

Como hemos visto, los verdaderos bosques tropicales húmedos no existen en Cuba, salvo pequeños fragmentos empobrecidos de éstos, que se encuentran en estrechos cañones de las montañas. Los bosques predominantes son aquellos en los cuales se observa la mezcla, en mayor o menor grado, de las especies caducifolias, que aumentan con el aumento de la sequedad. En Cuba hay bosques en donde predominan especies caducifolias; pero al parecer no existen bosques formados solamente de estas especies. El ulterior aumento de sequedad del aire y del substrato produce en los suelos poco profundos el desarrollo de arbustos, con predominio de formas caducifolias. Por último, las asociaciones de arbustos espinosos y de plantas suculentas se corresponden con un mayor aumento de la sequedad, como se destaca en la región de Maisí, donde se pueden contemplar sectores de arbustos suculentos de los desiertos, que alternan con los anteriormente mencionados sectores de asociaciones de arbustos y de otras plantas suculentas.

La mayor propagación de las asociaciones de arbustos se debe indudablemente al hombre ya que éste es el responsable de las talas de árboles en los bosques. Cuando ocurren estas talas, los arbustos que constituyen el sotobosque forman asociaciones independientes, muchas veces con participación de especies que antes no se encontraban en la composición de la cenosis boscosa. Frecuentemente, las asociaciones primarias y secundarias de arbustos son difíciles de diferenciar unas de otras por su composición y estructura.

La fitocenosis, con predominio de formas exóticas traídas a Cuba, representa un grupo especial de asociaciones de arbustos, entre los cuales se encuentra principalmente el marabú, que se ha desarrollado en los lugares bruscamente cambiados por el hombre.

Respecto a las sabanas, en Cuba pueden considerarse sabanas primarias solamente las asociaciones específicas características de las serpentinadas, en el caso de que puedan considerarse como sabanas.

Las restantes sabanas, con arbustos dicotiledóneos planifolios, palmas y pinos, son el resultado de la actividad del hombre en Cuba. Las formas de sombrilla de las copas de algunos árboles característicos de las sabanas no deben estimarse como confirmación del orden primario de estas sabanas, ya que tales árboles, por ejemplo *Samaná Saman* y otros, pueden hallarse aun en el primer estrato de las asociaciones boscosas. En los suelos más calcáreos se presentan sabanas con gramíneas y con árboles dicotiledóneos foliáceos, y en los menos calcáreos, sabanas con palmas *Sabal* o con pinos.

En las sabanas más jóvenes se observan ejemplares de arbustos propios de los bosques, y una mayor cantidad de árboles; en las sabanas más antiguas hay muchas especies de árboles y arbustos propios de los bosques; los árboles conservados (frecuentemente pocas especies), prosperan en los sectores abiertos y poseen copas cupuliformes.

Conviene aclarar que, en las condiciones de Cuba—con un período seco muy notable,— el cambio de los bosques por arbustos y sabanas, que ocurre como resultado de la actividad del hombre, es muy rápido; el cambio contrario, de arbustos y sabanas a bosques, se dificulta, ya que muchos árboles no pueden desarrollarse en condiciones de gran sequedad, con la concurrencia de gramíneas, que frecuentemente forman una capa compacta en las sabanas y en las asociaciones arbustivas.

El proceso de incremento de la sequedad, con alguna salinidad del substrato, se produce solamente en las costas calizas (en el llamado "diente de perro"). Aquí se observa el desarrollo de la capa de vegetación de arbustos achaparrados y de porte de almohadilla, caracterizados por la succulencia de las hojas (*Rachicallis americana* y otros).

Así, en Cuba predominan las asociaciones tropicales con mezcla de subtropicales, desarrolladas por lo general en condiciones no zonales, por ejemplo, en las arenas y en los declives secos (formaciones con predominio de varias especies de pinos, encinas y algunas otras). El valor de las formaciones subtropicales de vegetación es mayor en isla de Pinos, en el Oeste de la provincia de Pinar del Río y en el Noroeste de la provincia de Oriente. A veces se observa la combinación en una misma asociación de elementos tropicales y subtropicales (por ejemplo, la combinación de helechos arborescentes y pinos, que existe a la altura de 1000 metros en la Gran Piedra, al Sur de Oriente, y a pequeñas alturas sobre el nivel del mar, al Norte de la provincia de Pinar del Río).

La siguiente clasificación de las asociaciones de vegetación de Cuba es preliminar y ha sido detallada en algunas secciones más que en otras.

I TIPO, BOSQUES

A. Bosques tropicales predominantes:

1, bosques tropicales húmedos empobrecidos (en cañones y declives abrigados); 2, en galería; 3, nefelohílea; 4, perennifolios y caducifolios (con predominio de especies perennifolias); 5, caducifolios y perennifolios (con predominio de especies caducifolias); 6, xerofíticos perennifolios y caducifolios con participación de plantas suculentas.

B. Bosques tropicales monodominantes:

1, con *Bucida buceras*; 2, con palmas *Roystonea regia*; 3, con palmas *Sabal*.

C. Bosques subtropicales monodominantes u oligodominantes:

1, con *Quercus cubensis*; 2, con *Pinus cubensis*; 3, con *Pinus occidentalis*; 4, con *Pinus caribaea*; 5, con *Pinus tropicalis*; 6, con *Pinus tropicalis* y *Colpothrinax Wrightii*.

II TIPO, MANGLARES

III TIPO, ARBUSTOS

1, caducifolios-perennifolios (con predominio de las formas perennifolias); 2, caducifolios-perennifolios (con predominio de las formas caducifolias); 3, caducifolios-perennifolios (con predominio de formas espinosas); 4, caducifolios-perennifolios (con palmeras enanas y con predominio de las formas espinosas); 5, microfílicos espinosos con participación de las plantas suculentas; 6, suculentos dispersos de las costas marinas; 7, malezas de formas arbustivas de *Coccoloba uvifera*.

IV TIPO, SABANAS

1, de gramíneas, arbustos microfílicos y palmas (sobre serpentinadas); 2, de gramíneas y arbustos (con árboles dicotiledóneos y palmas, principalmente *Roystonea regia*); 3, de gramíneas y palmas *Sabal*; 4, de gramíneas, palmas y pinos.

V TIPO, DESIERTOS

VI TIPO, PRADOS

1, de gramíneas y solonchak; 2, de gramíneas y otras hierbas de las riberas de los lagos y de los ríos.

VII TIPO, CIENAGAS

1, de hierbas con predominio de especies de la familia *Cyperaceae*; 2, de sabanas con sectores alternos de hierbas, palmas y árboles dicotiledóneos. 3, de hierbas con palmas *Colpothrinax Wrightii*.

VIII TIPO, SOLONCHAK

IX TIPO, VEGETACION DE AGUA DULCE

X TIPO, VEGETACION DE CULTIVO

1, pastos artificiales de gramíneas; 2, siembras de plantas anuales; 3, siembras de gramíneas perennes; 4, plantaciones de árboles y arbustos.

También se incluyen en la clasificación las asociaciones representadas en Cuba solamente por fragmentos (bosques de *Bucida buceras*, asociaciones de desiertos, etc.), que no se han representado en el mapa o que se muestran en complejos con otros tipos de vegetación.

La regionalización botánica de Cuba está basada en el predominio de distintas asociaciones de vegetación en distintas regiones.

Postulamos que la isla de Cuba, junto con la isla de Pinos y las otras islas y cayos forman una Provincia Geobotánica de la Subregión de las Antillas. Esta provincia se divide en tres distritos: el occidental, el central y el oriental. De ellos, el primero y el tercero se caracterizan por sus considerables elevaciones, en las cuales, además de los bosques planifolios se encuentran más o menos desarrolladas las coníferas.

Los distritos se dividen en sectores, cuyas peculiaridades están expresadas por sus nombres en la leyenda del mapa de la Regionalización Geobotánica. Donde el territorio está separado por el mar, se establecen subsectores.

La confrontación del mapa de la Regionalización Geobotánica con el mapa de Vegetación permite conocer más detalladamente las peculiaridades de los distritos, de los sectores y de las subprovincias.

El endemismo en la flora de Cuba es muy considerable. Alrededor del 50 por ciento de las especies de espermatofitos (y según otros datos, alrededor del 70 por ciento) de la rica e interesante flora de Cuba son endémicas. De estas especies, el 15 por ciento son especies de regiones montañosas. El endemismo de los grupos taxonómicos inferiores es aún más alto. Cuba es uno de los países de más alto por ciento de endemismo vegetal. Se destaca por el número de plantas endémicas por unidad de superficie, por lo que tiene gran interés para los botánicos.

La alta incidencia del endemismo en la flora cubana se debe a la acción conjunta de un grupo de factores, que han ayudado y ayudan a la individualidad genética de numerosos grupos de plantas y a su desarrollo ulterior y aun a la aparición de nuevos "taxa" (especies, subespecies, etc.). Los principales factores favorecedores del desarrollo y de la extensión del endemismo vegetal en Cuba se presume que son los que a continuación se relacionan: 1, insularidad; 2, extensión de las serpentinadas; 3, extensión del carso; 4, extensión de superficies de arenas cuarzosas; 5, peculiaridades del relieve; 6, mosaico ecológico; 7, glaciaciones en la América del Norte; 8, hibridación.

El endemismo vegetal en el archipiélago cubano tiene, entre otras, las siguientes características: 1, distintas causas en distintos grupos y en distintas regiones; 2, gran extensión geográfica; 3, amplia distribución taxonómica y alto nivel del endemismo; 4, génesis distintas.

El mapa adjunto muestra algunos aspectos del endemismo en Cuba. Se han señalado, a manera de ejemplos, algunos endémicos locales, que, aunque el hombre transformara el territorio, seguirán en el futuro viviendo naturalmente en estas mismas áreas. Las regiones de mayor endemismo están indicadas por el fondo de color; con igual color se muestran los territorios semejantes que tienen: a) iguales condiciones ecológicas; b), gran cantidad de especies comunes; c), endémicos del conjunto; d), taxa vicariantes.

Las plantas endémicas de los macizos montañosos cubanos se hallan generalmente en la parte media o superior de las montañas. En la Sierra Maestra ocupan, en la mayoría de los casos, niveles más altos que en los otros macizos. Las áreas de alto endemismo animal no han sido estudiadas en Cuba; pero, al parecer, coinciden en mucho con las de alto endemismo vegetal. Oriente y Moa son, respectivamente, la provincia y el área de mayor endemismo vegetal en Cuba.

La acción del hombre ha modificado intensamente la distribución de gran cantidad de endémicos, generalmente disminuyendo sus áreas y a veces extinguiéndolos; aunque en algunos casos la actividad humana ha traído como consecuencia el incremento de dichas áreas, en general involuntariamente, como en los casos del *Agave shaferi* Trel. y del *Rubus turquinensis* Rydb. Estas plantas fortalecen el suelo afectado por la erosión.

En el mapa se tienen en cuenta los cambios de los límites originales de las áreas de mayor endemismo vegetal de Cuba, como consecuencia de la extensión de los cultivos agrícolas y de los pastos. En muchos casos los endémicos no se han extinguido, permaneciendo como malas hierbas. Si la acción del hombre extinguiere las áreas de alto endemismo, éstas resurgirán, más tarde o más temprano, en las regiones con condiciones idénticas. Para los nombres de las regiones de alto endemismo se han utilizado los nombres de los suelos. Esa terminología tiene que ser perfeccionada en el futuro.