

CONTRIBUCIÓN A LOS LÍQUENES CALCÍCOLAS Y TERRÍCOLAS DE ALGUNAS LOCALIDADES COSTERAS DEL SUR DE ESPAÑA

F. Leandro Alonso y José M. Egea*

Recibido: 12 enero 1994

Aceptado: 25 mayo 1995

SUMMARY

Calcicolous and terricolous lichens of some coastal localities of southern Spain.

Floristic study of the calcicolous and terricolous lichens from 13 coastal localities in Murcia and Andalucía. 137 taxons are presented. Among the most remarkable species are: *Catapyrenium divisum*, *C. virescens*, *Ingaderia troglodytica*, *Rinodina guzzinii*, *Staurothele hymenogonia*, *Toninia toepfferi*, *Verrucaria ionaspicapica* and *V. velana*.

Key words: Lichens, calcicolous, terricolous, flora, Spain.

RESUMEN

Estudio florístico de los líquenes calcícolas y terrícolas recolectados en 13 localidades costeras de Murcia y Andalucía. Se citan 137 táxones. Entre las especies más interesantes se pueden destacar: *Catapyrenium divisum*, *C. virescens*, *Ingaderia troglodytica*, *Rinodina guzzinii*, *Staurothele hymenogonia*, *Toninia toepfferi*, *Verrucaria ionaspicapica* y *V. velana*.

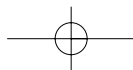
Palabras claves: Líquenes, calcícolas, terrícolas, flora, España.

INTRODUCCIÓN

En el marco de los proyectos de investigación PB 87-0691 y PB 90-0615-C03-01, financiados por la Dirección General de Investigación Científica y Técnica (DGICYT),

se han realizado una serie de prospecciones líquénicas en zonas costeras de la Península Ibérica y norte de Africa, con el objeto de reunir datos básicos sobre flora, taxonomía y vegetación de hongos liquenizados y liquenícolas. En este artículo presentamos los resultados

* Departamento de Biología Vegetal (Botánica), Facultad de Biología, Universidad de Murcia, Campus de Espinardo, 30071 Murcia, Spain.



obtenidos del estudio de los líquenes calcícolas y terrícolas recolectados en 13 localidades repartidas por la franja costera de Murcia y Andalucía (Fig. 1).

El área estudiada se encuentra dentro del piso bioclimático termomediterráneo, con ombroclima que va desde subárido (mitad meridional de Alicante y Murcia) hasta húmedo (Golfo de Cádiz). Los materiales corresponden, en gran parte, a calizas y dolomías del Triásico y calizas y margas de origen marino pertenecientes al Mesozoico y al Terciario inferior.

En la tabla 1 se sintetizan, para cada una de las localidades estudiadas, los siguientes datos: UTM, altitud, ombroclima y vegetación potencial.

MATERIAL Y MÉTODO

Este trabajo está basado en el material recolectado por los autores en diversas campañas realizadas al área de estudio desde 1985. Los ejemplares han quedado depositados en el herbario de la Universidad de Murcia (MUB).

Para la identificación del material y nomenclatura se han utilizado las claves de uso general (POELT 1969, CLAUZADE & ROUX 1985, Purvis & al. 1992). Para grupos específicos se ha consultado entre otros trabajos: EGEEA (1984, 1989), BREUSS (1990), LUMBSCH (1989) y TIMDAL (1991).

En el catálogo florístico se disponen los táxones por orden alfabético de géneros y especies, con mención del hábitat en donde se han encontrado y relación del material estudiado. La distribución general se indica sólo para los táxones no incluidos en dos artículos previos sobre líquenes de Marruecos (ALONSO & EGEEA 1994) y Portugal (ALONSO & EGEEA 1995). Para los táxones poco conocidos en España se indican las citas previas. No se incluyen en el catálogo la familia Opegraphaceae, tratada por TORRENTE & EGEEA (1989), ni la familia Lichinaceae tratada por MORENO & EGEEA (1992a, b).

Los datos climáticos se han extraído de Capel (1981) y Font (1983), y los geológicos de Ríos (1983) y diversos mapas geológicos del IGME.

CATÁLOGO FLORÍSTICO

Acarospora nodulosa (Duf.) Hue var. reagens (Zahlbr.) Clauzade & Roux

Sin.: *Acarospora reagens* Zahlbr.

Taxon parásito de *Diploschistes* sp. Sobre suelos más o menos compactos, excepcionalmente saxícola.

MURCIA: Aguilas (Cabo Cope, Las Casicas).- Almería: Turre (Sierra de Cabrera, Loma del Colorado).

Acrocordia conoidea (Fr.) Kőerber

Sin.: *Arthopyrenia conoidea* (Fr.) Zahlbr.

Sobre rocas calizas compactas.

MURCIA: Cartagena (Cabezo Colorado).

Arthonia meridionalis Zahlbr.

Sobre calizas compactas o margosas.

MURCIA: Cabo de Palos (Faro).- Almería: Carboneras (Punta de los Muertos).

Arthopyrenia halodytes (Nyl.) Arnold

Sobre rocas calizas compactas o margosas y caparazones de balanos y lapas.

MURCIA: Cabo de Palos (Faro).

Aspicilia calcarea (L.) Mudd.

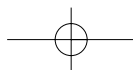
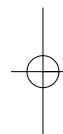
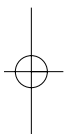
Sobre calizas compactas o margosas.

MURCIA: Cabo de Palos (Cabezo de la Fuente); Cartagena (Cabezo Colorado, Cabo Tiñoso, La Azohía); Mazarrón (Bolnuevo); Aguilas (Cabo Cope).- ALMERÍA: Turre (Cortijo Tremecer); Carboneras (Mesa de Roldán); Puente del Cura.- GRANADA: Almuñecar (Punta de la Mona, Cerro Gordo).

Aspicilia cheresina (Müll. Arg.) Hue

Sobre rocas calizas compactas.

MURCIA: Cartagena (Cabezo Colorado, La



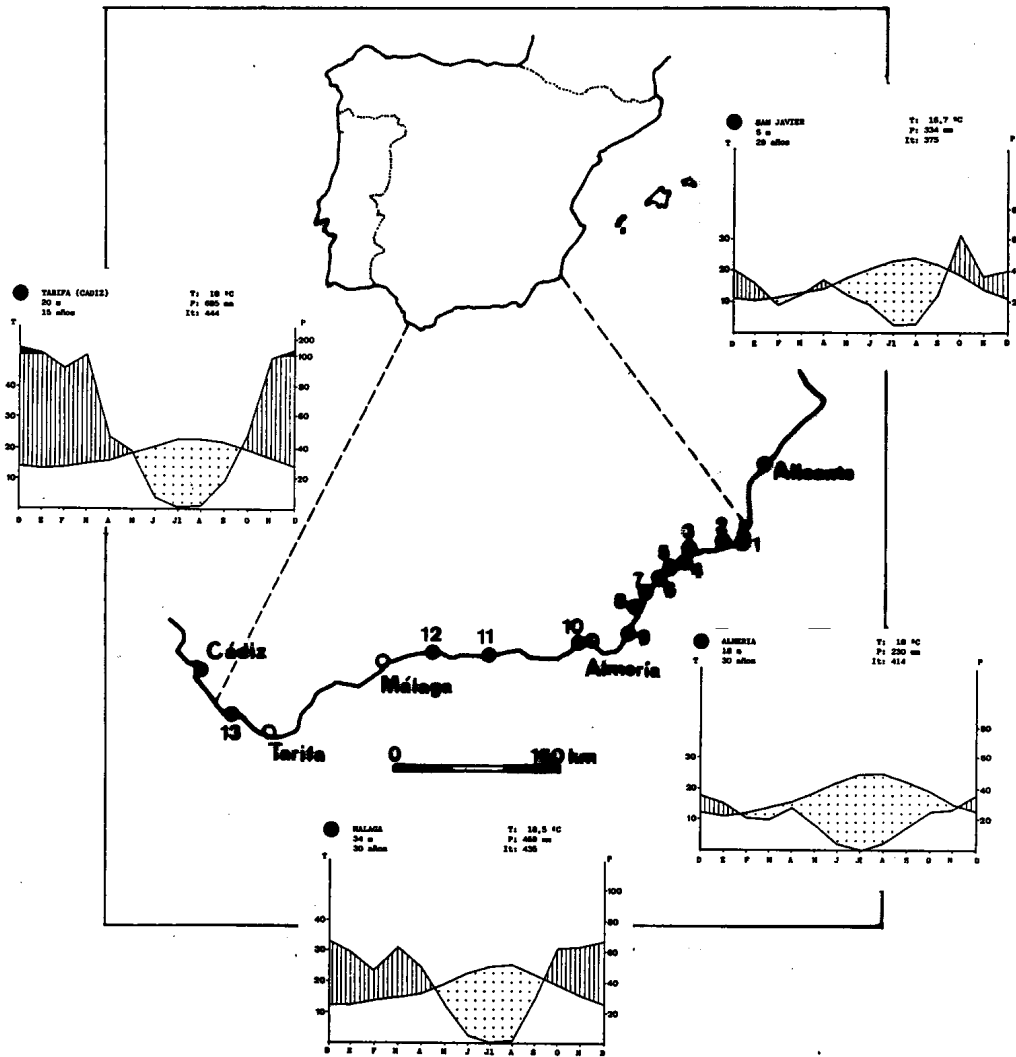
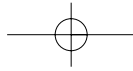


FIGURA 1. Situación de la zona y localidades estudiadas.
 FIGURE 1. Geographic localization of studied area and prospected points.

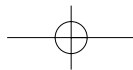


Tabla 1. Localidades estudiadas

Nº	Localidades	UTM	Altura (msm)	Ombroclima	Vegetación potencial
<u>MURCIA</u>					
1	Cabo de Palos:				
	- Faro	YG0368	0- 10	semiárido	C-R
	- Cala Reona	YG0165	10	semiárido	C-R
	- Cabezo de la Fuente	XG9764	100-200	semiárido	M-P
	- Monte de las Cenizas	XG9261	330	semiárido	A-T
2	La Unión. Portmán. Cabezo Galera	XG8962	100-200	semiárido	A-T
3	Cartagena. Sierra de la Muela:				
	- Portús. Casa pie de la Muela	XG7062	50	semiárido	M-P
	- Cabezo Colorado	XG6861	300-500	semiárido	M-P
4	Cartagena:				
	- Cala Reona	XG6501	0- 5	semiárido	M-P
	- Punta Blanca	XG6499	15	semiárido	M-P
	- Cabo Tifoso. La Picadera	XG6457	200-400	semiárido	M-P
	- Cedacero. Cabezo El Cambrón	XG6361	300-400	semiárido	M-P
	- Punta de la Azohía	XG6258	50	semiárido	M-P
5	Mazarrón:				
	- Sierra las Moreras. Bolnuevo	XG4960	200	semiárido	Z
	- Calas de Punta Bela	XG4859	50	semiárido	Z
	- El Caraleño	XG4658	75	semiárido	Z
6	Aguilas:				
	- Cabo Cope	XG3443	100-240	semiárido	M-P
	- Cabo Cope. Las Casicas	XG3147	150	semiárido	M-P
	- Pulpí. Cala Reona	XG2138	20	semiárido	Z
<u>ALMERIA</u>					
7	Cuevas de Almanzora. Villaricos	XG0923	100	semiárido	Z
8	Turre. Sierra de Cabrera:				
	- Cortijo Tremecer	WG9507	400-600	semiárido	Z
	- Loma del Colorado	WG9408	200-400	semiárido	Z
9	Carboneras:				
	- La Mesa de Roldán	WF9890	200	semiárido	M-P
	- Punta de los Muertos	WF9990	100	semiárido	M-P
10	Almería. Proximidades Puente del Cura	WF7643	10-100	semiárido	Z-M
<u>GRANADA</u>					
11	Almuñecar. La Herradura:				
	- Punta de la Mona	VF6535	50-120	seco	S-Q
	- Cerro Gordo	VF6530	200-300	seco	S-Q
<u>MALAGA</u>					
12	Torre del Mar. Inmediaciones	VF0268	10-100	seco	S-Q
<u>CADIZ</u>					
13	Barbate. Sierra de Retín	TF4508	40	subhúmedo	O-Q

Símbolos: C-R: *Chamaeropo humilis*-*Rhamnetum lycioidis*. M-P: *Mayteno europaei*-*Periplocetum angustifoliae*. A-T: *Arisaro simorrhini*-*Tetraclinnetum articulatae*. Z: *Ziziphetum loti*. Z-M: *Zizipho loti*-*Maytenetum europaei*. S-Q: *Smi-laci mauritanicae*-*Quercetum rotundifoliae*. O-Q: *Oleo sylvestris*-*Quercetum suberis*.

TABLA 1. Localidades estudiadas.

TABLE 1. Prospected points.

Azohía); Aguilas (Cabo Cope).- *Almería*: Turre (Cortijo Tremecer).

Aspicilia contorta (Hoffm.) Krempelh.

Sin.: *Aspicilia hoffmannii* (Ach.) Flag.

Sobre rocas calcáreas compactas o margosas.

MURCIA: Cabo de Palos (Cabezo de la Fuente); Cartagena (Cabezo Colorado, Cabo Tiñoso, Cabezo El Cambrón); Mazarrón (Calas de Punta Bela, El Caraleño); Aguilas (Cabo Cope).- ALMERÍA: Turre (Cortijo Tremecer, Loma del Colorado).- GRANADA: Almuñecar (Cerro Gordo).

Aspicilia farinosa (Nyl.) Arnold

Sobre rocas compactas. Centroeuropo-mediterráneo.

Almería: Turre (Cortijo Tremecer).- *Cádiz*: Barbate de Franco.

Aspicilia radiosa (Hoffm.) Poelt & Leuckert

Sobre rocas calcáreas alteradas en superficie. Holártico.

Almería: Turre (Cortijo Tremecer, Loma del Colorado).- *Granada*: Almuñecar (Cerro Gordo).

Buellia epipolia (Ach.) Mong.

Sobre rocas calcáreas más o menos compactas. Holártico.

MURCIA: Cabo de Palos (Cabezo de la Fuente); La Unión; Cartagena (Portús, Cabezo Colorado, Cabo Tiñoso, Cabezo El Cambrón, La Azohía); Mazarrón (Calas de Punta Bela, El Caraleño); Aguilas (Cabo Cope, Las Casicas).- ALMERÍA: Cuevas de Almanzora; Turre (Cortijo Tremecer, Loma del Colorado); Puente del Cura.- CÁDIZ: Barbate de Franco.

Buellia zoharyi Galum

Sobre suelos más o menos compactos de naturaleza caliza y yesífera. Elemento conocido de España y del oeste de la Región Irano-Turaniana (Israel, Jordania, Siria).

MURCIA: Cabo de Palos (Cala Reona); Aguilas (Las Casicas).

Caloplaca agardhiana (Massal.) Clauzade & Roux

Sobre rocas calcáreas compactas o margosas. Elemento euroasiático y del norte de África.

MURCIA: Cartagena (La Azohía).- ALMERÍA: Carboneras (Mesa de Roldán).

Caloplaca alociza (Massal.) Migula

Sobre rocas calcáreas compactas.

MURCIA: Cartagena (La Azohía); Aguilas (Cabo Cope).

Caloplaca aurantia (Pers.) Hellb.

Sobre rocas calcáreas más o menos compactas.

MURCIA: Cabo de Palos (Cabezo de la Fuente); La Unión; Cartagena (Portús, Cabezo Colorado, Cala Reona, Cabo Tiñoso, Cabezo El Cambrón, La Azohía); Mazarrón (Calas de Punta Bela, El Caraleño); Aguilas (Cabo Cope, Las Casicas).- ALMERÍA: Turre (Cortijo Tremecer, Loma del Colorado); Carboneras (Mesa de Roldán); Puente del Cura.- GRANADA: Almuñecar (Punta de la Mona, Cerro Gordo).

Caloplaca citrina (Hoffm.) Th. Fr.

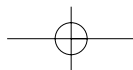
Sobre rocas calcáreas alteradas, poco coherentes y porosas, y en finas capas de tierra acumulada entre las fisuras de bloques calizos.

MURCIA: Cartagena (Cabezo Colorado, La Azohía); Aguilas, (Cabo Cope).- ALMERÍA: Turre (Cortijo Tremecer); Puente del Cura.

Caloplaca concinerascens Nyl.

Sobre rocas calcáreas compactas o margosas. Elemento del oeste de la Región Mediterránea.

MURCIA: Cartagena (Cabo Tiñoso).- GRANADA: Almuñecar (Punta de la Mona).

**Caloplaca conversa** (Krempel.) Jatta

Sobre rocas calcáreas compactas. Centroeuropeo-mediterráneo. Su área se extiende desde la Región Macaronésica y norte de Africa hasta Alemania central, Alpes y Cárpatos.

MURCIA: Cabo de Palos (Cabezo de la Fuente); La Unión; Aguilas (Cabo Cope).- ALMERÍA: Turre (Cortijo Tremecer).- GRANADA: Almuñecar (Punta de la Mona, Cerro Gordo).

Caloplaca coronata (Krempel.) Steiner

Sobre rocas calizas compactas. Elemento euroasiático. Su área se extiende desde el norte de Africa hasta el norte de Escandinavia y sur de Siberia.

MURCIA: Cartagena (Cabezo Colorado).

Caloplaca erythrocarpa (Pers.) Zw.

Sobre rocas calcáreas compactas.

MURCIA: Cartagena (Cabo Tiñoso).- ALMERÍA: Turre (Cortijo Tremecer).

Caloplaca flavescens (Huds.) Laund.

Sin.: *Caloplaca heppiana* (Müll. Arg.) Zahlbr.

Sobre rocas calcáreas.

MURCIA: Cabo de Palos (Cabezo de la Fuente); La Unión; Cartagena (Cabezo Colorado, Cala Reona, Cabo Tiñoso, Cabezo El Cambrón, La Azohía); Mazarrón (Bolnuevo); Aguilas (Cabo Cope).- ALMERÍA: Turre (Cortijo Tremecer); Puente del Cura.

Caloplaca lactea (Massal.) Zahlbr.

Sobre las pequeñas piedras calcáreas esparcidas por el suelo. Subcosmopolita. Frecuente en el Reino Holártico, en donde es indiferente a la altura, y en Nueva Zelanda.

MURCIA: Cartagena (La Azohía).- ALMERÍA: Cuevas de Almanzora.

Caloplaca ochracea (Schaer.) Flag.

Sobre rocas calcáreas compactas. Centroeuropeo-mediterráneo, su área se extien-

de hasta Israel.

ALMERÍA: Turre (Cortijo Tremecer).

Caloplaca saxicola (Hoffm.) Nordin

Sobre una roca calcárea compacta. Subcosmopolita. Frecuente en el Reino Holártico y Australia.

ALMERÍA: Turre (Cortijo Tremecer).

Caloplaca subochracea Wern. em. Clauz. & Roux var. **subochracea**

Sobre rocas calcáreas compactas.

MURCIA: Cabo de Palos (Cabezo de la Fuente).

Caloplaca subochracea Wern. em. Clauz. & Roux var. **luteococcinea** Clauz. & Roux

Sobre rocas calcáreas compactas.

MURCIA: Cabo de Palos (Cabezo de la Fuente); Cartagena (Cabezo Colorado, Cabo Tiñoso, Cabezo El Cambrón); Aguilas (Cabo Cope).

Caloplaca teicholyta (Ach.) Steiner

Sobre rocas calizas margosas. Holártico. Conocido de América del Norte, Europa, norte de Africa e Israel.

CÁDIZ: Barbate de Franco.

Caloplaca tenuatula (Nyl.) Zahlbr.

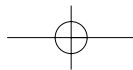
Sobre las rocas calcáreas nitrificadas.

MURCIA: Cartagena (Cabezo Colorado, Cala Reona, La Azohía); Mazarrón (Bolnuevo, Calas de Punta Bela).- ALMERÍA: Carboneras (Mesa de Roldán, Punta de los Muertos); Puente del Cura.- CÁDIZ: Barbate de Franco.

Caloplaca variabilis (Pers.) Müll. Arg.

Sobre rocas calcáreas compactas. Holártico, frecuente en zonas templadas y cálidas.

MURCIA: Cabo de Palos (Cabezo de la Fuente); La Unión; Cartagena (Cabezo Colorado, Cala Reona, Cabo Tiñoso, Cabezo El Cambrón, La Azohía); Mazarrón (Calas de Punta Bela, El Caraleño); Aguilas (Cabo Cope,



Las Casicas).- ALMERÍA: Turre (Loma del Colorado); Puente del Cura.- GRANADA: Almuñecar (Cerro Gordo).

Caloplaca velana (Massal.) Du Rietz

Incl.: *C. dolomiticola* (Hue) Zahlbr.

Sobre rocas calcáreas compactas o porosas.

MURCIA: Cabo de Palos (Faro, Cabezo de la Fuente); Cartagena (Cabezo Colorado, Cabo Tiñoso, Cabezo El Cambrón, La Azohía); Mazarrón (Bolnuevo); Aguilas (Cabo Cope).- ALMERÍA: Puente del Cura.- GRANADA: Almuñecar (Cerro Gordo).

Caloplaca xantholyta (Nyl.) Jatta

Sobre superficies verticales y extraplomadas, en la base de grandes bloques calcáreos. Subcosmopolita. Conocida de Europa, norte de África, Israel y Nueva Zelanda.

ALMERÍA: Turre (Cortijo Tremecer).

Candelariella aurella (Hoffm.) Zahlbr.

Sobre rocas calcáreas más o menos compactas.

MURCIA: Cartagena (Cala Reona, Cabezo El Cambrón); Mazarrón (Calas de Punta Bela); Aguilas (Cabo Cope).- ALMERÍA: Turre (Cortijo Tremecer).

Catapyrenium divisum (Zahlbr.) Breuss

En oquedades y fisuras de rocas calcáreas donde se acumula algo de tierra. Elemento mediterráneo. Conocido del Levante español, Yugoslavia (Breuss 1990) y Liguria, en Italia (Nimis 1993).

MURCIA: Cartagena (Cabezo Colorado, La Azohía).- ALMERÍA: Turre (Cortijo Tremecer).- GRANADA: Almuñecar (Punta de la Mona, Cerro Gordo).

Catapyrenium pilosellum Breuss

Sobre suelos carbonatados, más o menos compactos. Subcosmopolita.

MURCIA: La Unión.

Catapyrenium squamulosum (Ach.) Breuss

Sobre suelos carbonatados, más o menos compactos, arcillosos o arcillo-arenosos, así como en pequeños acúmulos de tierra en las fisuras de bloques calizos. Su área se extiende desde América del Norte hasta Asia.

MURCIA: Cabo de Palos (Cala Reona, Monte de las Cenizas); Cartagena (Portús, Cabezo Colorado, Cabezo El Cambrón); Mazarrón (Bolnuevo, Calas de Punta Bela); Aguilas (Cabo Cope, Las Casicas, Pulpí).- ALMERÍA: Turre (Cortijo Tremecer, Loma del Colorado).- GRANADA: Almuñecar (Punta de la Mona, Cerro Gordo).

Catapyrenium virescens (Zahlbr.) Breuss

Se encuentra en los acúmulos de tierra entre las fisuras más o menos estrechas de bloques calizos y en ambientes soleados. Elemento mediterráneo, conocido de Dalmacia (Yugoslavia), sudeste de España, Islas Baleares (Breuss 1990) y Tarragona (Navarro-Rosinés 1992).

ALMERÍA: Turre (Cortijo Tremecer).

Catillaria chalybeia (Borr.) Massal.

Sobre rocas calcáreas poco coherentes o margosas.

MURCIA: Cabo de Palos (Cala Reona); Cartagena (Cabezo Colorado, Cabo Tiñoso, Cabezo El Cambrón).- ALMERÍA: Carboneras (Punta de los Muertos).

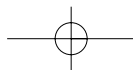
Catillaria lenticularis (Ach.) Th. Fr.

Sobre rocas calcáreas compactas o margosas.

MURCIA: Cabo de Palos (Cabezo de la Fuente); Cartagena (Cabezo Colorado, Cabo Tiñoso, Cabezo El Cambrón); Mazarrón (Calas de Punta Bela).

Cladonia foliacea (Huds.) Willd. **ssp. convoluta** (Lamk.) Clauz. & Roux

Sobre suelos carbonatados más o menos compactos.



MURCIA: Cabo de Palos (Cabezo de la Fuente, Monte de las Cenizas); Cartagena (Cabezo Colorado, Cabezo El Cambrón); Aguilas (Las Casicas).- ALMERÍA: Turre (Cortijo Tremecer, Loma del Colorado).- GRANADA: Almuñecar (Cerro Gordo).

Cladonia furcata (Huds.) Schrad ssp. **subrangiformis** (Sandst.) Pisut.

Sobre suelos carbonatados compactos. Elemento euroasiático. Desde la Región Mediterránea y Europa central hasta el sur y oeste de Asia.

ALMERÍA: Turre (Cortijo Tremecer).- GRANADA: Almuñecar (Punta de la Mona).

Cladonia pyxidata (L.) Hoffm. var. **picillum** (Ach.) Flot.

Sobre suelos carbonatados más o menos compactos.

MURCIA: Cabo de Palos (Cabezo de la Fuente, Monte de las Cenizas); Cartagena (Cabezo Colorado).- ALMERÍA: Turre (Cortijo Tremecer).- GRANADA: Almuñecar (Punta de la Mona, Cerro Gordo).

Cladonia rangiformis Hoffm.

Sobre suelos neutrófilos y acidófilos.

MURCIA: Cartagena (Cabo Tiñoso).- ALMERÍA: Turre (Cortijo Tremecer).- GRANADA: Almuñecar (Cerro Gordo).

Clauzadea immersa (Web.) Hafellner & Bellemère

Sobre rocas calcáreas compactas. Se extiende desde el norte de Africa hasta Escandinavia.

MURCIA: Cabo de Palos (Cabezo de la Fuente, Portús, Cabezo Colorado, La Azohía); Mazarrón (Calas de Punta Bela, El Caraleño); Aguilas (Cabo Cope).- ALMERÍA: Turre (Cortijo Tremecer).- GRANADA: Almuñecar (Punta de la Mona, Cerro Gordo).- CÁDIZ: Barbate de Franco.

Clauzadea metzleri (KÖRB.) CLAUZ. & ROUX

Sobre las rocas calcáreas compactas. Centroeuropéo-mediterráneo.

MURCIA: Cartagena (Portús, Cabezo Colorado).

Clauzadea monticola (Ach.) Haf. & Bellemère

Sobre rocas calcáreas compactas o margosas y sobre las pequeñas piedras esparcidas por el suelo. Conocido de Europa y América del Norte.

MURCIA: Cabo de Palos (Cabezo de la Fuente); Cartagena (Cabezo Colorado, Cabo Tiñoso, Cabezo El Cambrón); Mazarrón (Calas de Punta Bela).

Collema crispum (Huds.) G. H. Web.

Sobre suelos arcillosos compactos y rocas calcáreas.

MURCIA: Cabo de Palos (Cabezo de la Fuente, Monte de las Cenizas); Mazarrón (Calas de Punta Bela); Aguilas (Pulpí).- ALMERÍA: Turre (Loma del Colorado); Puente del Cura.- GRANADA: Almuñecar (Cerro Gordo).- CÁDIZ: Barbate de Franco.

Collema cristatum (L.) Web.

Sobre rocas calcáreas más o menos compactas.

MURCIA: Cartagena (Cabezo Colorado, Cabo Tiñoso).

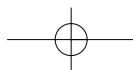
Collema tenax (Sw.) Ach. em. Degel.

Sobre suelos arcillosos y fisuras de rocas calcáreas en las que se acumula algo de tierra.

MURCIA: Cabo de Palos (Monte de las Cenizas, Cabezo El Cambrón, La Azohía); Mazarrón (Calas de Punta Bela); Aguilas (Cabo Cope).- GRANADA: Almuñecar (Cerro Gordo).

Collema undulatum Laur. ex Flot.

Sobre rocas calcáreas en superficies más o menos inclinadas, en ambientes poco iluminados. Holártico.



MURCIA: Cartagena (Cabezo Colorado, Cabo Tiñoso).

Dermatocarpon miniatum (L.) Mann.

En fisuras de rocas calcáreas compactas por las que circula el agua después de las lluvias. Cosmopolita.

ALMERÍA: Turre (Cortijo Tremecer).

Diploicia subcanescens (Werner) Hafellner & Poelt

Sobre rocas calcáreas compactas o margosas. Presenta su óptimo en rocas ácidas.

MURCIA: Cabo de Palos (Cala Reona, Cabezo de la Fuente, Monte de las Cenizas); La Unión; Cartagena (Cabezo Colorado, Cabo Tiñoso, Cabezo El Cambrón); Mazarrón (Bolnuevo); Aguilas (Cabo Cope).- ALMERÍA: Puente del Cura.- GRANADA: Almuñecar (Cerro Gordo).- MÁLAGA: Torre del Mar.

Diploschistes diacapsis (Ach.) Lumbsch

Sobre suelos carbonatados y yesíferos.

MURCIA: Cabo de Palos (Monte de las Cenizas); Cartagena (Portús, Cabezo El Cambrón); Aguilas (Cabo Cope, Pulpí).- ALMERÍA: Turre (Loma del Colorado).- GRANADA: Almuñecar (Cerro Gordo).

Diploschistes muscorum (Scop.) R. Santesson

Sobre el suelo o las fisuras de grandes bloques calizos donde se acumula algo de tierra. Cosmopolita.

MURCIA: Cartagena (Cabezo El Cambrón).- ALMERÍA: Turre (Cortijo Tremecer).

Diploschistes ocellatus (Vill.) Norm.

Sobre grandes piedras esparcidas por el suelo, de naturaleza calcárea y compacta. Elemento xerotérmico-pangeico. Su área se extiende desde la Región Macaronésica hasta la Región Irano-Turaniana, este y sur de Africa, China, India y Australia.

ALMERÍA: Turre (Cortijo Tremecer).- GRANADA: Almuñecar (Cerro Gordo).

Dirina massiliensis Durieu & Mont.

Sobre rocas calcáreas duras y compactas.

MURCIA: Cabo de Palos (Faro de Cabo de Palos, Cala Reona, Cabezo de la Fuente); La Unión; Cartagena (Cabezo Colorado, Cabo Tiñoso, Cabezo El Cambrón, La Azohía); Mazarrón (Bolnuevo); Aguilas (Cabo Cope).- ALMERÍA: Turre (Cortijo Tremecer, Loma del Colorado); Carboneras (Punta de los Muertos); Puente del Cura.- GRANADA: Almuñecar (Punta de la Mona, Cerro Gordo).

Endocarpon pusillum Hedwig

Sobre suelo carbonatado. Subcosmopolita. Frecuente en el Reino Holártico y puntos de Australia.

ALMERÍA: Turre (Cortijo Tremecer).

Fulgensia desertorum (Tomin) Poelt

Sobre suelos carbonatados o yesíferos. Se extiende desde los semidesiertos de Asia central hasta la Región Macaronésica y Desierto de Sonora. Su área incluye lugares secos de los Alpes centrales, Noruega y este de Groenlandia.

MURCIA: Aguilas (Las Casicas).

Fulgensia fulgens (Sw.) Elenk.

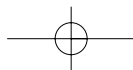
Sobre suelos carbonatados y en fisuras de rocas calcáreas en las que se acumula algo de tierra.

MURCIA: Cabo de Palos (Cabezo de la Fuente); Cartagena (Cabezo El Cambrón); Aguilas (Las Casicas, Pulpí).- ALMERÍA: Turre (Loma del Colorado).- GRANADA: Almuñecar (Cerro Gordo).

Fulgensia fulgida (Nyl.) Szat.

Sobre suelos carbonatados y en fisuras de rocas calcáreas en las que se acumula algo de tierra. Elemento mediterráneo. Penetra en puntos secos de la Región Eurosiberiana.

MURCIA: Cartagena (Cabezo Colorado, Cabezo El Cambrón).- ALMERÍA: Turre (Cortijo Tremecer, Loma del Colorado).- GRANADA:



Almuñecar (Cerro Gordo).

Fulgensia subbracteata (Hoffm.) Räs.

Sobre suelos carbonatados y en fisuras de rocas calcáreas en las que se acumula algo de tierra. Elemento mediterráneo-macaronésico.

MURCIA: Cabo de Palos (Cabezo de la Fuente, Monte de las Cenizas); Cartagena (Portús, Cabezo El Cambrón); Aguilas (Las Casicas, Pulpí).- GRANADA: Almuñecar (Cerro Gordo).

Heppia gigantea Egea & Llimona

Sobre suelos carbonatados y yesíferos, margosos y ricos en arcillas. Elemento iberoafricano.

Granada: Almuñecar (Cerro Gordo).

Heppia solorinoides (Nyl.) Nyl.

Sin.: *Heppia reticulata* (Duf.) Nyl.

Sobre suelos carbonatados, arenosos y margosos. Elemento mesogeo.

MURCIA: Cabo de Palos (Cabezo de la Fuente, Monte de las Cenizas); La Unión; Cartagena (Cabezo El Cambrón); Mazarrón (Calas de Punta Bela, El Caraleño); Aguilas (Cabo Cope, Las Casicas, Pulpí).- ALMERÍA: Turre (Loma del Colorado).- GRANADA: Almuñecar (Cerro Gordo).

Heppia turgida (Ach.) Nyl.

Se encuentra en la base de bloques calcáreos, en contacto con el suelo y en fisuras y oquedades de rocas calizas que presentan pequeñas acumulaciones de suelo. Frecuente en zonas térmicas, áridas o subáridas de las Regiones Mediterránea, Macaronésica y Saharo-Arábica. Su área se extiende hasta Uganda (Swinscow & Krog 1979).

MURCIA: La Unión; Cartagena (Cabezo Colorado); Mazarrón (Calas de Punta Bela, El Caraleño).- ALMERÍA: Turre (Cortijo Tremecer).- Granada: Almuñecar (Cerro Gordo).

Ingaderia troglodytica Feige & Lümbusch

Sobre superficies calcáreas duras o calcarenitas, en paredes verticales o superverticales. Elemento de la Subregión Mediterránea Occidental, conocido del sureste de España, Menorca, Sicilia y norte de Marruecos (Feige & Lümbusch 1993).

ALMERÍA: Carboneras (Punta de los Muertos).

Lecania nylanderiana Massal.

Sobre una roca calcárea compacta. Holártico. Conocido del centro y sur de Europa y América del Norte.

MURCIA: Cartagena (Cabo Tiñoso).

Lecania spadicea (Folt.) Zahlbr.

Sobre rocas calcáreas y calcarenitas.

MURCIA: Aguilas (Cabo Cope).- ALMERÍA: Turre (Cortijo Tremecer); Carboneras (Punta de los Muertos); Puente del Cura.

Lecania turicensis (Hepp) Müll. Arg.

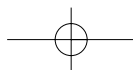
Sobre las rocas calcáreas más o menos compactas.

MURCIA: La Unión; Cartagena (Cabezo Colorado, Cabo Tiñoso, Cabezo El Cambrón, La Azohía); Mazarrón (Bolnuevo, Calas de Punta Bela, El Caraleño); Aguilas (Cabo Cope, Las Casicas).- ALMERÍA: Cuevas de Almanzora; Carboneras (Punta de los Muertos); Puente del Cura.- GRANADA: Almuñecar (Cerro Gordo).- CÁDIZ: Barbate de Franco.

Lecanora albescens (Hoffm.) Floerke

Sobre rocas calcáreas compactas o margosas.

MURCIA: Cabo de Palos (Cabezo de la Fuente); La Unión; Cartagena (Cabezo Colorado, Cabo Tiñoso, Cabezo El Cambrón, La Azohía); Mazarrón (Calas de Punta Bela); Aguilas (Cabo Cope).- ALMERÍA: Turre (Cortijo Tremecer); Carboneras (Mesa de Roldán); Puente del Cura.- GRANADA: Almuñecar (Cerro Gordo).



Lecanora campestris (Schaer.) Hue

Sobre rocas más o menos descalcificadas y nitrificadas.

MURCIA: Cabo de Palos (Cabezo de la Fuente, Monte de las Cenizas); Cartagena (Cabezo Colorado, Cabo Tiñoso, La Azohía).- GRANADA: Almuñecar (Cerro Gordo).

Lecanora dispersa (Pers.) Röhl.

Sobre rocas calcáreas compactas o margosas.

MURCIA: Cabo de Palos (Cala Reona); Cartagena (Cabezo Colorado, Cabo Tiñoso, Cabezo El Cambrón, La Azohía); Aguilas (Cabo Cope).- ALMERÍA: Turre (Cortijo Tremecer); Carboneras (Punta de los Muertos); Puente del Cura.

Lecanora gangleoides Nyl.

Sobre la superficie vertical de un bloque rocoso más o menos descalcificado. Su óptimo se presenta en rocas ácidas. Subcosmopolita. Conocido de Europa, norte de Africa, América del Norte y Australia.

ALMERÍA: Turre (Cortijo Tremecer).

Lecanora muralis (Schreber) Rabenh. var. **versicolor** (Pers.) Tuck.

Sobre rocas calcáreas compactas o margosas.

ALMERÍA: Turre (Cortijo Tremecer).- GRANADA: Almuñecar (Cerro Gordo).

Lecidella carpathica Körber

Sobre una roca descalcificada en superficie.

MURCIA: Cabo de Palos (Cala Reona).

Lecidella stigmatea (Ach.) Hertel

Sobre una roca calcárea dura. Elemento holártico. En zonas de cálidas a frías de Europa, norte de Africa y América del Norte.

ALMERÍA: Turre (Cortijo Tremecer).

Lepraria nivalis Laundon

Sin.: *Lepraria crassissima* auct. non (Hue) Lett.

Sobre rocas calizas compactas. Su área se extiende desde América del Norte hasta el Himalaya.

MURCIA: Cabo de Palos (Cabezo de la Fuente, Monte de las Cenizas); La Unión; Cartagena (Portús, Cabezo El Cambrón); Aguilas (Cabo Cope).- ALMERÍA: Turre (Cortijo Tremecer, Loma del Colorado).

Leprocaulon microscopicum (Vill.) Gams. ex Hawksw.

Sobre un musgo. Conocido de zonas térmicas del centro y sur de América del Norte, Europa, norte de Africa, Asia Menor y Australia.

MURCIA: Cabo de Palos (Cala Reona).

Parmelia conspersa (Ehrht.) Ach.

Sobre rocas descalcificadas en superficie.

ALMERÍA: Turre (Cortijo Tremecer).

Parmelia pulla Ach.

Sobre rocas más o menos descalcificadas en superficie.

MURCIA: Cabo de Palos (Cala Reona).- ALMERÍA: Turre, (Loma del Colorado).- GRANADA: Almuñecar (Cerro Gordo).

Peltula euploca (Ach.) Poelt ex Ozenda & Clauzade

En fisuras de rocas calcáreas.

MURCIA: Mazarrón (Bolnuevo).

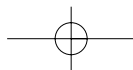
Peltula obscurans (Nyl.) Gyeln.

En fisuras de rocas calcáreas. Elemento xerotérmico-pangeico.

ALMERÍA: Turre (Cortijo Tremecer).- MÁLAGA: Torre del Mar.

Peltula obscuratula (Nyl.) Poelt ex Egea

Sobre rocas calizas compactas o, en ocasiones, en fisuras donde se acumula algo de tierra.



Elemento iberoafricano. Conocido de zonas subáridas del sureste de España, suroeste de Marruecos, Argelia y Túnez. Recientemente se ha citado de Arabia Saudí (Bokhary & al. 1993).

MURCIA: La Unión; Mazarrón (El Caraleño); Aguilas (Cabo Cope).

Peltula patellata (Bagl.) Swinsc. & Krog.

Sobre suelos margosos. Elemento xerotérmico-pangeico.

ALMERÍA: Turre (Loma del Colorado).

Phaeophyscia hirsuta (Mereschk.) Moberg

Sobre piedras esparcidas por el suelo y rocas calizas más o menos alteradas. Centroeuropeo-mediterráneo.

ALMERÍA: Turre (Cortijo Tremecer).

Phaeophyscia orbicularis (Necker) Moberg

Sobre rocas calcáreas margosas, algo alteradas en superficie. Cosmopolita.

MURCIA: Cartagena (Cabezo El Cambrón).

Physcia adscendens (Fr.) H. Olivier

Sobre rocas calcáreas. Cosmopolita.

MURCIA: Cabo de Palos (Cabezo de la Fuente); La Unión; Cartagena (Cabezo Colorado, Cabo Tiñoso, Cabezo El Cambrón); Aguilas (Cabo Cope).- ALMERÍA: Turre (Cortijo Tremecer).- GRANADA: Almuñecar (Punta de la Mona, Cerro Gordo).

Physcia aipolia (Ehrh. ex Humb.) Fűrnrrohr

Sobre rocas descalcificadas en superficie. Cosmopolita.

ALMERÍA: Turre (Cortijo Tremecer).

Placolecis opaca (Duf. ex Fr.) Hafellner

Sobre las fisuras de rocas calcáreas. Elemento de óptimo en la Región Mediterránea. Su área se extiende a puntos de centroeuropa y este de China.

ALMERÍA: Turre (Cortijo Tremecer).

Placynthium nigrum (Hudson) Gray

Sobre rocas calcáreas más o menos compactas.

MURCIA: Cartagena (Cabezo Colorado, Cabo Tiñoso, Cabezo El Cambrón); Mazarrón (Bolnuevo, Calas de Punta Bela, El Caraleño); Aguilas (Cabo Cope).- ALMERÍA: Turre (Cortijo Tremecer, Loma del Colorado).- GRANADA: Almuñecar (Punta de la Mona, Cerro Gordo).- CÁDIZ: Barbate de Franco.

Placynthium subradiatum (Nyl.) Arnold

Sobre superficies verticales o extraplomos de bloques calizos. Subcosmopolita.

ALMERÍA: Turre (Loma del Colorado).

Porina linearis (Leight.) Zahlbr.

Sobre rocas calcáreas compactas.

MURCIA: Cabo de Palos (Cabezo de la Fuente); La Unión; Cartagena (Cabezo Colorado, Cabo Tiñoso, Cabezo El Cambrón, La Azohía); Aguilas (Cabo Cope).- ALMERÍA: Turre (Loma del Colorado); Carboneras (Punta de los Muertos).- GRANADA: Almuñecar (Punta de la Mona).

Protoblastenia rupestris (Scop.) Steiner

Sobre superficies calcáreas verticales. Subcosmopolita. Conocido del Hemisferio Norte y puntos aislados del Hemisferio Sur.

MURCIA: Cartagena (Cabo Tiñoso).

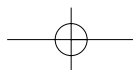
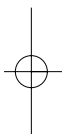
Psora decipiens (Hedw.) Hoffm.

Sobre suelos calcáreos compactos.

MURCIA: Cabo de Palos (Cabezo de la Fuente, Monte de las Cenizas); La Unión; Cartagena (Cabezo El Cambrón); Mazarrón (Calas de Punta Bela); Aguilas (Cabo Cope, Las Casicas, Pulpí).- ALMERÍA: Turre (Cortijo Tremecer, Loma del Colorado).- GRANADA: Almuñecar (Cerro Gordo).

Psora lurida (Dill) DC.

Sobre fisuras de bloques calizos donde se acumula algo de suelo. Elemento holártico.



Frecuente en Europa, norte de Africa y América del Norte.

ALMERÍA: Turre (Cortijo Tremecer).

Ramalina requienii (De Not.) Jatta

Sobre rocas descalcificadas en superficie. En el SE de España tiene su óptimo en comunidades de rocas ácidas.

MURCIA: Cabo de Palos (Monte de las Cenizas).

Rinodina beccariana Bagl. var. **beccariana**

Sin.: *Rinodina subglaucescens* (Nyl.) Sheard

Sobre una roca descalcificada en superficie. Es un elemento de óptimo en rocas ácidas de las Regiones Mediterránea y Macaronésica. Su área se extiende a Europa occidental (Mayrhofer et al. 1993).

MURCIA: Cartagena (Cabezo Colorado).

Rinodina bischoffii (Hepp) Massal.

Sobre las pequeñas piedras esparcidas por el suelo o en superficies horizontales de bloques calizos compactos.

MURCIA: La Unión; Cartagena (Cabezo Colorado); Mazarrón (Calas de Punta Bela, El Caraleño); Aguilas (Cabo Cope, Las Casicas).- ALMERÍA: Cuevas de Almanzora; Turre (Cortijo Tremecer, Loma del Colorado); Carboneras (Mesa de Roldán).

Rinodina guzzinii Jatta

Sobre una roca caliza compacta. Elemento mesogeo. Su área se limita al sur de Europa, Asia Menor y norte de Africa.

ALMERÍA: Turre (Cortijo Tremecer).

Rinodina immersa (Körb.) Arnold

Sobre rocas calcáreas compactas.

MURCIA: Cartagena (Cabo Tiñoso, La Azohía); Aguilas (Cabo Cope).

Rinodinella controversa (Massal.) Mayrhofer & Poelt

Sobre rocas calcáreas compactas. Elemento euroasiático. Su área se extiende desde Europa y norte de Africa hasta Crimea.

MURCIA: Cabo de Palos (Cabezo de la Fuente); Cartagena (Cabezo Colorado, Cabo Tiñoso, La Azohía); Mazarrón (Bolnuevo); Aguilas (Cabo Cope).- ALMERÍA: Turre (Cortijo Tremecer).

Rocella phycopsis (Ach.) Ach.

Sobre rocas calcáreas compactas.

MURCIA: Cabo de Palos (Faro, Cabezo de la Fuente); Cartagena (Cabo Tiñoso, Cabezo El Cambrón); Aguilas (Cabo Cope).- ALMERÍA: Carboneras (Punta de los Muertos); Puente del Cura.- GRANADA: Almuñecar (La Herradura).

Sarcogyne regularis Körber

Sobre pequeñas piedras calcáreas esparcidas por el suelo.

ALMERÍA: Turre (Cortijo Tremecer, Loma del Colorado).- GRANADA: Almuñecar (Punta de la Mona, Cerro Gordo).- CÁDIZ: Barbate de Franco.

Solenopsora candicans (Dicks.) Steiner

Sobre rocas calcáreas compactas.

MURCIA: Cabo de Palos (Cabezo de la Fuente); Cartagena (Cabezo Colorado, Cabo Tiñoso, Cabezo El Cambrón).- ALMERÍA: Turre (Cortijo Tremecer).

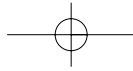
Solenopsora cesatii (Massal.) Zahlbr.

Se encuentra en la base de grandes bloques calizos. Elemento mediterráneo.

MURCIA: Cabo de Palos (Cabezo de la Fuente); La Unión; Cartagena (Cabezo Colorado, Cabo Tiñoso, Cabezo El Cambrón, La Azohía); Mazarrón (Calas de Punta Bela); Aguilas (Cabo Cope).

Solenopsora holophaea (Mont.) G. Samp.

Sobre acúmulos de tierra en la base de un acantilado rocoso. Conocido del Desierto de Sonora, Región Macaronésica y litoral oeste de



la Región Mediterránea; por el Atlántico, se extiende hasta Irlanda y SW de Noruega.

MURCIA: Cabo de Palos (Cala Reona).

Squamarina cartilaginea (With.) P. James

Sobre suelos y amplias fisuras en rocas calcáreas donde se acumula algo de tierra.

MURCIA: Cabo de Palos (Cabezo de la Fuente, Monte de las Cenizas); La Unión; Cartagena (Cabezo Colorado, Cabezo El Cambrón); Mazarrón (El Caraleño); Aguilas (Cabo Cope, Las Casicas, Pulpí).- ALMERÍA: Turre (Cortijo Tremecer, Loma del Colorado).- GRANADA: Almuñecar (Punta de la Mona, Cerro Gordo).

Squamarina lentigera (Web.) Poelt

Sobre suelos arcillosos.

MURCIA: Mazarrón (Calas de Punta Bela); Aguilas (Cabo Cope, Pulpí).- ALMERÍA: Turre (Sierra de Cabrera).- GRANADA: Almuñecar (Cerro Gordo).

Squamarina periculosa (Duf.) Poelt

Sobre rocas calcáreas más o menos compactas. Elemento mediterráneo. Penetra en valles secos de los Alpes.

ALMERÍA: Turre (Cortijo Tremecer).

Staurothele hymenogonia (Nyl.) Th. Fr.

Sobre piedras esparcidas por el suelo. Holártico.

GRANADA: Almuñecar (Cerro Gordo).

Staurothele immersa (Massal.) DT. & Sarnth.

Sobre rocas calcáreas compactas. Centroeuropeo-mediterráneo.

MURCIA: Cartagena (Cabezo Colorado).- ALMERÍA: Turre (Cortijo Tremecer).

Synalissa symphorea (Ach.) Nyl.

Sobre rocas calizas no muy compactas.

MURCIA: Cabo de Palos (Cabezo de la Fuente); La Unión; Cartagena (Cabezo Colorado, Cabo Tiñoso, Cabezo El Cambrón);

Mazarrón (Calas de Punta Bela, El Caraleño).

Thelopsis isiaca Stizenb.

Sobre rocas calcáreas más o menos compactas. Frecuente como epífita en áreas costeras.

MURCIA: Cabo de Palos (Faro de Cabo de Palos, Cabezo de la Fuente); Cartagena (Cabezo Colorado, Cabo Tiñoso, La Azohía); Mazarrón (Sierra de las Moreras); Aguilas (Cabo Cope).- ALMERÍA: Puente del Cura.

Toninia aromatica (Turn.) Massal.

Sobre suelos y rocas calcáreas compactas o margosas.

MURCIA: Cabo de Palos (Cala Reona, Cabezo de la Fuente, Monte de las Cenizas); La Unión; Cartagena (Portús, Cabezo Colorado, Cabezo El Cambrón, La Azohía); Mazarrón (Calas de Punta Bela); Aguilas (Cabo Cope).- ALMERÍA: Turre (Cortijo Tremecer); Carboneras (Mesa de Roldán, Punta de los Muertos); Puente del Cura.- GRANADA: Almuñecar (Punta de la Mona, Cerro Gordo).- CÁDIZ: Barbate de Franco.

Toninia candida (Weber) Th. Fr.

Sobre una roca caliza fisurada. Conocido del oeste y centro de América del Norte, centro y sur de Europa, en donde llega a puntos del sur de Escandinavia y oeste y centro de Asia.

ALMERÍA: Turre (Cortijo Tremecer).

Toninia cinereovirens (Schaer.) Massal.

Sobre una roca calcárea compacta.

ALMERÍA: Turre (Loma del Colorado).

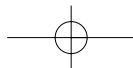
Toninia opuntioides (Vill.) Timdal

Sobre las fisuras de rocas calcáreas donde se acumula algo de suelo. Holártico.

ALMERÍA: Turre (Cortijo Tremecer).

Toninia sedifolia (Scop.) Timdal

Sin.: *Toninia caeruleonigricans* auct., non (Light.) Th. Fr.



Sobre suelos y fisuras de rocas calcáreas donde se acumula algo de tierra.

MURCIA: Cabo de Palos (Cabezo de la Fuente); La Unión; Cartagena (Cabezo Colorado, Cabezo El Cambrón); Aguilas (Cabo Cope).- ALMERÍA: Turre (Cortijo Tremecer, Loma del Colorado); Carboneras (Mesa de Roldán); Puente del Cura.- GRANADA: Almuñecar (Cerro Gordo).

Toninia toepfferi (B. Stein) Navás

Recolectado en una sola ocasión sobre suelo arcilloso. Elemento macaronésico y del oeste de la Región Mediterránea.

GRANADA: Almuñecar (Cerro Gordo).

Toninia tumidula (Sm.) Zahlbr.

En fisuras de rocas calcáreas soleadas. Centroeuropeo-mediterráneo.

MURCIA: Cartagena (Cabezo Colorado, Cabo Tiñoso).- ALMERÍA: Turre (Cortijo Tremecer).

Topelia heterospora (Zahlbr.) P. M. Jorg. & Vezda.

Sin.: *Clathroporina heterospora* Zahlbr.

Sobre rocas calcáreas compactas, en superficies verticales no soleadas. Elemento mediterráneo conocido del litoral este y sur de la Península Ibérica, sureste de Francia, desde donde penetra en algunos valles secos de los Alpes Marítimos, Córcega, Yugoslavia y Grecia.

MURCIA: Cartagena (La Azohía).- GRANADA: Almuñecar (Punta de la Mona).

Verrucaria amphibia R. Clement.

Sobre rocas calcáreas compactas, sumergidas o batidas por las olas del mar.

MURCIA: Cabo de Palos (Cala Reona).

Verrucaria baldensis (Massal.) Jatta

Sobre rocas calcáreas compactas.

MURCIA: Cartagena (Sierra de la Muela); Mazarrón (El Caraleño).- ALMERÍA: Turre

(Cortijo Tremecer); Carboneras (Mesa de Roldán).- GRANADA: Almuñecar (Punta de la Mona, Cerro Gordo).

Verrucaria calciseda DC.

Sobre rocas calcáreas más o menos compactas.

MURCIA: Cabo de Palos (Cabezo de la Fuente, Monte de las Cenizas); La Unión; Cartagena (Portús, Cabezo Colorado, Cabo Tiñoso, La Azohía); Mazarrón (Calas de Punta Bela, El Caraleño); Aguilas (Cabo Cope).- ALMERÍA: Turre (Cortijo Tremecer, Loma del Colorado); Carboneras (Mesa de Roldán); Puente del Cura.- GRANADA: Almuñecar (Punta de la Mona, Cerro Gordo).- CÁDIZ: Barbate de Franco.

Verrucaria cazzae Zahlbr.

Sobre rocas calcáreas compactas. Elemento mediterráneo.

MURCIA: Cabo de Palos (Cabezo de la Fuente); Cartagena (Cabo Tiñoso).

Verrucaria cyanea Massal.

Sobre pequeñas piedras esparcidas por el suelo y, más raramente, sobre bloques calcáreos.

MURCIA: Cartagena (Cabo Tiñoso, La Azohía); Aguilas (Cabo Cope).- ALMERÍA: Carboneras (Mesa de Roldán, Punta de los Muertos).- GRANADA: Almuñecar (Punta de la Mona, Cerro Gordo).

Verrucaria dolosa Hepp

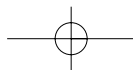
Sobre rocas calcáreas compactas.

MURCIA: La Unión.

Verrucaria glaucina Ach.

Sobre rocas calcáreas compactas.

MURCIA: Cartagena (Cabezo Colorado, Cabezo El Cambrón).- ALMERÍA: Turre (Cortijo Tremecer); Puente del Cura.- GRANADA: Almuñecar (Cerro Gordo).

**Verrucaria hochstetteri** Fr.

Sobre rocas calizas más o menos compactas. Subcosmopolita. Conocido del Hemisferio Norte, Nueva Caledonia y Australia.

MURCIA: Cartagena (Cabezo Colorado).- ALMERÍA: Turre (Cortijo Tremecer).

Verrucaria ionaspicarpa (Nowak) Clauzade & Roux

Sobre superficies de rocas calizas más o menos alteradas y poco soleadas. Taxon conocido del sur de Polonia y España (Navarro-Rosinés & al. 1994).

MURCIA: Cabo de Palos (Cabezo de la Fuente); Cartagena (Portús).

Verrucaria lecideoides Trevis var. *minuta* Hepp

Sobre rocas calcáreas compactas.

MURCIA: Cartagena (Cabo Tiñoso, Cabezo El Cambrón, La Azohía).- ALMERÍA: Turre (Cortijo Tremecer).

Verrucaria macrostoma Duf.

Sobre rocas calcáreas margosas, más o menos alteradas y suelos arcillosos.

MURCIA: La Unión; Cartagena (Cabezo Colorado); Mazarrón (Calas de Punta Bela).- ALMERÍA: Turre (Cortijo Tremecer); Carboneras (Punta de los Muertos).

Verrucaria muralis Ach.

Sobre pequeñas piedras esparcidas por el suelo.

MURCIA: Cabo de Palos (Cabezo de la Fuente); Cartagena (Cabezo Colorado, Cabo Tiñoso, Cabezo El Cambrón, La Azohía).- ALMERÍA: Turre (Cortijo Tremecer); Carboneras (Mesa de Roldán); Puente del Cura.

Verrucaria murorum (Arn.) Lind.

Sobre una roca caliza, más o menos alterada en superficie. Centroeuropo-mediterráneo.

ALMERÍA: Turre (Cortijo Tremecer).

Verrucaria nigrescens Pers.

Sobre rocas calcáreas más o menos compactas.

MURCIA: Cabo de Palos (Cabezo de la Fuente); La Unión; Cartagena (Portús, Cabezo Colorado, Cabo Tiñoso, Cabezo El Cambrón, La Azohía); Mazarrón (Calas de Punta Bela); Aguilas (Cabo Cope).- ALMERÍA: Turre (Cortijo Tremecer, Loma del Colorado); Puente del Cura.- GRANADA: Almuñecar (Punta de la Mona, Cerro Gordo).- CÁDIZ: Barbate de Franco.

Verrucaria parmigerella Zahlbr.

Sobre rocas calcáreas compactas.

MURCIA: Cartagena (Cabezo El Cambrón).

Verrucaria pingicula Massal.

Sobre rocas calcáreas compactas. Holártico. Conocido de la Región Mediterránea, sur de centroeuropa y Nueva York (EE. UU).

MURCIA: Cartagena (Portús, Cabo Tiñoso).

Verrucaria velana (Massal.) Zahlbr.

Sobre mortero. Centroeuropo-mediterráneo.

ALMERÍA: Carboneras (Mesa de Roldán).

Xanthoria calcicola Oxner

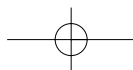
Sobre rocas calcáreas, dolomías y margocalizas.

MURCIA: Cabo de Palos (Cala Reona, Cabo de Palos); Cartagena (Cabezo Colorado, Cabo Tiñoso, Cabezo El Cambrón, La Azohía); Mazarrón (Sierra de las Moreras); Aguilas (Cabo Cope, Las Casicas).- ALMERÍA: Turre (Cortijo Tremecer, Sierra de Cabrera); Puente del Cura.- GRANADA: Almuñecar (Punta de la Mona, Cerro Gordo).- CÁDIZ: Barbate de Franco.

Xanthoria resendei Poelt & Tav.

Sobre rocas calcáreas compactas. Su óptimo se encuentra en rocas ácidas.

MURCIA: Cabo de Palos (Cala Reona);



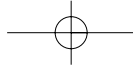
Aguilas (Cabo Cope).- ALMERÍA: Puente del Cura.- GRANADA: Almuñecar (Punta de la Mona, Cerro Gordo).

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Dr. Breuss, Dr. Lumbsch, Dr. Scheidegger, Dr. Timdal, la revisión de algunos de los ejemplares de *Catapyrenium*, *Diploschistes*, *Buellia* y *Toninia*, respectivamente.

BIBLIOGRAFÍA

- ALONSO, F.L. & EGEA, J.M. 1994. Líquenes calcícolas y terrícolas de algunas localidades costeras de Marruecos. *Acta Bot. Malacitana*, 19: 51-61.
- ALONSO, F.L. & EGEA, J.M. 1995. Líquenes calcícolas y terrícolas de algunas localidades costeras de Portugal. *Nova Acta Cientifica Compostelana (Biologia)*, .
- BOKHARY, H.A., PARVEZ, S. & ABU-ZINADA, A.H. 1993. Lichen flora from high altitude areas of Saudi Arabia. *Nova Hedwigia*, 56: 491-496.
- BREUSS, O. 1990. Die Flechtengattung *Catapyrenium* (Verrucariaceae) in Europa. *Stapfia*, 23: 1-172.
- CAPEL, J.J. 1981. *Los climas de España*. Oikos-Tau. Barcelona.
- CLAUZADE, G. & ROUX, C. 1985. Likenoj de Okcidenta Europo Ilustrita determinlibro. *Bull. Soc. bot. Centre-Ouest, n° spéc.*, 7: 1-893.
- EGEA, J.M. 1984. Contribución al conocimiento del género *Caloplaca* Th. Fr. en España. Especies saxícolas. *Collect. Bot.*, 15: 173-204.
- EGEA, J.M. 1989. Los géneros *Heppia* y *Peltula* (Líquenes) en Europa Occidental y Norte de Africa. *Bibliot. Lichenol.*, 31: 1-122.
- FEIGE, G. B. & LUMBSCH, H. T. 1993. A European species of the Lichen genus *Ingaderia* and comments on the relationship of the genera *Darbishirella* and *Ingaderia* (Roccellaceae). *Mycotaxon*, 48: 381-387.
- FONT TULLOT, I. 1983. *Climatología de España y Portugal*. Instituto Nacional de Meteorología. Madrid.
- LUMBSCH, H. T. 1989. Die holarktischen Vertreter der Flechtengattung *Diploschistes* (Thelotremataceae). *J. Hattori Bot. Lab.*, 66:133-196.
- MAYRHOFER, H., MATZER, M., SATTLER, J. & EGEA J.M. 1993. A revision of the Atlantic-Mediterranean *Rinodina beccariana* and related taxa (lichenized Ascomycetes, Physciaceae). *Nova Hedwigia*, 57: 281-304.
- MORENO, P.P. & EGEA, J.M. 1992a. Estudios sobre el complejo *Anema-Thyrea-Peccania* en el sureste de España y norte de Africa. *Acta Bot. Barc.*, 41: 1-66.
- MORENO, P.P. & EGEA, J.M. 1992b. El género *Lichinella* Nyl. en el sureste de España y norte de Africa. *Cryptogamie, Bryol. Lichenol.*, 13: 237-259.
- NAVARRO-ROSINES, P. 1992. Els Lliquens i Els Fongs Lliquenicoles dels substrats carbonatats de Catalunya meridional. Tesis doctoral, ined. Universidad de Barcelona.
- NAVARRO-ROSINES, P., ETAYO, J., ALONSO, F.L. & EGEA, J.M. 1994. Sobre la presencia de *Verrucaria ionaspicarpa* en la Península Ibérica. *Cryptogamie, Bryol. Lichenol.*, 15: 67-72.
- NIMIS, P. L. 1993. *The lichens of Italy*. Museo Regionale de Science Naturali. Torino.
- POELT, J. 1969. *Bestimmungsschlüssel europäischer Flechten*. J. Cramer. Vaduz.
- PURVIS, O. W., COPPINS, B.J., HAWKSWORHT, D.L., JAMES, P. W. & MOORE, D.M. (eds.) 1992. *The Lichen Flora of Great Britain and Ireland*. Nat. Hist. Mus. Publ. London.
- RÍOS, J. M. 1983. *Geología de España I y II*. Comisión Nacional de Geología. Instituto Geológico y Minero de España.



SWINSCOW, T. D. V. & KROG, H. 1979. The lichen genera *Heppia* and *Peltula* in East Africa. *Norw J. Bot.*, 26: 213-224.

TIMDAL, E. 1991. A monograph of the genus *Toninia* (Lecideaceae, Ascomycetes).

Opera Bot., 110: 1-137.

TORRENTE, P. & EGEEA, J. M. 1989. La familia *Opegraphaceae* en el área Mediterránea de la Península Ibérica y Norte de Africa. *Bibliot. Lichenol.*, 32: 1-282.

