluca, el de Puebla, el de Morelia, el de Tlaxcala y una parte considerable de las llanuras de los Estados de Querétaro, Guanajuato, Aguascalientes y del Sur de San Luis Potosí.

La razón en que nos hemos fundado para considerar esta región como templada, conocida más generalmente como fría, es que, conforme á los datos meteorológicos de estas localidades y conforme á la clasificación universal de los climas, de ninguna manera pueden considerarse como frías, pues su temperatura durante el invierno más riguroso, jamás desciende por varios días seguidos abajo de 0º, y la media del mismo, tomada por semanas, y con más razón la media anual, es más del doble que la de aquellos lugares de los Estados Unidos y Europa, que todo el mundo considera como fríos. En esta región la nieve es casi desconocida y la cantidad total de calórico que reciben las plantas en un año es mucho más considerable que el que aprovecharían en los climas verdaderamente fríos. Por último, el invierno es muy corto, pues su duración no pasa de dos meses á dos meses y medio, de fines de Noviembre á principios de Febrero, y ya en este mes, á la sombra, el termómetro sube á 20º.

La estación de verano también se diferencia de la de los climas fríos, pues siendo la época de las lluvias, éstas moderan de una manera notable el calor. La primavera es característica, tanto por la rapidez con que avanza, como porque es la estación más caliente y la más seca, lo que produce un efecto notable en el aspecto de la vegetación, pues ésta en los meses de Mayo á Junio se presenta mustia y poco abundante, contrastando con la de la época de las lluvias, que es cuando las plantas anuales se presentan en floración.

Esta región y las dos siguientes son las que dan al país el aspecto de la esterilidad más notable, durante el período comprendido de Noviembre á Junio, y sin embargo, es muy fértil, pues con sus productos alimenta á una gran parte de la na-

ción. Por su clima, en general sano, es la más habitada y la que se ha explotado por la agricultura desde antes de la conquista.

Una parte de esta región, como el Valle de Toluca y otros análogos, establece la transición con la parte más baja de la región fría de la cima de las montañas. A estos valles se les podría colocar en una subregión, y son los únicos que tienen semejanza, pero remota, con las regiones frías de Europa ó los Estados Unidos; diferéncianse siempre por la sequedad de la atmósfera y lo escaso y periódico de las lluvias.

5.º REGIÓN TEMPLADA MUY SECA DE LAS LLANURAS CENTRALES.

—Esta región casi continua, comprende todas las planicies y lomeríos del Estado de Durango, del Norte de los de San Luis Potosí y Zacatecas y la parte de Sur de Coahuila y Nuevo León. Está caracterizada meteorológicamente por la escasez de lluvias, siendo común en aquellos terrenos, que por dos ó tres años consecutivos apenas caigan algunas gotas de agua. La temperatura en la mayor parte de las localidades es más elevada que en las de la región anterior, lo que depende de su menor altitud. La sequedad excesiva de la atmósfera está en relación con la falta de lluvias y de corrientes de agua, así como la irradiación, tan fuerte á causa de la falta de nubes y de humedad en los vientos que bañan á estas llanuras. El suelo permanece seco, lo que unido á las circunstancias anteriores, explica la esterilidad de aquella vasta zona, y su fisonomía característica, por la clase de vegetación que allí se observa.

De una manera general se puede decir, que en aquellas llanuras falta la vegetación arborescente, y la herbácea ó la formada por los matorrales tiene un aspecto que está en consonancia con las condiciones del clima. Allí las plantas tienen que adaptarse á un calor seco y ardiente en el verano, á un frío excesivo durante el invierno, á una evaporación exagerada, á vientos impetuosos y por último á la falta del agua. Cinco órdenes naturales, principalmente, tienen especies que puedan resistir á condiciones tan desfavorables: las Leguminosas, las Gramíneas, las Cacteas, las Compuestas y las Liliáceas, y estos órdenes, con excepción del último, están abundantemente

representados en la región que nos ocupa. Como especies propias, aunque no todas exclusivas de esta región, señalaremos las siguientes, que á nuestro juicio servirán para que el botánico se forme una idea de la vegetación de la zona que tratamos de describir.

Entre las Leguminosas, recordaremos que son muy comunes las que forman densos matorrales espinosos que ocupan grandes extensiones de terreno y contribuyen al aspecto triste de la región; además, señalamos *Dalea seemanni*, *Indigofera lindheimeriana*, *Peteria scoparia*, *Astragalus diphacus*, *A. coriaceus*, *A. leptocarpus*, *A. parvus* y *A. potosinus*, *Hosackia puberula*, *H. leptocarpus*, *Lupinus ermineus* y *L. canus*, *Sesbania longifolia* y otras muchas que nos reservamos enumerar al tratar de la región siguiente, pues son comunes á las dos.

De las Cacteas, propias de la región, señalamos las siguientes: *Melocactus ferox*, Pfeiff; *Mamillaria anguinea*, Otto; *M. bicolor*, Lehm; *M. centricirra*, Lem; *M. conoidea*, DC.; *M. conopsea*, Scheidw; *M. implexicoma*, Salm Dyck; *M. crebrispina*, DC.; *M. cornifera*, var. *mutica*, Salm Dyck; *M. erecta*, Lehm; *M. formosa*, Gal; *M. hexacantha*, Salm Dyck; *M. hystrix*, Mart; *M. longimamma*, DC.; *M. prismatica*, Lehm; *M. raphidacantha*, Lehm; *M. scheidweileri*, Otto.; *M. scolymoides*, Scheidw; y *M. sphaerotracha*, Lehm.

Entre los *Echinocactus* dominan: *E. coptogonus*, Lehm; *E. fossulatus*, Scheidw; *E. helophorus*, Lehm; *E. hexaedrophorus*, Lehm; *E. hexaedrus*, Scheidw; *E. hystriacanthus*, Lehm; *E. latispinus*, Haw; *E. longehamatus*, Gal; *E. macrodiscus*, Mart; *E. myriostigma*, Salm Dyck; *E. pectiniferus*, Lehm; *E. quadrinatus*, Wegener; *E. rhodophthalmus*, Hook.; *E. tricuspoidatus*, Scheidw; *E. uncinatus*, Engelm. y *E. viznaga*, Hook.

Entre los *Cereus* son muy comunes las especies siguientes: *C. pectinatus*, Engelm.; *C. geometrizzans*, Mart., que avanza hasta la región del Sur.

Del género *Opuntia* llaman la atención estas especies: *O. rufida*, Engelm; *O. schottii*, Engelm; *O. tunicata*, Lehm; la que según Ehrenberg, se extiende sobre toda la Mesa Central, así como la *O. vulgaris*, Mill. y por último la *O. vaginata*, Engelm.

Del Orden de las Compuestas, tan importante en la República, por estar representado por numerosos géneros y especies que le son endémicas, enumeramos entre las predominantes, las siguientes: *Vernonia liatrioides*, DC.; *Stevia berlandieri*, A. Gray; *S. elatior*, H. B. K.; *S. ramunculoides*, DC.; *S. stenophylla*, A. Gray; *S. unicastata*, DC.; *Fleischmannia schaffneri*, A. Gray; *Eupatorium amplifolium*, A. Gray; *E. azureum*, DC.; *E. spinosarum*, A. Gray; *E. scordonoides*, A. Gray; *E. schaffneri*, Schz. Bip.; *Barroetia setosa*, A. Gray; *Brickellia coulteri*, A. Gray; *B. diffusa*, A. Gray; *B. lanata*, A. Gray; *B. palmeri*, A. Gray; *B. squamulosa*, A. Gray; *Gymnosperma scoparium*, DC.; *Xanthocephalum benthamianum*, Hemsley; *X. sericocarpum*, A. Gray; *Gutierrezia berlandieri*, A. Gray; *Bigelovia oppositifolia*, A. Gray; *Solidago scabrida*, DC.; *Aster potosinus*, A. Gray; *Conyza microcephala*, Hemsley; *Baccharis potosina*, A. Gray; *Pluchea auriculata*, Hemsley; *P. cortesi*, DC.; *Gnaphalium gracile*, H. B. K. y *G. oxyphyllum*, DC.; *Trigonospermum melampodioides*, DC.; *Melampodium longicorne*, A. Gray; *Parthenium argentatum*, A. Gray; *Ailotheca parthenioides*, DC.; *Ambrosia confertiflora*, DC.; *Franseria tenuifolia*, A. Gray; *Tragoceros microglossum*, DC.; *Philactis longipes*, A. Gray; *Zinnia juniperifolia*, A. Gray; *Z. linearis*, Benth.; *Sanvitalia acinifolia*, DC.; *Zaluzania mollissima*, A. Gray; *Gymnolomia multiflora*, Benth. et Hook.; *Zexmenia gnaphalioides*, A. Gray; *Viguiera canescens*, DC.; *Helianthus amplexicaulis*, DC.; *Perymenium parvifolium*, A. Gray; *Encelia lagascaeformis*, A. Gray; *Helianthella mexicana*, A. Gray; *Verbesina hypoleuca*, A. Gray; *Spilanthes bicolor*, Benth. et Hook.; *Dahlia gracilis*, Ort.; *Bidens angustissima*, H. B. K.; *Calea albida*, A. Gray; *C. elegans*, DC.; *Tridax candidissima*, A. Gray; *Eutetras palmeri*, A. Gray; *Microspermum nummulariaefolium*, Lag.; *Tagetes parryi*, A. Gray; *Cotula pygmaea*, Benth. et Hook.; *Perezia oxylepis*, Schz. Bip.; *P. rigida*, A. Gray y *P. turbinata*, Llav. et Lex; *Trixis conferta*, Benth.; *Geissolepsis suaedaefolia*, nuevo género establecido por el Sr. Robinson.

6.º REGIÓN TEMPLADA, MUY SECA DE LAS LLANURAS DEL NORTE.

—Las planicies de los Estados de Chihuahua y las del Norte de los de Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas, que lindan con las de los Estados Unidos y que se conservan entre 200 ó 300 metros sobre el nivel del mar, forman esta región. Ella se caracteriza por su invierno y verano rigurosos, asemejándose por esto al clima de cierta parte de Europa, conservando, sin embargo, una fisonomía muy especial, debida á la falta de lluvias, y en consecuencia á la sequedad de la tierra y de la atmósfera; además, la temperatura media anual es superior á la de aquellas regiones.

Los elementos climatológicos que hemos enumerado en la región anterior, en ésta se exageran; durante el invierno no falta la nieve seis ú ocho días en el año, el calor es excesivo en los meses de la primavera y el verano, y las lluvias, si no tan escasas como en la región anterior, son por lo menos insuficientes.

Esta región ha sido perfectamente descrita en las Memorias de los botanistas de los Estados Unidos que se han ocupado de la flora de Texas, y los párrafos que copia Hemsley de la relación del Dr. Parry, en su artículo, dan una buena idea de la vegetación de estos lugares.

En esta región, como en las anteriores, como ejemplos de la vegetación, escogeremos las especies características y las dominantes de las órdenes que tienen mayor número de representantes; así, entre las Leguminosas, señalamos las siguientes: *Crotalaria sagittalis*, *Petalostemon candidum* y *P. exile*, *Dalea plumosa*, *D. pogonathera*, *D. polygonoides*, *D. radicans*, *D. scoparia*, *D. viridiflora*, *D. wislizeni* y *D. wrightii*, *Indigofera sphaerocarpa*, *Tephrosia lindheimeri* y *T. tenella*, *Cracca sericea*, *C. edwardsii*, *Astragalus amphioxys*, *A. hartwegii*, *A. humboldtii*, *A. humistratus*, *A. nuttallianus*, *A. mollissimus*, *A. pringlei*, *A. quinqueflorus*, *A. rusbyi*, *A. scalaris*, *A. triflorus*, *Chaetocalyx wislizeni*, *Zornia tetraphylla*, *Glycyrrhiza lepidota*, *Desmodium arizonicum*, *D. batocaulon*, *D. mexicanum*, *D. neo-mexicanum*, *D. palmeri*, *D. spirale*, *D. parryi* y