

Algas epífitas de Bajo Pepito, Isla Mujeres, Quintana Roo, México

L.I. Quan-Young¹, M.A. Díaz-Martín & J. Espinoza-Avalos

¹ ECOSUR, Unidad Chetumal, Apdo. Postal 424. Chetumal, Quintana Roo 77000, México. Fax 52(983)8350454, lquan@ecosur-qroo.mx

Recibido 15-VI-2000. Corregido 17-V-2001. Aceptado 27-II-2003.

Abstract. Epiphytic algae from Bajo Pepito, Isla Mujeres, Quintana Roo, México. A total of 96 epiphytic algae species were identified from Bajo Pepito, Quintana Roo, México. 60.4% (58) belonged to the Rhodophyta, 19.79% (19) to the Phaeophyta, 16.6% (16) to the Chlorophyta and 3.1% (3) to the Cyanophyta; 49 species (50.5%) were found only in one month, while *Heterosiphonia crispella* was found in all of the sampled months. That species provided the largest contribution to the biomass of epiphytes. During January we registered the greater biomass and richness of epiphytes species, coincidentally with high values of host species cover and rainfall. Rev. Biol. Trop. 54(2): 317-328. Epub 2006 Jun 01.

Key words: epiphytic algae, Caribbean, species richness, biomass.

Para toda la zona del Caribe existen muy pocos trabajos específicos en los que se informan algas epífitas; sin embargo, algunos de los trabajos que podemos mencionar son: Velásquez *et al.* (1987), quienes informaron 17 macroalgas epífitas para la laguna de Marites en Venezuela; Huerta-Múzquiz *et al.* (1987) encontraron 133 especies de algas epífitas en un estudio sobre las algas marinas de la Península de Yucatán. En Quintana Roo, Mateo-Cid y Mendoza-González (1991) informaron 114 especies de epífitas para Cozumel, y, específicamente para Isla Mujeres Mendoza-González y Mateo-Cid (1992) registraron 59 especies de algas epífitas. El objetivo de este trabajo es mejorar el conocimiento sobre algas epífitas del Mar Caribe, ya que en muchos estudios realizados en esta área no se han considerado aparte de aquellas fijas a rocas.

MATERIALES Y MÉTODOS

El sitio de estudio, Bajo Pepito se encuentra localizado dentro del canal de Yucatán,

siendo parte de la zona tropical mexicana del Mar Caribe. Se localiza en la región suroeste de Isla Mujeres, Quintana Roo, México, a una latitud norte de 21°12'21" y una longitud oeste de 86°44'40". Posee aguas claras y corrientes marinas fuertes todo el año, con una profundidad entre 3 y 4 m, es una zona rocosa-arenosa, con rocas no mayores de 50 cm de diámetro.

Las macroalgas epífitas se desprendieron de otras fijas a rocas y que fueron recolectadas en la zona de estudio, de febrero de 1997 a enero de 1998. En el laboratorio las algas epífitas se desprendieron con pinza de relojero y se identificaron con la ayuda de trabajos como los de Taylor (1960), Joly (1967), Earle (1969), Hine (1977), Littler *et al.* (1989), y Littler y Littler (1997). Para la identificación del material se contó con la ayuda de microscopio estereoscópico y compuesto; algunas veces fue necesario realizar preparaciones permanentes. La actualización nomenclatural de las especies se realizó siguiendo a Wynne (1998). Para determinar la biomasa húmeda de las algas epífitas se eligieron las más conspicuas, se les drenó el exceso de agua y se registró su peso

en una balanza Sartorius Portable PT/2000^{MR} (como algas conspicuas se consideró aquellas que tenían un peso suficiente para registrarse en la balanza utilizada).

RESULTADOS

Se encontró un total de 96 especies de algas epífitas; 58 Rhodophyta, 19 Phaeophyta, 16 Chlorophyta y 3 Cyanophyta. Del total de algas epífitas que estamos registrando en este trabajo, 49 especies (51%) se encontraron únicamente en un sólo mes de muestreo, mientras que *Heterosiphonia crispella* se encontró durante todo el periodo de estudio. *Amphiroa fragilissima*, *Dictyota pinnatifida*, *Dichotryx* sp., *Haliptilon cubense* y *Jania adhaerens* también fueron comunes, encontrándose entre el 80% y 90% de los meses de muestreo (Cuadro 1).

La mayor riqueza de algas epífitas se encontró en enero (51 especies, Cuadro 1), lo cual podría deberse a un mayor reclutamiento de las especies. La menor riqueza se presentó en los meses de agosto y octubre (14 especies, Cuadro 1). En cuanto a la biomasa, el mayor valor se presentó en enero (24 g, Cuadro 2) y el menor en abril (0.5 g, Cuadro 2). Tanto la mayor riqueza como la mayor biomasa de algas epífitas se presentó en enero, donde ocurren valores altos de riqueza y cobertura de macroalgas hospederas, así como alta precipitación pluvial (Quan-Young *et al.* 2004). El alga que contribuyó mayormente con la biomasa de epífitas fue *Heterosiphonia crispella*. Las macroalgas que

fueron utilizadas como hospederas por un mayor número de especies epífitas son *Digenea simplex* (35), *Halimeda incrassata* (29), *Laurencia poiteaui* (35), *Laurencia obtusa* (21) y *Udotea flabellum* (21), mientras que las algas hospederas que sólo fueron ocupadas por una especie de epífitas son: *Champia salicornioides*, *Dasya ramosissima*, *Heterosiphonia gibbessii*, *Liagora pinnata*, *Penicillus pyriformis*, *Ventricaria ventricosa*, *Caulerpa webbiana*, *Udotea cyathiformis* y *Wrangelia penicillata* (Cuadro 3).

DISCUSIÓN

Se registraron 96 especies de algas epífitas, 58 de ellas pertenecientes a la división Rhodophyta. El número de algas epífitas registrado en este trabajo fue menor al registrado en otros trabajos efectuados en el Caribe mexicano (Huerta-Múzquiz *et al.* 1980, Mateo-Cid y Mendoza-González 1991). Esto se debe probablemente a que en esos trabajos se incluyeron varias zonas de muestreo, mientras que la información de nuestro estudio corresponde a un solo sitio de colecta. *Heterosiphonia crispella* fue la única especie que se registró en todos los meses de colecta y fue la que contribuyó mayormente a la biomasa. En enero se presentó la mayor riqueza (51) y la mayor biomasa (24 g) de macroalgas epífitas, ya que durante la temporada de huracanes y nortes, existe una disminución, tanto en riqueza de especies como en biomasa, debido al fuerte oleaje el cual probablemente desprende del sustrato a las algas hospederas.

CUADRO 1
Lista de algas epifitas en macroalgas de Bajo Pepito, Isla Mujeres, Quintana Roo

TABLE 1
List of epiphytes macroalgae from Bajo Pepito, Isla Mujeres, Quintana Roo

ESPECIE	Mes												Total
	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Oct	Nov	Ene	Total		
1. <i>Aglaothamnion boergesenii</i> (Aponte & D.L. Ballant.) L'Hardy-Halos & Ruenes in Aponte, D.L. Ballant. & J.N. Norris										x		1	
2. <i>Aglaothamnion feliiponei</i> (M. Howe) Aponte, D.L. Ballant. & J.N. Norris				x						x		1	
3. <i>Aglaothamnion halliae</i> (Collins) Aponte, D.L. Ballant. & J.N. Norris				x								1	
4. <i>Amphiroa fragilissima</i> (Linnaeus) J.V. Lamouroux	x	x	x	x	x		x					8	
5. <i>Amphiroa rigida</i> J.V. Lamouroux	x											1	
6. <i>Asparagopsis taxiformis</i> (Dellile) Trevis.				x						x		2	
7. <i>Botryocladia pyriformis</i> (Børgesen) Kylin									x	x		2	
8. <i>Bryocladia cuspidata</i> (J. Agardh) De Toni										x		1	
9. <i>Bryopsis pennata</i> J.V. Lamouroux										x		1	
10. <i>Bryopsis pennata</i> var. <i>secunda</i> (Harvey) Collins & Hervey										x		1	
11. <i>Bryopsis plumosa</i> (Hudson) C. Agardh									x	x		2	
12. <i>Caloglossa lepreurii</i> (Montagne) G. Martens												1	
13. <i>Callithamnion corymbosum</i> (J.E. Smith) Lyngbye										x		1	
14. <i>Callithamnion</i> sp. Lyngbye										x		1	
15. <i>Caulerpa fastigiata</i> Montagne										x		1	
16. <i>Caulerpa racemosa</i> (Forsskål) J. Agardh										x		1	
17. <i>Caulerpa verticillata</i> J. Agardh									x			1	
18. <i>Caulerpa webbiana</i> Montagne										x		1	
19. <i>Caulerpella ambigua</i> (Okamura) Prud'homme & Lokhorst									x	x		2	

CUADRO 1 (Continuación)
Lista de algas epifitas en macroalgas de Bajo Pepito, Isla Mujeres, Quintana Roo

TABLE 1 (Continued)
List of epiphytes macroalgae from Bajo Pepito, Isla Mujeres, Quintana Roo

ESPECIE	Mes												Total	
	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Oct	Nov	Ene				
20. <i>Centroceras clavulatum</i> (C. Agardh in Kuntz) Montagne in Durieu de Maissonneuve													x	1
21. <i>Ceramium cruciatum</i> Collins & Hervey					x								x	2
22. <i>Ceramium nitens</i> (C. Agardh) J. Agardh									x					1
23. <i>Chaetomorpha aerea</i> (Dillwyn) Kützting													x	1
24. <i>Champia parvula</i> (C. Agardh) Harvey	x	x	x			x	x						x	6
25. <i>Champia salicornioides</i> Harvey		x	x		x	x								4
26. <i>Chondria atropurpurea</i> Harvey							x	x						2
27. <i>Chondria capillaries</i> (Hudson) M. J. Wynne					x		x							2
28. <i>Chondrophycus papillosus</i> (C. Agardh) Garary et Harper	x	x		x		x								4
29. <i>Chondrophycus poiteaui</i> (J.V. Lamouroux) Nam	x					x		x						3
30. <i>Cladophora catenata</i> (Linnaeus) Kützting			x	x				x						3
31. <i>Cladophora intertexta</i> Collins	x	x		x										3
32. <i>Cladophoropsis macromeres</i> W.R. Taylor													x	1
33. <i>Codium</i> sp. Stackhouse				x										2
34. <i>Colpomenia sinuosa</i> (Roth) Derbés & solier					x									1
35. <i>Crouania attenuata</i> (C. Agardh) J. Agardh	x	x			x	x	x		x				x	7
36. <i>Dasya baillouviana</i> (S.G. Gmelin) Montagne														1
37. <i>Derbesia osterhoutii</i> (L. Blinks & A.H. Blinks) Page						x								1
38. <i>Dichotryx</i> sp. Howe	x	x	x	x		x	x	x	x				x	9
39. <i>Dicyopteris delicatula</i> J.V.Lamouroux					x								x	3

CUADRO 1 (Continuación)
Lista de algas epifitas en macroalgas de Bajo Pepito, Isla Mujeres, Quintana Roo

TABLE 1 (Continued)
List of epiphytes macroalgae from Bajo Pepito, Isla Mujeres, Quintana Roo

ESPECIE	Mes												Total
	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Oct	Nov	Ene			
40. <i>Dictyopteris justii</i> J.V. Lamouroux												x	1
41. <i>Dicyosphaeria cavernosa</i> (Forsskål) Børgesen	x												1
42. <i>Dictyota cervicornis</i> Kützing	x		x			x	x						4
43. <i>Dictyota guineensis</i> (Kützing) P. Crouan & H. Crouan	x											x	2
44. <i>Dictyota menstrualis</i> (Hoyt) Schenetter, Hörning & Weber-Peukert						x						x	2
45. <i>Dictyota mertensii</i> (Martius) Kützing				x		x		x					4
46. <i>Dictyota pinnatifida</i> Kützing			x	x		x	x	x					8
47. <i>Dictyota pulchella</i> Hörning & Schmetter	x		x	x		x	x	x					9
48. <i>Dictyota volubilis</i> Kützing sensu Vickers	x		x	x		x	x	x					1
49. <i>Digenea simplex</i> (Wulfen) C. Agardh												x	1
50. <i>Ectocarpus elachistaeformis</i> Heydrich												x	1
51. <i>Ectocarpus rallsiae</i> Vickers												x	1
52. <i>Eritrotrichia</i> sp. Aresch.												x	1
53. <i>Ganonema farinosum</i> (J.V. Lamouroux) K.C.Fan & Yung C. Wang	x	x		x									3
54. <i>Gracilaria blodgettii</i> Harvey											x		1
55. <i>Griffithsia globulifera</i> Harvey ex Kützing						x	x				x	x	3
56. <i>Halipilton cubense</i> (Montagne ex Kützing) Garbary & H.W. Johansen	x	x		x		x	x	x			x	x	8
57. <i>Halymenia</i> sp. C. Agardh												x	1
58. <i>Herposiphonia pecten-veneris</i> (Harvey) Falkenberg											x		1
59. <i>Herposiphonia pecten-veneris</i> var. <i>laxa</i> W.R. Taylor	x	x		x		x	x	x			x	x	7

CUADRO 1 (Continuación)
Lista de algas epifitas en macroalgas de Bajo Pepito, Isla Mujeres, Quintana Roo

TABLE 1 (Continued)
List of epiphytes macroalgae from Bajo Pepito, Isla Mujeres, Quintana Roo

ESPECIE	Mes												Total
	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Oct	Nov	Ene			
60. <i>Herposiphonia secunda</i> (C. Agardh) Ambronn	x				x				x	x			4
61. <i>Heterosiphonia crispella</i> (C. Agardh) M.J. Wynne	x	x	x	x	x	x	x		x	x			10
62. <i>Heterosiphonia gibbesii</i> (Harvey) Falkenberg				x		x			x				3
63. <i>Hinckesia mitchelliae</i> (Harvey) P.C. Silva												x	1
64. <i>Hydroclathrus clathratus</i> (C. Agardh) M. Howe												x	1
65. <i>Hydrolithon</i> (Foslie) Foslie								x	x	x			3
66. <i>Hydropuntia cornea</i> (J. Agardh) M.J. Wynne					x								1
67. <i>Hypnea musciformis</i> (Wulfen in Jacq.) J.V. Lamouroux									x	x			2
68. <i>Hypnea spinella</i> (C. Agardh) Kützing			x	x		x							4
69. <i>Hypoglossum tenuifolium</i> (Harvey) J. Agardh									x				1
70. <i>Jania adhaerens</i> J.V. Lamouroux	x	x	x	x	x	x	x	x		x			9
71. <i>Jania capillacea</i> Harvey										x			1
72. <i>Jania pumila</i> J.V. Lamouroux									x				1
73. <i>Jania rubens</i> (Linnaeus) J.V. Lamouroux		x											1
74. <i>Laurencia intricata</i> J.V. Lamouroux		x	x			x	x		x				5
75. <i>Laurencia microcladia</i> Kützing	x		x	x		x							4
76. <i>Laurencia obtusa</i> (Hudson) J.V. Lamouroux												x	1
77. <i>Lobophora variegata</i> (Lamouroux) Womersley ex E.C. Oliveira		x	x	x		x		x				x	6
78. <i>Lyngbya</i> sp. C. Agardh		x										x	3
79. <i>Martensia fragilis</i> Harvey												x	1
80. <i>Neomeris annulata</i> Dickie												x	1

CUADRO 1 (Continuación)
Lista de algas epifitas en macroalgas de Bajo Pepito, Isla Mujeres, Quintana Roo

TABLE 1 (Continued)
List of epiphytes macroalgae from Bajo Pepito, Isla Mujeres, Quintana Roo

ESPECIE	Mes												Total
	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Oct	Nov	Ene			
81. <i>Neosiphonia sphaerocarpa</i> (Børgesen) M.-Skim & I.K. Lee				x									1
82. <i>Padina sanctae-crucis</i> Børgesen				x									1
83. <i>Polysiphonia subtilissima</i> Montagne	x			x			x						4
84. <i>Polysiphonia</i> sp. Greville	x	x				x							4
85. <i>Seirospora occidentalis</i> Børgesen		x											1
86. <i>Spermothamnion</i> sp. Aresch.				x									1
87. <i>Sphaecelaria rigidula</i> Kützting													1
88. <i>Sphaecelaria tribuloides</i> Meneghini					x								2
89. <i>Spirydia filamentosa</i> (Wulfen) Harvey in Hook													1
90. <i>Spyridia hypnoides</i> (Bory in Belanger) Papenfuss					x								1
91. <i>Symploca</i> sp. Kützting ex Gomont					x								2
92. <i>Taenioma nanum</i> (Kützting) Papenfuss													2
93. <i>Ventricaria ventricosa</i> (J. Agardh) J.L. Olsen & J. A. West					x								1
94. <i>Wrangelia argus</i> (Montagne) Montagne					x								3
95. <i>Wrangelia bicuspidata</i> Børgesen						x							5
96. <i>Wrangelia penicillata</i> (C. Agardh) C. Agardh													2
TOTAL DE ESPECIES	23	29	16	19	25	23	13	13	29	29	51		

CUADRO 2
 Biomasa (gramos) de algas epifitas de Bajo Pepito, Isla Mujeres, Quintana Roo

TABLE 2
 Biomass of epiphytes algae from Bajo Pepito, Isla Mujeres, Quintana Roo

ESPECIE	Mes												Total
	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Oct	Nov	Ene	Total		
<i>Bryopsis plumosa</i>										2.8		2.8	
<i>Caulerpa webbiana</i>										2.6		2.6	
<i>Crouantia attenuata</i>	0.50											0.5	
<i>Dictyota cervicornis</i>		0.5										0.5	
<i>Dictyota mertensii</i>			1.1					0.6				1.7	
<i>Dictyota pinnatifida</i>	0.3	2.9			0.5							5.4	
<i>Dictyota pulchella</i>						1.9						1.9	
<i>Herposiphonia pecten-veneris</i> var. <i>laxa</i>	0.3			1.7		1.3	0.2					3.5	
<i>Halipitilon cubense</i>		0.5										0.5	
<i>Heterosiphonia crispella</i>		4.1		4.6	0.6	15.9	0.9	1.0	0.3	13.2		40.6	
<i>Hypnea musciformis</i>										0.8		0.8	
<i>Jania adhaerens</i>				1.0				2.6				3.6	
<i>Jania rubens</i>												0.6	
<i>Laurencia microcladia</i>						0.5						0.5	
<i>Spyridia hypnoides</i>					0.7							0.7	
<i>Symploca</i> sp.									2.5			2.5	
<i>Wrangelia Aarhus</i>									1.0			1.0	
<i>Wrangelia bicuspidata</i>	1.4	0.8										2.2	
<i>Wrangelia penicillata</i>	2.0	9.4	0.5	7.3	1.3	18.8	1.6	6.1	2.5	4.5		7	
TOTAL									6.3	23.9			

CUADRO 3

Lista de macroalgas hospederas de algas epifitas.
Los números corresponden a las algas epifitas de acuerdo a la lista que se presenta en el Cuadro 1

TABLE 3
List of macroalgae that host epiphytic algae.
Numbers correspond to epiphytic algade according to Table 1

ESPECIES HOSPEDERAS	ALGAS EPÍFITAS	No. DE EPÍFITAS
<i>Acanthophora muscooides</i> (Linnaeus) Bory	24, 60, 82, 95	4
<i>Amphiroa fragilissima</i> (Linnaeus) Lamouroux	6, 16, 24, 41, 45, 51, 58, 66, 78, 79, 87, 88, 95	13
<i>Caulerpa cupressoides</i> (H. West in Vahl) C. Agardh	4, 22, 24, 54, 60, 63, 66, 68, 84	9
<i>Caulerpa mexicana</i> Sonder ex Kützting	24, 54, 60, 63, 78, 95	6
<i>Caulerpa paspaloides</i> (Bory) Greville	7, 39, 45, 68, 76, 95	6
<i>Caulerpa racemosa</i> (Forsskål) J. Agardh	6, 19, 37, 54, 63, 60	6
<i>Caulerpa serularioides</i> (S.G. Gmelin) M. Howe	40, 59, 95	3
<i>Caulerpa webbiana</i> Montagne	54	1
<i>Champia salicormioides</i> Harvey	30	1
<i>Chondria atropurpurea</i> Harvey	6, 24, 33, 36, 43, 45, 60, 68, 77	9
<i>Chondria baileyana</i> (Montagne) Harvey	40, 60, 68, 84	4
<i>Chondria capillaris</i> (Hudson) M.J. Wynne	33, 36, 44, 45, 55, 60, 78	7
<i>Cladophora intertexta</i> Collins	24, 44, 95	3
<i>Dasya ramosissima</i> Harvey	55	1
<i>Dicotyta menstualis</i> (Hoyt) Schmetter, Hörning & Weber-Peukert	22, 33, 78, 88	4
<i>Dicotyta pulchella</i> J.V. Lamouroux	24, 25, 57, 60, 66, 68	6
<i>Dicotyta mertensii</i> (Martius) Kützting	14, 21, 23, 33, 57, 59, 60	7
<i>Dicotyta pinnatifida</i> Kützting	4, 24, 25, 33, 43, 50, 58, 75, 84, 88	10
<i>Digenea simplex</i> (Wulfen) C. Agardh	4, 6, 7, 8, 9, 10, 19, 20, 25, 31, 35, 36, 40, 43, 44, 45, 51, 54, 55, 57, 58, 60, 61, 68, 69, 72, 74, 75, 77, 83, 88, 87, 94, 95	34

CUADRO 3 (Continuación)
 Lista de macroalgas hospederas de algas epifitas.
 Los números corresponden a las algas epifitas de acuerdo a la lista que se presenta en el Cuadro 1

TABLE 3 (Continued)
 List of macroalgae that host epiphytic algae. Numbers correspond to epiphytic algae according to Table 1

ESPECIES HOSPEDERAS	ALGAS EPIFITAS	No. DE EPIFITAS
<i>Dictyopteris delicatula</i> J.V. Lamouroux	14, 24, 29, 79, 80, 85	6
<i>Dictyopteris justii</i> J.V. Lamouroux	45, 60, 68, 86	4
<i>Dictyosphaeria cavernosa</i> (Forsskål) Børgesen	33, 88	2
<i>Ganonema farinosum</i> (J.V. Lamouroux) K.C. Fan & Yung C. Wang	9, 19, 23, 54, 78, 81, 82, 91, 92, 95	10
<i>Halimeda incrassata</i> (J. Ellis) J.V. Lamouroux	4, 6, 7, 12, 15, 17, 21, 23, 24, 26, 27, 33, 36, 44, 45, 46, 54, 59, 60, 63, 68, 73, 78, 79, 84, 88, 89, 95	28
<i>Halimeda opuntia</i> (Linnaeus) J.V. Lamouroux	6, 40	2
<i>Halimeda tuna</i> (J. Ellis & Solander) J.V. Lamouroux	4, 5, 7, 24, 39, 40, 41, 46, 52, 56, 61, 62, 69, 73, 78, 96	17
<i>Heterosiphonia gibbessii</i> (Harvey) Falkenberg	60	1
<i>Hydropuntia cornea</i> (J. agardh) M. J. Wynne	21, 52	2
<i>Hydropuntia crassissima</i> (P. Crouan & H. Crouan in Schramm & Mazé) M. J. Wynne	21, 53, 59	3
<i>Hypnea musciformis</i> (Wulfen in Jacqu.) J.V. Lamouroux	33, 90	2
<i>Hypnea spinella</i> (C. Agardh) Kützting	44, 75	2
<i>Jania adhaerens</i> J.V. Lamouroux	4, 6, 10, 11	4
<i>Liagora pinnata</i> Harvey	13	1
<i>Laurencia intricata</i> J. V. Lamouroux	9, 10, 17, 18, 36, 41, 58, 63, 67, 96	10
<i>Laurencia obtusa</i> (Hudson) J.V. Lamouroux	4, 6, 8, 24, 36, 42, 43, 44, 47, 55, 59, 60, 62, 63, 65, 68, 77, 79, 94, 95, 96	21
<i>Laurencia papillosa</i> (C. Agardh) Greville	3, 4, 32, 34, 36, 40, 45, 54, 55, 58, 60, 61, 63, 66, 68, 95	16
<i>Laurencia poiteaui</i> (J. V. Lamouroux) Howe	4, 6, 8, 17, 19, 21, 24, 25, 28, 33, 36, 41, 42, 43, 44, 45, 51, 55, 58, 59, 60, 61, 63, 65, 66, 68, 71, 72, 77, 82, 83, 88, 94, 95, 96	35

CUADRO 3 (Continuación)
 Lista de macroalgas hospederas de algas epifitas.
 Los números corresponden a las algas epifitas de acuerdo a la lista que se presenta en el Cuadro 1

TABLE 3 (Continued)
 List of macroalgae that host epiphytic algae. Numbers correspond to epiphytic algae according to Table 1

ESPECIES HOSPEDERAS	ALGAS EPÍFITAS	No. DE EPÍFITAS
<i>Lobophora variegata</i> (J. V. Lamouroux) Womersley ex E.C. Oliveira	4, 7, 17, 19, 54, 55, 56, 68, 76, 95	10
<i>Meristiella gelidium</i> (J. Agardh) D.P. Cheney & P.W. Gabrielson	42, 45, 60, 68	4
<i>Penicillus capitatus</i> J. V. Lamouroux	16, 24, 63, 68, 73	5
<i>Penicillus dametosus</i> (J.V. Lamouroux) Blainville	2, 3	2
<i>Penicillus lamourouxii</i> Decaisne	31, 60	2
<i>Penicillus pyriformis</i> A. Gepp & E. Gepp	60	1
<i>Rhipocephalus phoenix</i> (J. Ellis & Solander) Kützing	44, 45, 60, 68, 73	5
<i>Sargassum furcatum</i> Kützing	6, 45, 55, 60, 66	5
<i>Sargassum hystrix</i> J. Agardh	4, 24, 31, 36, 39, 43, 44, 45, 51, 60, 66, 68, 72, 73, 75, 95	16
<i>Sargassum polyceratum</i> Montagne	36, 37, 60, 68	4
<i>Sargassum vulgare</i> C. Agardh	4, 6, 10, 33, 36, 41, 44, 55, 60, 68, 79, 84, 95	13
<i>Sphacelaria tribuloides</i> Meneghini	50, 93	2
<i>Stypodium zonale</i> (J. V. Lamouroux) Papenfuss	55, 78	2
<i>Udotea cyathiformis</i> Decaisne	54	1
<i>Udotea flabellum</i> (J. Ellis & Solander) J.V. Lamouroux	4, 15, 29, 33, 36, 44, 45, 48, 49, 51, 55, 58, 59, 60, 64, 68, 70, 73, 75, 76, 87, 92	21
<i>Ventricaria ventricosa</i> (J. Agardh) J.L. Olsen & J. A. West	37	1
<i>Wrangelia bicuspидata</i> Børgesen	29, 60	2
<i>Wrangelia penicillata</i> (C. Agardh) C. Agardh	59	1

AGRADECIMIENTOS

Al CONACYT por financiar el trabajo a través del proyecto 0418P-T y al ECOSUR.

RESUMEN

Se identificó un total de 96 especies de algas epífitas de Bajo Pepito, Quintana Roo, México; el 60.4% (58) pertenecieron a la división Rhodophyta, 19.79% (19) a la división Phaeophyta, 16.6% (16) a la división Chlorophyta y 3.1% (3) a la división Cyanophyta; 49 especies (51%) se presentaron solamente en un mes de muestreo. *Heterosiphonia crispella* se presentó en todos los meses de muestreo, y fue la que tuvo mayor contribución en la biomasa de epífitas. En enero se registró la mayor biomasa y riqueza de algas epífitas, lo cual coincidió con valores altos de cobertura de especies hospederas y precipitación pluvial.

Palabras clave: algas epífitas, Caribe, riqueza de especies, biomasa.

REFERENCIAS

- Earle, S.A. 1969. Phaeophyta of the eastern Gulf of Mexico. *Phycology* 7(2): 71-254.
- Hine, A.E. 1977. A glossary of phycological terms for student of marine macroalgae. Alden's in the weeds. Miami, Florida, EEUU. 90 p.
- Huerta-Múzquiz, L., A.C. Mendoza-González & L.E. Mateo-Cid. 1987. Avance sobre un estudio de algas marinas de la Península de Yucatán. *Phytology* 62: 22-53.
- Joly, A.B. 1967. Generos de algas marinhas da costa atlantica latinoamericana. Universidade de Sao Paulo, Sao Paulo, Brasil. 461 p.
- Littler, D.S. & M.M. Littler. 1997. An illustrated marine flora of the Pelican Cays, Belize. *Bull. Biol. Soc. Wash.* 9:1-149.
- Littler, D.S., M.M. Littler, K.M. Bucher & J.N. Norris. 1989. Marine plants of the Caribbean: a field guide from Florida to Brasil. Smithsonian Institution, Washington, D.C., EEUU. 263 p.
- Mateo-Cid, L.E. & A.C. Mendoza-González. 1991. Algas marinas bénticas de la isla Cozumel, Quintana Roo, México. *Acta Bot. Mex.* 16: 57-87.
- Mendoza-González, A.C. & L.E. Mateo-Cid. 1992. Algas marinas bentónicas de Isla Mujeres, Quintana Roo, México. *Acta Bot. Mex.* 19: 37-61.
- Quan Young, L.I., M.A. Díaz-Martín & J. Espinoza-Avalos. 2004. Floristic, cover and phenology of marine macroalgae from Bajo Pepito, Isla Mujeres, Mexican Caribbean. *Bull. Mar. Sci.* 75: 11-25
- Taylor, W.R. 1960. Marine algae of the eastern tropical and subtropical coasts of the americas. The University of Michigan, Michigan, EEUU. 1289 p.
- Velásquez, Y., L. Valle & N. Otaola. 1987. Macro-algas bentónicas y epífitas en la laguna Marites, Isla Margarita, Venezuela. *Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle.* 48: 25-37.
- Wynne, M.J. 1998. A checklist of benthic marine algae of the tropical and subtropical western Atlantic. *Nova Hedwigia, Beiheft* 116: 1-155.