LOS CAMOTES DEL POCHOTE (*CEIBA PARVIFOLIA*) DE PUEBLA

Por CORNELIUS H. MULLER. (*)

El género **Ceiba**, según Standley (Contr. U.S.N. Herb. 23:789 et seq. 1923) comprende 4 especies indígenas de México, de las cuales la **C. parvifolia**, además de sus caracteres taxonómicos propios, tiene otros varios que la distinguen: mientras que alcanza 10 a 12 metros de altura o menos, con tronco de 40 a 50 centímetros de diámetro y vive en los cerros secos de Pue., Oax., Mor. y Gro., las otras especies (entre las cuales destaca la **C. pentandra** (L.) Gaertn por ser más conocida y de más amplia distribución) comúnmente son árboles enormes que se encuentran en las regiones más húmedas.

Fig. 1 Camote de pochote. 30 cm. de diámetro

(*) Paper from the Department of the Biological Sciences, University of California, Santa Barbara College, and the Santa Barbara Botanic Garden, California.

Las condiciones ecológicas de la **C. parvifolia** difieren, pues, de las otras especies: El monte espinoso donde vive se caracteriza por una extremada sequía que se inicia al final de la estación lluviosa, alrededor del primero de noviembre, en cuya época los árboles y arbustos deciduos pierden sus hojas y las especies herbáceas anuales mueren. El monte entonces adquiere un aspecto monótono, interrumpido solamente por el follaje de alguna siempre verde, por ejemplo algún **Ficus** o ciertas especies decíduas que eventualmente tardan en despojarse de su follaje. Estas comienzan a florecer inmediatamente después de soltar sus hojas y maduran su fruto durante el período de la sequía. En ese caso están numerosas especies y entre ellas la **C. parvifolia**, cuya gran cantidad de flores con pétalos carnosos y sus abundantes frutos suponen una considerable actividad vegetativa, precisamente cuando el suelo carece de agua suficiente.

Fig. 2. Camote de pochote. 10 cm. de diámetro

La caída de las hojas que caracteriza al bosque decídúo al terminar la estación lluviosa evidentemente es una adaptación a la sequía y de ningún modo puede considerarse como resultado del descenso de la temperatura, el cual, si llega, es mucho tiempo después. Naturalmente no es imposible que algunos de los árboles de raíz profunda puedan estar en contacto con la humedad a profundidades considerables, pero esto no puede ser sino muy raro tratándose de las especies deciduas que viven en las laderas o en la cima de los cerros secos.

Es, pues, evidente que los numerosos individuos de **Ceiba parvifolia** que viven en las laderas no cuentan con suficiente humedad del suelo para su actividad durante la estación seca. Entonces, se presenta esta cuestión: ¿de dónde obtienen estos árboles el agua que necesitan para su floración y fructificación?

Hice algunas observaciones en el monte espinoso, particularmente sobre el caso de la **Ceiba parvifolia** en el Sur de Puebla, entre Izúcar de Matamoros y Acatlán, a unos 1500 metros, entre el 24 de noviembre y el 5 de diciembre de 1951. Durante ese tiempo las especies deciduas estaban ya sin hojas y el único cambio observado era la progresiva floración de **Ceiba**, **Cordia**, **Talauma**, etc., que, aunque común en el monte espinoso, se antoja como enigmática.

En el caso de la **Ceiba parvifolia** la observación de los árboles descubrió una peculiaridad morfológica que puede ser la adaptación mediante la cual esta especie puede florecer y fructificar durante el tiempo en que escasea el agua: numerosos árboles en una ladera erosionada mostraban raíces poco profundas con grandes órganos carnosos llamados vulgarmente "camotes", abundantes en los cinco árboles observados, y comunes a todos los pochotes de esa región, según el testimonio de un nativo.

Esos camotes son de 20 a 30 cm. de diámetro y aparecen como simples ensanchamientos de la raíz (Fig. 1) la cual en ellos suele dividirse en tres o cuatro. En otros casos una sola raíz puede producir cuatro o cinco camotes en un tramo de un metro y medio.

Aunque el camote comienza como un ensanchamiento carnoso en una raíz joven y delgada (Fig. 2) puede persistir durante varios años y la raíz suele alcanzar hasta un diámetro de 10 cm. sin sobrepasar al camote. No se puede decir a qué profundidad se producen los camotes, pero se observaron muchos medio enterrados en una ladera ligeramente erosionada. El ejemplar que se muestra en la Fig. 2 se encontró a una profundidad de 10 cm.

El camote está cubierto con una corteza áspera parecida a la de una raíz vieja y por dentro consta de un tejido muy esponjoso atravesado por fibras y con gran cantidad de agua. Ese tejido se corta fácilmente con un cuchillo y puede deshacerse con los dedos. La capacidad media de ese órgano almacenador de agua puede ser de unos 3 litros. Por las escasas observaciones que fué posible hacer se puede calcular conservativamente que un árbol completamente desarrollado tendrá cien camotes o más en sus raíces superficiales, siendo de suponer que puede haber otros muchos en el subsuelo. El árbol tiene, pues, una reserva de agua comparable a la que almacenan los grandes cactus. Por otra parte es de observarse que la carencia de hojas en la época de sequía implica una pérdida mínima del agua por transpiración. Los botones y los pétalos cerosos o cutinizados pierden también poca agua y los frutos aun jóvenes, están protegidos contra la pérdida de agua. Estas plantas cuentan con el agua necesaria para su floración y fructificación y probablemente sus necesidades de agua no son mayores que las de las otras plantas de hojas anchas que viven en las regio-

nes áridas. La conclusión es que las raíces de la **Ceiba parvifolia** durante la época de lluvias absorben gran cantidad de agua que se almacena en los camotes como un recurso para la conservación de la vida activa durante el período de sequía.

Es probable que existan muchas otras adaptaciones en varias de las plantas deciduas que florecen y fructifican en la estación seca y se necesita aún estudiar mucho esa vegetación desde el punto de vista ecológico para determinar los medios de que se valen las especies para subsistir en las difíciles condiciones que las rodean. Solamente así se podrá comprender la relación del monte espinoso con el bosque de pinos y encinos en elevaciones mayores, y de más intensa precipitación y más baja temperatura, o con la selva de las regiones cálidas y húmedas.