VEGETACIÓN INSULAR DE LA PENÍNSULA DE YUCATÁN*

JOSÉ SALVADOR FLORES GUIDO**

RESUMEN

Se presenta un estudio de la vegetación de las islas que rodean la Península de Yucatán, dando la lista de las especies vegetales que la habitan, caracterizando a las comunidades vegetales encontradas con las especies dominantes en cada una de ellas.

Considerando además los estudios realizados por otros autores, se propone un esquema de la posible sucesión de las diferentes comunidades vegetales en las Islas.

ABSTRACT

A study of the vegetation of the Islands surrounding the Yucatán Peninsula is presented, giving a list of the plant species that inhabit them and characterising the plant communities with the dominant species in each of these islands.

Considering the studies undertaken by other authors, a scheme of the possible plant communities succession in this islands is proposed.

INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

El presente trabajo tiene por objeto estudiar la vegetación insular de la Península de Yucatán para conocer y determinar las comunidades vegetales, la composición florística y algunos aspectos de la sucesión vegetal de éstas.

Para realizar el trabajo, las islas se agruparon así: las ubicadas en la Sonda de Campeche (estado de Campeche), las del Canal de Yucatán (estado de Yucatán) y las del mar Caribe (estado de Quintana Roo). En total, fueron dieciocho las islas estudiadas en un período de dos años (Fig. 1).

De las islas estudiadas, las más extensas son: Cozumel con 489.9 km², Mujeres con 3.4 km², Contoy con 2.5 km² e Isla del Carmen con aproximadamente 12 km²; las demás no rebasan 1 km². Según Tamayo (1981), Miranda (1978) y García y Fal-

*Recibido para publicación en diciembre de 1983.

**Centro de Recursos Bióticos de la Península de Yucatán.

Fig. 1. Ubicación de las islas de la Península de Yucatán.

cón (1977), las islas se originaron en el Pleistoceno reciente. Muchas de ellas se han formado por acción biológica (coralíneas); las cercanas a la costa peninsular como Cozumel, Mujeres, Contoy, Holbox, Jaina e Isla del Carmen, se consideran formadas del mismo material calizo que constituye a la Península.

Por ser el material calcáreo de gran filtración, por tener en su mayor parte una escasa extensión y un régimen de lluvia pobre, carecen de un manto acuífero de agua dulce, lo cual es un gran limitante para el establecimiento de las comunidades vegetales.

En cuanto al aspecto climático, podemos afirmar que según la clasificación de Köp-

pen modificada por García (1973), el clima que afecta a las islas de la parte norte, especialmente Cayo Triángulos, Arcas, Arenas y los Arrecifes Alacranes, es el tipo BS con su variante BSo (h') w'' (x') (e'), el cual es seco con un promedio de temperatura anual que oscila entre 24.6 y 26.7 °C y un promedio de precipitación total anual entre 415.3 y 666.5 mm.

Las islas situadas hacia el sur de la Península, tanto en la Sonda de Campeche como en el mar Caribe, se ven afectadas por un tipo de clima Amw" ig - Aw", (x') i, de transición entre el cálido subhúmedo con lluvias en verano y el cálido húmedo con lluvias intensas en verano, con una temperatura media anual de 26.7 °C y con un promedio total anual de precipitación de 1681.4 mm.

Como antecedente de algunos estudios sobre vegetación realizados en las Islas, podemos mencionar los de Bonet y Rzedowski (1962) en los Arrecifes Alacranes y Zamudio (1981) en Cayo Arca.

METODOLOGÍA

Para realizar las colectas se hicieron viajes (cruceros) de varios días en barcos pesqueros o de la Secretaría de Marina, por lo menos tres veces al año. En cada isla se tomaron muestras de cada una de las especies vegetales encontradas, todas con sus respectivos datos; en las que fue posible se obtuvo información etnobotánica. En aquellas en las que se encontraron árboles que generalmente fueron las de mayor extensión, se realizaron transectos y se tomó altura, diámetro a la altura del pecho (DAP) y radio de cobertura de éstos. Las muestras de las plantas colectadas se depositaron en el Herbario XAL, del INIREB. Además se tomaron fotografías y muestras de suelos.

El nombre de las comunidades vegetales terrestres de las islas se determinó en base a la nomenclatura de Miranda (1978) y de Lot-Helgueras (1971), en el caso de las fanerógamas marinas (ceibadal).

RESULTADOS

Apreciando la tabla 1, nos damos cuenta de que las comunidades vegetales encontradas fueron seis: Vegetación de Duna Costera, Ceibadal, Tular, Selva Baja Caducifolia (en Isla Mujeres) y Selva Mediana Subcaducifolia (Cozumel e Isla del Carmen), de ellos podemos dar las siguientes generalidades:

1. Vegetación de duna costera

La vegetación de duna costera se encontró en todas las islas estudiadas; en unas hay muy poca, en otras tales como Cayo Arenas, Triángulo y las de los Arrecifes Alacranes (I. Pérez, Chica, Larga, Muertos y Desterrada), fue la única comunidad encontrada. Las especies pioneras son generalmente las siguientes: *Portulaca oleracea*, *Sesuvium portulacastrum*, *Euphorbia buxifolia*, *Heliotropium angiospermum*, *Cenchrus echinatus*, *Sporobolus virginicum*. Sin embargo, son especies dominantes en una etapa más avanzada de esta vegetación: *Suriana maritima* y *Tournefortia gnaphalodes* que llegan a formar una especie de matorral de duna.

Como especies comunes en la vegetación de dunas, además de las ya mencionadas, se enlistan las siguientes: *Ernodea litoralis*, *Hymenocallis americana*, *Cyperus complanatum*, *Ipomoea pes-caprae*, *Coccoloba uvifera*, *Cakile edentula*, *Caesalpinia crista*, *Caesalpinia aff. crista*, *Asclepias curassavica*, *Flaveria linearis*, *Tribulus cistoides*, *Opuntia stricta* var. *dilleni*, *Batis*

TABLA 1. Comunidades y número de plantas colectadas en las Islas de la Península de Yucatán

Núm.	Isla Desterrada (A.A.)	Tipos de vegetación					Números de especies colectados por isla
		Selva baja caducifolia	Selva med. subcaducifolia	Tular	Manglar	Vegetación de duna costera	
Núm.	Nombre de las islas						
1	Cayo Lobos (B.CH.)					X	10
2	Cayo Centro (B.CH.)				X	X	24
3	Cayo Norte (B.CH.)				X	X	38
4	Isla Cozumel	X	X	X	X	X	145
5	Cayo Culebras				X	X	23
6	Isla Mujeres			X	X	X	83
7	Isla Contoy				X	X	44
8	Isla Holbox				X	X	43
9	Isla Larga (A.A.)					X	13
10	Isla Chica (A.A.)					X	11
11	Isla Muertos (A.A.)					X	16
12	Isla Pérez (A.A.)				X	X	20
13	Isla Desterrada (A.A.)					X	9
14	Isla Cayo Arenas					X	17
15	Triángulo Oeste					X	9
16	Cayo Arcas				X	X	20
17	Isla del Carmen		X	X	X	X	88
18	Isla Jania				X	X	19
	Total*						632

B.CH. = Banco Chinchorros. A.A. = Arrecife Alacranes.

*Total de muestras colectadas que corresponden a 223 especies diferentes.

maritima, *Ambrosia hispida*, *Alternanthera ramosissima*, *Cuscuta americana*, *Scaevola plumieri*, *Atriplex pentandra*, *Cenchrus insularis*.

En algunas islas, sobre los riscos de sus rocas calcáreas, las especies de esta vegetación alcanzan un tamaño de hasta tres metros de altura, formando un matorral de duna, dominado por las especies siguientes: *Cordia sebestena*, *Coccoloba uvifera*, *Metopium brownei*, *Bumelia retusa*, *Pithecellobium guadalupense* y *Thrinax radiata*. Esta vegetación se encontró bien representada en las islas: del Carmen, Jaina, Holbox, Contoy, Mujeres, Cozumel y Cayo Centro.

2. Manglar

Esta comunidad se encontró muy bien representada en las islas: del Carmen, Jaina, Holbox, Contoy, Mujeres, Cozumel, Banco Chinchorros (Cayo Centro) y Cayo Culebras.

Las especies del manglar son las cuatro reportadas para los manglares de la Península: *Rhizophora mangle*, *Laguncularia racemosa*, *Avicennia germinans* y *Conocarpus erecta*.

VEGETACIÓN INSULAR DE YUCATÁN

Los manglares más altos se encontraron en Isla del Carmen y en Cozumel. En Cayo Culebras existe una serie de islotes cubiertos exclusivamente por *Rhizophora mangle* en los que anidan muchas aves marinas.

Otras especies asociadas al manglar, especialmente en las islas: Cozumel, Mujeres, Cayo Centro, del Carmen y Jaina, son las siguientes: *Asclepias curassavica*, *Cordia sebestena*, *Flaveria linearis*, *Malvaviscus arboreus*, *Schomburgkia tibicinis* y *Acrostichum aureum*, este último sólo encontrado en Isla del Carmen y Cozumel.

En las islas más al norte de la Península, tales como Cayo Arcas, Cayo Triángulos y las cinco islas de los Arrecifes Alacranes, no se encuentra esta comunidad, posiblemente debido a su reciente formación, a su clima muy seco y al tamaño muy reducido. Sin embargo, en Cayo Arcas existe una población considerable de *Avicennia germinans*, reportada por Zamudio (1981), lo mismo sucede en Isla Pérez e Isla Larga (Pájaros), en donde Bonet y Rzedowski (1962) citan algunos ejemplares; durante la realización de este trabajo no se encontró más que un ejemplar de *Avicennia germinans* en Isla Larga, mientras que esta especie está bien representada en Isla Pérez. Además, se reporta por primera vez la especie *Rhizophora mangle*, al igual que para Cayo Triángulos en donde se encontró una plántula más o menos desarrollada.

Posiblemente el manglar sea la comunidad que se establece después de la duna o matorral de duna, teniendo que ver mucho el tamaño de la isla, así como otros factores ya mencionados.

3. *Tular*

Es una comunidad poco representada en las islas, ya que se requieren suelos que retengan agua, por lo que sólo se encontró en aquellas islas que tienen un tamaño considerable como: Cozumel, Mujeres e I. del Carmen; la especie dominante en esta comunidad es *Typha angustifolia*.

4. *Ceibadal*

El ceibadal es conocido en la región peninsular con el nombre de “pasto de tortuga”; está constituido generalmente por las fanerógamas marinas: *Thalassia testudinum* y *Halodule beaudettei*, plantas que poseen fuertes rizomas que se extienden alrededor de las costas peninsulares y de los litorales isleños; fueron colectadas en todas las islas.

5. *Selva baja caducifolia*

Esta comunidad se encuentra representada únicamente en Isla Mujeres; probablemente cubrió la mayor parte de la isla; en la actualidad sólo hay en la parte más alta al sureste de la misma, limitando con el manglar, posiblemente la región urbanizada estuvo cubierta por esta vegetación, el suelo en que se encuentra es de color rojizo con mucha afloración de rocas. Las especies colectadas en esta comunidad fueron: *Aca-cia gaumeri*, *Leucaena leucocephala*, *Pithecellobium dulce*, *Caesalpinia platyloba*, *Cassia racemosa*, *Cordia sebestena*, *Guaia-cum sanctum*, *Capparis incana*, *Colubrina arborescens*, *Bursera simaruba*. En el estrato herbáceo se encontraron dominando las siguientes especies: *Rauwolfia heterophylla*, *Lantana invocrata*, *Schomburgkia tibicinis*, *Passiflora foetida*, *Alternanthera ramosissima*, *Morinda yucatanensis* y *Solanum* sp. Las especies obviamente introducidas por el hombre están señaladas con un asterisco en la lista florística.

6. *Selva mediana subcaducifolia*

Esta comunidad se encontró en Cozumel e Isla del Carmen, aunque está mejor

representada y conservada en Cozumel, en donde se han encontrado árboles hasta de 20 m de alto y con un diámetro a la altura del pecho (DAP) hasta de 1 m, entre estos árboles tenemos: *Manilkara sapota* y *Lysiloma latisiliqua*. Las especies más comunes enlistadas en esta comunidad fueron: *Guazuma ulmifolia*, *Coccoloba cozumelensis*, *Cedrella mexicana*, *Randia longiloba*, *Metopium brownei*, *Enterolobium cyclocarpum*, *Lysiloma latisiliqua*, *Piscidia communis*, *Bursera simaruba*, *Vitex gaumeri*, *Cecropia obtusifolia*, *Gliricidia sepium*, *Hampea trilobata*, *Spondias mombin*, *Diospyros albens*, *Trema micrantha*, *Colubrina ferruginosa*, *Cordia dodecandra* y *Muntingia calabura*.

En las regiones perturbadas abundan: *Muntingia calabura*, *Leucaena leucocephala*, *Gliricidia sepium*, *Trema micrantha*, *Guazuma ulmifolia* y *Cecropia obtusifolia*.

Entre las hierbas y arbustos colectados en esta comunidad, se enlistan los siguientes: *Psidium guajava*, *Trema micrantha*, *Colubrina ferruginosa*, *Lantana camara*, *Hamelia patens*, *Petrea arborea*, *Cassia occidentalis*, *Echites tuxtensis*, *Cajanus* sp., *Cordia sebestena*, *Panicum maximum*, *Bidens pilosa*, *Amaranthus spinosus*.

DISCUSIÓN

Como puede verse en los resultados, las comunidades vegetales encontradas fueron: selva mediana subcaducifolia, selva baja caducifolia, tular, vegetación de duna costera, manglar y ceibadal.

Estas comunidades, en términos generales y florísticamente hablando, no son diferentes a las comunidades del continente peninsular, fisionómicamente sí varían un poco en las islas, lo cual puede tener su explicación en la edad del suelo, el tipo de clima, el tamaño de las islas y el manto freático; este último en casi todos está formado por agua salada, con excepción de las más extensas.

En este sentido, se encontró que en las islas de mayor tamaño, con una capa más profunda de suelo y que están bastante cerca del continente peninsular, la diversidad de especies es mayor. Así en las islas de Cozumel, Mujeres, Holbox, Contoy, del Carmen y Jaina, son las que tienen más comunidades y la mayor diversidad, diversidad que aumenta de las islas situadas en la parte norte de la Península hacia aquellas situadas en el sur.

Las especies de duna son las mismas reportadas para las dunas del continente de la Península, en especial, son pioneras: *Portulaca oleracea*, *Euphorbia buxifolia*, las cuales siempre se presentan en todas las islas, especialmente en donde empieza la sucesión vegetal y la formación del suelo. Estas plantas de hojas crasas son desplazadas por *Suriana maritima* y *Tournefortia gnaphalodes*, que forman el matorral de duna en muchas de las islas.

En cuanto al manglar, las cuatro especies encontradas son las reportadas para las costas mexicanas.

Es importante mencionar que el manglar es una comunidad común a todas las islas, con excepción a las situadas en la parte norte, en donde sólo Isla Pérez presentó un manchón formado por unas 150 plantas de *Avicennia germinans* y 4 de *Rhizophora mangle*, lo que nos indica que el manglar se desarrolla y establece cuando las plantas pioneras de la vegetación de duna han formado el suelo con las condiciones necesarias (Fig. 2).

De igual forma, cuando el manglar se ha establecido, crea las condiciones para que según los tipos de suelo y clima, se establezcan otras comunidades como la selva y el tular (Fig. 2); esto también depende como ya se dijo, de la extensión de la isla, pues tiene que ver mucho el manto freático; en aquellas de poca extensión sólo se en-

VEGETACIÓN INSULAR DE YUCATÁN

Fig. 2. Esquema de la posible sucesión de las comunidades vegetales en las islas de la Península de Yucatán.

TABLA 2. Especies vegetales encontradas en las islas

Nombre científico	Familias	Del Carmen	Jaina	C. Arcas	C. Triángulos	C. Arenas	Pérez	Muertos	Larga	Chica	Desterrada	Holbox	Contoy	Mujeres	Cozumel	C. Culebras	C. Lobos	C. Centro	C. Norte
1. <i>Aphelandra deppeana</i> Schlecht. & Cham.	Acant.												+		+				
2. <i>Athacanthus spinosus</i> (Jacq.) Nees.	Acant.												+						
3. <i>Bravaisia tubiflora</i> Hemsl.	Acant.												+		+				
4. <i>Sesuvium portulacastrum</i> L.	Aizoa.	+	+	+		+		+	+			+	+	+	+	+		+	+
5. <i>Achyranthes aspera</i> L.	Amara.														+				
6. <i>Alternanthera ramosissima</i> (Mart.) Chod.	Amara.													+	+				
7. <i>Alternanthera halimifolia</i> (Lam.) Standl.	Amara.											+							
8. <i>Amaranthus spinosus</i> L.	Amara.										+	+							
9. <i>Iresine diffusa</i> Willd.	Amara.											+	+	+	+				
10. <i>Hymenocallis americana</i> (Jacq.) Salisb.	Amary.			+		+									+			+	+
11. <i>Agave sisalana</i> Perrine	Agava.												+						+
12. <i>Sansevieria trifasciata</i> Prain	Agava.														+				
13. <i>Annona glabra</i> L.	Annon.														+				
14. <i>Metopium brownei</i> (Jacq.) Urban.	Anaca.											+		+	+			+	+
15. <i>Spondias mombin</i> L.	Anaca.	+																	
16. <i>Catharanthus rosea</i> (L.) G. Don.	Apocy.															+			
17. <i>Echites tuxtlensis</i> Standl.	Apocy.	+																	
18. <i>Echites umbellata</i> Jacq.	Apocy.																		+
19. <i>Rhabdadenia biflora</i> (Jacq.) Muell. Arg.	Apocy.														+				
20. <i>Rauwolfia heterophylla</i> Roemer	Apocy.													+					
21. <i>Tabernaemontana amygdalifolia</i> Jacq.	Apocy.														+				
22. <i>Thevetia gaumeri</i> Hemsl.	Apocy.														+				
23. <i>Plumeria obtusa</i> L.	Apocy.														+				
24. <i>Plumeria alba</i> L.	Apocy.														+				
25. <i>Plumeria rubra</i> L.	Apocy.														+				
26. <i>Asclepias curassavica</i> L.	Ascle.	+												+	+				
27. <i>Calotropis gigantea</i> L.	Ascle.													+	+				
28. <i>Muntingia calabura</i> L.	Elaeo.	+																	
29. <i>Batis maritima</i> L.	Batac.			+				+	+	+			+	+		+			+
30. <i>Cordia dodecandra</i> DC.	Borag.	+													+				
31. <i>Cordia sebestena</i> L.	Borag.	+	+			+	+					+	+	+	+			+	+
32. <i>Heliotropium curassavicum</i> L.	Borag.				+	+							+	+	+				
33. <i>Tournefortia gnaphalodes</i> (L.) R. Br.	Borag.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
34. <i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	Burse.											+	+	+	+				
35. <i>Cereus pentagonus</i> (L.) Haw.	Cacta.						+												

[illegible]

Nombre científico	Familias	Del Carmen	Jaina	C. Arcas	C. Triángulos	C. Arenas	Pérez	Muertos	Larga	Chica	Desterrada	Holbox	Contoy	Mujeres	Cozumel	C. Culebras	C. Lobos	C. Centro	C. Norte
77. <i>Erythroxylon brevipes</i> D.C.	Eryth.														+				
78. <i>Acalypha alopecuroides</i> Jacq.	Eupho.													+					
79. <i>Acalypha diversifolia</i> Jacq.	Eupho.														+				
80. <i>Croton humilis</i> L.	Eupho.	+																	
81. <i>Croton flavens</i> L.	Eupho.													+					
82. <i>Chamaesyce buxifolia</i> (Lam.) Small.	Eupho.	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+		+
83. <i>Euphorbia cozumelensis</i> Millsp.	Eupho.													+	+				
84. <i>Euphorbia ciathophora</i> Murr.	Eupho.											+			+				
85. <i>Diospyros albens</i> Presl.	Ebena.	+																	
86. <i>Casearia nitida</i> Jacq.	Flaco.														+				
87. <i>Cenchrus echinatus</i> L.	Grami.	+	+			+								+	+			+	+
88. <i>Cenchrus insularis</i> Scribner	Grami.			+			+	+		+									
89. <i>Cenchrus pauciflorus</i> Benth.	Grami.							+											
90. <i>Cenchrus pilosus</i> H.B.K.	Grami.														+				
91. <i>Chloris ciliata</i> Swartz	Grami.														+				
92. <i>Chloris inflata</i> Link.	Grami.														+				
93. <i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	Grami.			+								+			+				
94. <i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) Willd.	Grami.											+	+	+	+				
95. <i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	Grami.											+	+	+	+		+		
96. <i>Lasiacis ruscifolia</i> (H.B.K.) Hitchc.	Grami.														+				+
97. <i>Oplismenus setarius</i> (Lam.) Roem. & Schultes	Grami.														+				
98. <i>Panicum germinatum</i> Forssk.	Grami.														+				
99. <i>Panicum maximum</i> Jacq.	Grami.												+	+	+	+			+
100. <i>Paspalum langei</i> (Fourn.) Nash.	Grami.														+				
101. <i>Spartina spartinae</i> (Trin.) Merr.	Grami.	+														+			
102. <i>Sporobolus virginicus</i> (L.) Kunth.	Grami.	+				+			+	+		+	+	+	+				+
103. <i>Rhynchelytrum repens</i> (Willd.) C.E. Hubb.	Grami.							+	+	+				+					
104. <i>Trichachne insularis</i> (L.) Nees.	Grami.														+				
105. <i>Phragmites communis</i> Trin.	Grami.														+				
106. <i>Scaevola plumierii</i> (L.) Vahl.	Goden.	+		+			+				+	+	+		+			+	+
107. <i>Thalassia testudinum</i> König.	Hydro.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
108. <i>Hippocratea celastroides</i> H.B.K.	Hippo.														+			+	+
109. <i>Ocimum micranthum</i> Willd.	Labia.														+				
110. <i>Salvia micrantha</i> Vahl.	Labia.														+				
111. <i>Nectandra sanguinea</i> Rottb.	Laura.														+				

Nombre científico	Familias	Del Carmen	Juina	C. Arcas	C. Triángulos	C. Arenas	Pérez	Muertos	Larga	Chica	Desterrada	Holbox	Contoy	Mujeres	Cozumel	C. Culebras	C. Lobos	C. Centro	C. Norte
153. <i>Cedrela mexicana</i> M. Roem.	Meli.														+				
154. <i>Brosimum alicastrum</i> Sw.	Morac.													+					
155. <i>Cecropia obtusifolia</i> Berthol.	Morac.														+				
156. <i>Ficus tecolutensis</i> (Liebm.) Miq.	Morac.														+				
157. <i>Ficus involuta</i> (Liebm.) Miq.	Morac.													+					
158. <i>Calyptanthus millsapaughii</i> Urban	Myrta.														+				
159. <i>Psidium guajava</i> L.*	Myrta.	+																	
160. <i>Psidium sartorianum</i> (Berg.) Niedenzu.	Myrta.														+				
161. <i>Eugenia mayana</i> Standl.	Myrta.														+				
162. <i>Heliconia latispatha</i> Benth.	Musac.	+																	
163. <i>Borhaavia caribaea</i> Jacq.	Nycta.														+				
164. <i>Borhaavia erecta</i> L.	Nycta.														+				
165. <i>Neea psychotrioides</i> Donn. Smith	Nycta.														+				
166. <i>Ouratea nitida</i> (Sw.) Engler.	Ochna.														+				
167. <i>Schomburgkia tibicinis</i> Bateman.	Orchi.										+		+	+					
168. <i>Argemone mexicana</i> L.*	Papav.					+													
169. <i>Thrinax radiata</i> Lood. ex J.A. & J.H. Schult.	Palma.																		
170. <i>Cocos nucifera</i> L.*	Palma.											+	+	+	+	+	+	+	+
171. <i>Pseudophoenix sargentii</i> H. Wendl. ex Sargent*	Palma.	+		+	+	+	+					+	+	+	+	+	+	+	+
172. <i>Passiflora foetida</i> L.	Passi.													+	+				
173. <i>Passiflora yucatanensis</i> Killip	Passi.	+												+			+		
174. <i>Piper yucatanense</i> C. DC.	Piper.														+				
175. <i>Rivina humilis</i> L.	Phytol.													+					
176. <i>Coccoloba cozumelensis</i> Hemsl.	Polyg.														+				
177. <i>Coccoloba uvifera</i> (L.) Jacq.	Polyg.	+					+				+	+	+	+					+
178. <i>Gymnopodium antigonoides</i> (Robinson) Blake	Polyg.	+											+						
179. <i>Acrostichum aureum</i> Langsd y Fench.	Polip.														+				
180. <i>Portulaca oleracea</i> L.	Portu.	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+				
181. <i>Colubrina ferruginosa</i> Brongn.	Rhamn.	+												+					
182. <i>Chrysobalanus icaco</i> L.	Rosac.	+													+				
183. <i>Borreria verticillata</i> (L.) Mey	Rubia.												+	+	+				
184. <i>Chiococca alba</i> (L.) Hitch.	Rubia.														+				+
185. <i>Erithalis fruticosa</i> L.	Rubia.											+	+	+	+	+			
186. <i>Ernodea littoralis</i> SW.	Rubia.											+	+	+	+	+	+	+	+
187. <i>Hamelia patens</i> Jacq.	Rubia.	+													+				

[illegible]

* Especies introducidas a las islas.

cuentran especies con gran adaptación a la salinidad. Estas comunidades sólo se detectaron en las islas de mayor extensión, como son: Cozumel, Mujeres, en el estado de Quintana Roo y en Isla del Carmen, en Campeche; sin embargo, en algunas se encontraron especies arbóreas, como el chacá (*Bursera simaruba*) y chéechen (*Metopium brownei*); tal es el caso de Cayo Centro y Holbox, así como palmas y algunas leguminosas.

La diversidad de especies fue mayor en las islas con más extensión y como ya se explicó, con tendencia a aumentar a las situadas al sur de la Península, tanto en el Golfo de México como en el mar Caribe. Esta diversidad fue menor en las islas del estado de Yucatán, pues se encontró por isla un promedio de 7 u 8 especies, con excepción de Isla Pérez donde se encontraron 20, incluyéndose algunas introducidas por el hombre. En cambio en Cozumel, la isla más extensa, se enlistaron 145 especies. En total se colectaron 632 muestras de plantas (tabla 1) correspondientes a un total de 223 especies (lista florística anexa).

Es importante mencionar que todas las islas en sus litorales poseen una planta acuática submarina, que como ya se expresó, los pescadores denominan "pasto de tortuga", comunidad denominada Ceibadal por Lot-Helgueras (1971) y Novelo Retana (1978), formadas en este caso por las fanerógamas marinas *Halodule beaudettei* y *Thalassia testudinum*, las cuales desempeñan un papel muy importante en la formación de suelo y en la sucesión vegetal, pues es la primera etapa seral y aporta, mediante sus hojas que se desprenden y son sacadas por las altas mareas, gran cantidad de materia orgánica para que se forme suelo en las islas.

El estudio de la vegetación de las islas es de gran importancia porque nos ha permitido comprobar que las especies que constituyen las comunidades vegetales de éstas, en general son las mismas que forman a las comunidades del territorio continental peninsular.

En lo que respecta a la sucesión de las comunidades en las islas, podemos decir que éstas se van estableciendo a medida se dan las condiciones favorables; en ello tiene mucho que ver, entre otros, la extensión de la isla, la profundidad del suelo, la precipitación, el manto freático, la distancia que les separa de la costa. Tomando como base los esquemas propuestos por Miranda (1978) para la evolución de la vegetación en el territorio de la península y Bonet y Rzedowski (1962) para la sucesión en las Islas de los Arrecifes Alacranes, proponemos el esquema (Fig. 2) según el cual, dependiendo de las condiciones indispensables, una isla o cayo recién emergido es primeramente poblado en sus litorales submarinos por las fanerógamas que constituyen la comunidad llamada Ceibadal (pasto de tortuga), la cual como ya se dijo contribuye a formar suelo en tierra firme, aportando materia orgánica; con ello es favorecida la vegetación de duna costera con sus variantes y la cual en algunas islas, especialmente las del norte y noroeste de la península, constituyen la única comunidad establecida; luego en las islas de mayor extensión y con las condiciones apropiadas, se desarrollan otras comunidades como el manglar, seguido de tulares y de selvas; tal es el caso de la Isla de Cozumel, Mujeres y del Carmen.

Aparte del valor florístico de las comunidades vegetales de las islas, se les debe considerar un papel ecológico muy importante en el anidamiento de muchas aves migratorias que llegan a desarrollar sus crías, además del gran papel que desempeña "el ceibadal" en la vida submarina. Por lo tanto, creemos que es importante considerar a las islas en los programas de conservación que se planteen en la Península, ya sea por los gobiernos estatales o por el Federal.

AGRADECIMIENTOS

El trabajo se realizó gracias al financiamiento del Conacyt (Proyecto PCECBNA-005238, contribución a la Flora Yucatanense Núm. 9).

Agradezco a los colectores del proyecto "Flora Yucatanense", Edilberto Ucán Ek, Cástulo Chan V., Miguel Narváez, Armando Puch y Pedro Yam, por haber participado en muchas de las colectas realizadas; al Jefe del Proyecto, bióloga Alicia Bárcena, por haber dado el apoyo irrestricto al desarrollo de este trabajo, así como a las compañeras M. en C. Victoria Sosa, por haber revisado y hecho excelentes observaciones; a la bióloga Ileana Espejel, por su ayuda en la identificación de algunas especies de la duna costera; al biólogo Martín Contreras, Jefe del Centro de Investigación Pesquera de Yucalpetén, por habernos prestado colaboración en cuanto a embarcación se refiere, para visitar algunas islas. Agradecimiento extensivo a la Secretaría de Marina que en sus embarcaciones dragaminas nos permitió realizar varios cruceros. Agradezco también en forma especial a Rubí Vázquez y a Diana Bañuelos quienes mecanografiaron el manuscrito.

BIBLIOGRAFÍA

- BONET, F. y J. RZEDOWSKI, 1962. La vegetación de los Cayos del Arrecife Alacranes, Yucatán. **Anales Esc. Nac. Cienc. Biol.** Vol. 11, Núm. 1-4. México, pp. 50.
- FOSBERG, F.R. 1962. A brief study of the Cays of Arrecife Allacran a Mexican Atoll. **Atoll Res Bull.** Núm. 93:1-25.
- GARCÍA, E. 1973. **Modificaciones al Sistema de Clasificación Climática de Köppen.** Univ. Nal. Autón. Méx. México.
- GARCÍA, E. y Z. FALCÓN DE GAYVES. 1977. **Nuevo atlas de la República Mexicana.** Edit. Porrúa, México.
- LOT-HELGUERAS, A. 1971. Estudio sobre las fanerógamas marinas en las cercanías de Veracruz, Ver. **An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. Méx.** 42, Ser. Botánica (1):48-98.
- MIRANDA, F. 1978. (reimpresión). **Vegetación de la Península Yucateca.** Colegio de Posgraduados de Chapingo, SARH, México.
- NOVELO RETANA, A. 1978. La vegetación de la estación biológica Morro de la Mancha, Veracruz. **Biótica** 3(1):9-21.
- TAMAYO, J.L. 1981. **Geografía moderna de México.** Edit. Trillas, México.
- ZAMUDIO, S. 1981. La vegetación de las Islas Arrecifes del Cayo Arcas, Campeche. **Resúmenes del VIII Congreso Mexicano de Botánica.** Soc. Bot. de México, Morelia, Mich. pp. 353-354.