

## 6. LA VEGETACIÓ LIQUÈNICA DE LES ILLES MEDES

X. Llimona\*, N. Hladun\* i A. Gómez Bolea\*

### Resum

Situades vora la costa, les Medes són unes illes abruptes, de roca calcària, que presenten una flora líquènica rica en espècies nitròfiles (per la influència dels nombrosos ocells marins) i en espècies termòfiles.

La vegetació epifítica es troba limitada per la poca abundor d'arbusts i d'arbres (gairebé exclusivament *Olea europaea* var. *sylvestris*, *Ficus carica* i *Ailanthus altissima*), i està caracteritzada per espècies com *Schismatomma picconianum*, *Dirina ceratoniae*, *Thelopsis isiaca*, *Opegrapha betulinoides*, *Catillaria nigroclavata*, *Caloplaca phlogina*, etc.

Als penya-segats acarats al nord, alternen dues comunitats principals. La primera és més o menys ombròfoba (colonitza superfícies molt inclinades o superverticals, que no es mullen quan plou) i porta sobretot *Dirina repanda*, *Opegrapha grumulosa* i *Rocella phycopsis*. La segona és ombròfila (s'instal·la sobre parets que es mullen quan plou), queda a la vora del *Caloplacetum subochraceae* Roux, i presenta sobretot *Caloplaca subochracea* (princ. f. *pallida*), *C. schaererii*, *Opegrapha calcarea*, etc. En situacions poc il·luminades, s'enriqueix de *Porina linearis*, *P. oleriana*, *P. acrocordioides* i *Petractis thelothremella*.

Els afloraments rocosos aïllats presenten una flora líquènica pobra o banal, rica en nitròfils com *Caloplaca saxicola*, *C. citrina*, *Buellia epipolia*, *Toninia aromatica*. Entre 30 i 45 m s. m., apareixen tal·lus hemisfèrics de *Lecanora congesta*, que només es coneixia fins ara de la costa pròxima de Marsella.

La base dels penya-segats septentrionals, ombrejada i aspergida per l'aigua de mar, és un refugi de poblacions de líquens marítims no observades fins ara a les costes d'Espanya, amb *Verrucari symbalana*, *V. cf. antricola* i *Arthopyrenia halodytes*, que presenta una forta variabilitat.

### Summary

#### The lichenic vegetation of Medes Islands

Located near the coast of the calcareous sector of the Costa Brava (Catalonia), the

\* Departament de Botànica. Facultat de Biologia. Universitat de Barcelona.

Medes Islands have an abrupt relief, and show a lichenic flora rich in nitrophilous (because of influence of abundant maritime birds) and in thermophilous species.

Therefore, epiphytic vegetation, restricted by scarcity of shrubs and trees (*Olea europaea* var. *sylvestris*, *Ficus carica*, *Ailanthus altissima*) is characterized by species such as *Schismatomma picconianum*, *Dirina ceratoniae*, *Thelopsis isiaca*, *Opegrapha betuloides*, *Catillaria nigroclavata*, *Caloplaca phlogina*, etc.

The northern cliffs are covered by two alternating main communities, the first, more or less ombrophobic, with *Dirina repanda*, *Opegrapha grumulosa*, *Roccella phycopsis*, etc.; the second, ombrophilic, related to the *Caloplacetum subochraceae* Roux, mainly with *Caloplaca subochracea* (specially in the f. *pallida*), *C. schaererii*, *Opegrapha calcarea*, etc., enriched, in less illuminated surfaces, with *Porina linearis*, *P. oleriana*, *P. acrocordioides*, *Petractis thelotremella*, etc., perhaps the most interesting species on the islands.

Insolated rock outcrops are usually bare or show a banal nitrophilic flora, usually dominated by *Caloplaca saxicola*, *C. citrina*, *Buellia epipolia*, *Toninia aromatica*, but, 30-45 m over sea level, they are enriched in *Lecanora congesta*, previously only known from the coast near Marseille (SE of France).

The foot of northern cliffs, shaded and submitted to marine water influence, gives shelter to maritime lichen populations not previously reported from Spanish coasts, with *Verrucaria symbalana*, *Verrucaria* cf. *atricola*, and a highly variable *Arthopyrenia halodytes*.

## Introducció

Basem aquesta aproximació a la vegetació líquènica de les illes Medes en quatre visites a la Meda Gran; la darrera (29/VIII/81), més minuciosa, a càrrec dels dos primers autors i d'E. Ballesteros. Les dades de la Meda Xica provenen gairebé totes de recol·leccions de Ballesteros. La visió obtinguda sobre aquesta base és fàcilment extrapolable als altres illots no visitats, i fins i tot a alguns punts de la costa entre l'Estartit i l'Escala.

No tenim gairebé cap informació sobre la vegetació líquènica de les costes calcàries catalanes. Això no obstant, ens ha estat d'ajuda al treball de CLAUZADE (1970) sobre els illots que hi ha davant Marsella, i els de CLAUZADE i ROUX (1975) i ROUX (1978), que constitueixen els fonaments de la fitosociologia dels líquens calcícoles mediterranis. Pel que fa als epífits, tenim antecedents d'interès a KLEMENT (1965), sobre les Pitiüses, a CLAUZADE (1969), sobre uns bosquets de la costa propera a l'embocadura del Roine, i a LLIMONA (1976), sobre l'illa de Cabrera.

## Factors ecològics de més influència sobre el poblament líquènic de les Medes

Illes accidentades i de mantell vegetal escàs, les Medes ofereixen a la colonització dels líquens abundoses i amples superfícies de roca calcària dura.

En els vessants acarats al N o al NW hi ha moltes parets i penya-segats poc o gens assolellats, on la humitat es conserva millor i fa possible l'establiment de riques comunitats de líquens que pràcticament oculten la roca. Els vessants meridionals són, en canvi, força més pobres en líquens. La roca hi apareix sovint nua.

La vegetació epifítica es troba limitada per la raresa de les plantes llenyoses. Però algunes poblacions residuals d'arbusts i arbres baixos presenten una vegetació liquènica molt interessant.

No hi ha gaire sòl i, sobretot al pla superior de la Meda Gran, aquest apareix remogut pels gavians que hi nien. Els líquens edàfics es refugien principalment a la terra de les escletxes de la roca.

Un factor molt important en el medi insular, i de conseqüències molt notables a les Medes, és l'efecte moderador de la mar sobre els extrems de temperatura. Qualsevol punt de les Medes, fins els més ombrívols, deuen gaudir de temperatures mínimes força superiors a les de les terres properes però una mica distanciades del litoral.

Això fa possible que les Medes actuïn com a refugi d'espècies termòfiles molt poc tolerants de freds hivernals, gairebé totes pertanyents a famílies d'afinitats subtropicals, que tenen com a ficosimbiont algues del gènere *Trentepohlia*, carregades de carotens, que es manifesten en forma de ratlla groga en escarificar el tal·lus. En trobem tant a les comunitats calcícoles dels penya-segats del NW, poc il·luminats, com a les comunitats epifítiques de les escorces. Podem enumerar-ne, com a més interessants: *Arthonia impolita*, *Dirina repanda*; *D. ceratoniae*, *Roccella fucoidea*. *Opegrapha grumulosa*, *O. calcarea*, *O. parasitica*, *O. betulinoidea*, *O. saxatilis*, *Porina oleriana*, *P. linearis*, *P. acrocordioides*, *Arthonia arthonioides*, *A. pinastri*, *A. galactites*, *A. cinereopruinosa*, *Petractis thelotremella*, *Belonia* af. *calcicola*, *Schismatomma decolorans*, *S. picconianum*, *Thelopsis isiaca* i *Lecania albariella*, que, a la zona emergida de les Medes, constitueixen l'element liquenològic més valuós i digne de protecció per raons florístiques, biogeogràfiques i fitosociològiques.

Un altre factor, també lligat a la insularitat, és la gran abundor d'ocells marins, causa d'una extraordinària aportació de nutrients, observable a tot arreu, però màxima al sol, al cim dels blocs i de les parets i vora els indrets de nidificació de les gavines. Aquesta hipernitrificació arriba a impedir, en zones prou extenses del sol, el creixement dels líquens. En conjunt, tots els hàbitats de les illes, exceptuant potser les parets gairebé verticals o superverticals, presenten els efectes d'aquesta nitrificació. Hi abunden les espècies nitròfiles i ornitocopròfiles, moltes d'elles banals: *Caloplaca saxicola* (= *C. murorum*), *C. aurantia* (= *C. callopisma*), *C. citrina*, *C. hepiana*, *C. schaererii*, *C. dolomiticola*, *C. subochracea*, *C. lecideina*, *Xanthoria*

*aureola*, *Toninia aromatica*, *Lecanora albescens*, *L. congesta*, *L. lactea*, *L. urbana*.

Molts líquens apareixen malmesos per fongs paràsits, que no hem estudiat per ara, o per l'activitat dels cargols, que en desgasten el tal·lus, o solament l'himeni, amb llurs ràdules. L'eutrofització del medi és una altra de les causes que fan que els tal·lus apareguin anormalment desenvolupats i difícils de reconèixer.

### Aproximació a la vegetació líquènica de la Meda Gran

Un transecte de la Meda Gran, que partís de l'embarcador S i anés a parar a l'embarcador N tot passant pel far (fig. 1), ens permetria expressar, de forma força completa, la distribució de la vegetació líquènica a la Meda Gran. Aquest recorregut es pot fer pels camins que comuniquen ambdós embarcadors amb el far.

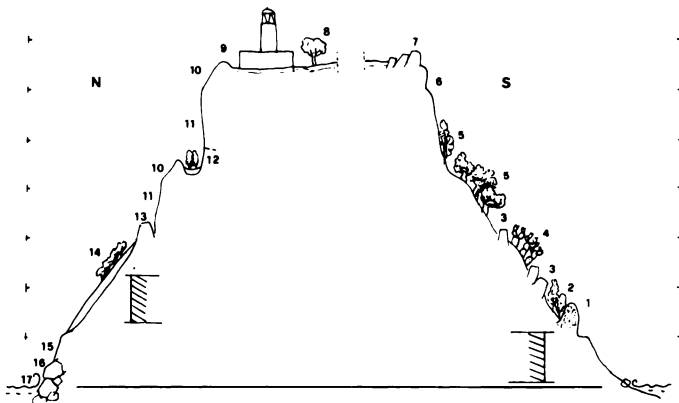


Fig. 1. Secció de la Meda Gran, des de l'Embarcador S fins a l'Embarcador N, passant pel far, amb la situació de les principals comunitats de líquens observades i l'apartat del text on es descriuen: 1. Comunitat gipsícola nitròfila (apartat A). 2. Epífits sobre *Ailanthus altissima* (apartat B). 3. Comunitats calcícoles nitròfiles del solell (apartat C). 4. Líquens sobre *Opuntia ficus-indica* (apartat B). 5. Comunitats epifítiques sobre ullastre i figuera (*Dirinetum ceratoniae*) (apartat D). 6. Comunitat de superfícies d'escorrimment, amb *Anema nummularium* (apartat E). 7. Comunitats nitròfiles heliòfiles, amb *Caloplaca saxicola* (apartat E). 8. Comunitat d'epífits menys termòfils (apartat E). 9. Poblaments de *Xanthoria aureola*. 10. Associació ombròfila amb *Caloplaca subochracea* (apartat E). 11. Associació ombròfoba de *Dirina repanda* i orxella (*Rocella phycopsis*) (apartat F). 12. Comunitat de *Porina acrocordioides* i *P. oleriana*, de parets poc il·luminades (apartat F). 13. Comunitat de *Lecanora congesta* (apartat G). 14. Comunitat de *Caloplaca phlogina*, epifítica sobre figueres (apartat H). 15. Poblaments de *Verrucaria symbalana* (apartat I). 16. Poblaments de cianofícies i *Verrucaria cf. antricola* (apartat I). 17. Poblaments d'*Arthopyrenia halodytes* (apartat I). Ratllat: zona sense líquens. Escala vertical de 10 en 10 m.

A. La zona propera al mar és, al solell, molt pobra en líquens. Entre 0 i 15 m s.m. ens trobem pràcticament amb un desert líquènic. Però, a uns 15 m pel damunt de l'embarcador, hom troba un aflorament de guixos terrosos, grisos, que en un punt formen un esperó alt d'uns 2,5 m. La vegetació líquènica que presenta, com passa normalment als guixos propers a la costa, té poc a veure amb la vegetació gipsícola més continental (LLIMONA, 1974). En efecte, hom hi veu solament espècies més o menys terrícoles, dominades per una forma particular, verdosa, de *Caloplaca citrina* probablement var. *maritima* B. de Lesd.). Heus aquí l'inventari de 8 dm<sup>2</sup> de material tou, inclinat 75° al N i recobert en un 80%:

*Caloplaca citrica* 3.3f, *Dermatocarpon trapeziforme* 1.2f, *Toninia aromatica* 1.1f, *Collema cristatum* 1.1s, *Xanthoria aureola* + s, *Lecanora crenulata* + f, *Lepraria* sp. + s, *Candelariella aurella* (1. 1f), *Lecanora albescens* (+).

B. A uns 30 m s.m., examinant les pales velles de les abundants figueres de moro (*Opuntia ficus-indica*), no hi trobem la presència d'artoniàcies, tan típica al SE de la Península; però hom hi observa una forta presència de *Xanthoria parietina* i de fongs indeterminats que, en conjunt, poden arribar a cobrir un 70% de la superfície.

També alguns troncs d'*Ailanthus altissima* propers mostren la presència d'algun líquen epifític en la part poc assolellada. Es tracta principalment d'*Arthonia galactites*, que forma taques llises, blanques, *Lecania cyrtella*, *Caloplaca cerina*, *Xanthoria parietina*.

C. Les roques calcàries mostren en aquesta part una forta influència dels excrements dels gavians. Sovint no duen gairebé líquens. Però en superfícies inclinades i menys assolellades hom hi pot observar *Caloplaca saxicola* (= *C. murorum*), *C. aurantia*, *C. dolomiticola*, *Buellia epipolia* (amb el tal·lus anormalment gruixut), *Lecanora urbana*, crostes fosques de cianofícies i tal·lus mal desenvolupats d'altres líquens, en part del gènere *Verrucaria*.

D. Una mica més amunt, a uns 40-50 m s.m., hi ha alguns bosquets residuals d'*Olea europaea* var. *sylvestris*. Alguns d'aquests exemplars d'ullastre són molt vells i tenen branques grosses, en part poc inclinades, que reben una llum tamisada i es presenten colonitzades per una rica vegetació líquènica, barreja d'una comunitat pionera de líquens crustacis i d'una altra, més nitròfila, de petits líquens foliacis. En canvi, els líquens fruticulosos hi són rars. Heus aquí un inventari pres sobre les branques principals d'un ullastre, a uns 100 cm de terra, sobre 25 dm<sup>2</sup>, amb inclinació dominant de 40° W. El recobriment és pràcticament complet:

<i>Schismatomma picconianum</i>	2.3f
<i>Thelopsis isiaca</i>	1.1f
<i>Arthonia cinereopruinosa</i>	1.1f
<i>Dirina ceratoniae</i>	1.2f
<i>Arthonia impolita</i>	(+)
<i>Pertusaria velata</i>	+
<i>Schismatomma decolorans</i>	1.1s
<i>Diploicia canescens</i>	1.2s
<i>Physciopsis adglutinata</i>	3.2s
<i>Physcia tenella</i>	2.2s
<i>Rocella phycopsis</i>	+ s
<i>Xanthoria parietina</i> (forma verda)	2.3f

Les branques més primes, sovint mortes, dels mateixos ullastrs, porten sovint revestiments verds d'algues, o comunitats dominades per líquens, on hem pogut observar, a més d'espècies presents a l'inventari anterior, espècies pioneres com ara *Opegrapha betulinoïdes*, *Lecidella eleochroma*, *Lecidea* cf. *uliginosa* i, sobretot, tres *Ramalina* molt característiques: *R. canariensis*, *R. duriaei* i *R. pusilla*, líquens fruticulosos de color groc verdós pàl·lid, freqüents a les Balears, que aquí semblen viure en el límit de llurs possibilitats.

Estem en presència d'una reduïda representació d'un grup de comunitats termòfiles però relativament exigents en humitat atmosfèrica, ben representades a Cabrera, Formentera, Eivissa, etc. Estan més o menys directament relacionades amb el *Dirinetum ceratoniae* de KLEMENT (1965). Aquestes poblacions de la Meda Gran donen una certa idea de la vegetació epifítica termòfila de la costa catalana, que ha estat gairebé totalment eliminada pel foc i les deforestacions.

E. Arribant a la part alta del cingle, vers 60-70 m s.m., trobem sobre les superfícies assolellades la mateixa pobresa de líquens. Les mateixes poblacions poc denses de líquens fortament nitròfils, com ara *Caloplaca saxicola* (= *C. murorum*) (representada per una forma de color taronja verdós i lòbuls curts i escabres, propera a la forma *pulvinata*), que forma sovint poblaments monoespecífics (*C. aurantia*, *Buellia epipolia*, etc.), s'estenen sobre els blocs i arestes del cim pla de l'illa. Els murs, rajoles i superfícies poc inclinades i menys assolellades, en condicions molt eutròfiques, presenten extenses poblacions de *Caloplaca citrina*, sovint fèrtil, de tal·lus pulverulent, groc citrí més o menys verdós. En conjunt, es tracta de comunitats fragmentàries, incloïbles en el *Caloplacion decipientis* Klem. 1955.

Les esclatxes de les roques o les petites depressions on s'acumula una

mica de terra duen líquens com *Collema tenax*, *Dermatocarpon trapeziforme* i, en llocs molt nitrificats, *Toninia aromatica*.

Un ambient especial és el de les superfícies d'escorriment de l'aigua de la pluja. En trobem una a l'esquerra del camí, poc abans d'atènyer el pla superior. Molt inclinada vers el SW, hom la reconeix pel seu color negrós, degut al recobriment gairebé continu de cianofícies (4.4) i de líquens en forma de petit coixinet unit a la roca per un punt, que corresponen a *Anema nummularium* (2.1f). Les dues darreres comunitats semblen relacionades amb el *Collemion rupestris* Klem. 1955.

Les cares no assolellades dels blocs poden dur *Roccella phycopsis*, (= *fucoïdes*), un líquen tintorial anomenat orxella, i fragments de les comunitats que estudiarem als penya-segats N.

La resta del planell culminal, de sòl molt remogut, té poc interès liquenològic.

Pel que fa als epífits, davant el far, una figuera presenta espècies interessants, com ara *Catillaria nigroclavata*, *Lecanora sienae*, *Buellia alboatra*, *Caloplaca holocarpa* (= *C. pyracea*), *Pertusaria albescens*, *Arthonia galactites*. L'exposició oberta als vents freds fa que hi manqui una part dels líquens termòfils que trobàvem al solell, o que hi siguin rars (com ara *Schismatomma picconianun* i *S. decolorans*).

Semblantment passa amb l'únic pi del planell culminal. Solament algunes taques blanques sobre l'escorça llisa revelen la possible presència d'*Arthonia pinastri*, estèril.

F. El descens pel camí del far a l'embarcador N ens permet d'observar de prop els ambients més rics en líquens saxícoles de l'illa, els penya-segats més o menys acarats al N.

Just sota el llavi superior del penya-segat comencem a trobar un mosaic de dues comunitats que, en molts llocs, s'interpenetren.

La primera d'elles és ombròfila, és a dir, viu en parets fortament inclinades però mai verticals, raó per la qual és mullada per la pluja. Hi dominen els colors groc clar, taronja, gris, rosat, violaci.

La segona és ombròfoba, és a dir, defuig les superfícies que reben la pluja i per tant viu a les parets verticals o a les balmes, depenent solament de l'aigua de la rosada nocturna. Forma extensos poblaments de color blanc o gris argentat, dominats per espècies termòfiles, higroscòpiques, amants de la proximitat de la mar, amb l'alga *Trentepohlia* com a simbiot, com ara *Dirina repanda*, dominant, molt gruixuda i fructificada, *Roccella phycopsis*, l'orxella, que forma arbrets grisos, *Opegrapha grumulosa*, molt blanca, gruixuda, amb fructificacions allargades i prominents, blavoses, *Arthonia arthonioides*, etc. Aquesta comunitat, que CLAUZADE i ROUX (1975) denominen *Dirinetum repandae*, és característica de les costes de les Illes o

de les baixes muntanyes calcàries properes a la costa de la part meridional dels Països Catalans. La localitat de les Medes n'és una de les més septentrionals de Catalunya.

Si bé aquesta darrera associació és la que cobreix més superfície als penya-segats acarats al N de les Medes, les comunitats ombròfiles, de les superfícies no verticals, són les més peculiars i riques en espècies.

El líquen més característic hi és *Caloplaca subochracea*, que és present aquí en una forma de tal·lus gairebé blanc (forma *pallida*) o en una de grisa, fortament envaïda pels fongs paràsits. Els apotecis són sempre d'un vermell viu. L'acompanyen les taques de groc de crom, amb apotecis petits i con-colors, de *Caloplaca schaeereri*, les taques blanques de *Verrucaria parmigera* (i altres *Verrucaria* mal desenvolupades), les petites lirel·les negres, sinuoses, d'*Opegrapha calcarea* o d'*Opegrapha parasitica* (= *O. semicincta*), que envaeix altres líquens, el gris rosat de *Porina linearis*, etc., que caracteritzen el *Caloplacetum subochraceae* (ROUX, 1978), reconegut pel mateix ROUX a la costa de l'Escala i al Penyal d'Ifac, propi de les parets calcàries no assolades dels llocs amb temperatures mínimes elevades, des de Marsella fins a l'Algarve.

A les Medes, és normal que hi penetrin espècies del *Dirinetum repandae*. També hi trobem espècies més eurioiques, moltes d'elles nitròfiles, com ara *Lecidea monticola* (una característica de la classe calcícola *Protoblastenia immersae*), *Caloplaca lecideina*, *C. variabilis*, *C. heppiana*, *C. saxicola*, *C. dolomiticola*, *Lecanora atra* (forma calcícola), *L. albescens* i alguns líquens interessants, com *Lecania albariella*, *L. olivacella*, *L. erysibe*, *Lecanora lactea*. En la terra d'algunes fissures apareix *Squamarina oleosa*.

Però és a la base d'un dels penya-segats orientats al N, a uns 50 m s.m., sobre una superfície vertical i en condicions d'ombra accentuada deguda a la protecció dels arbustos que hi creixen al davant, on trobem la comunitat més interessant. Un inventari d'uns 5 dm<sup>2</sup>, pres a uns 20-50 cm del sòl, sobre una superfície vertical recoberta en un 100% pels líquens, ens en dona una idea força aproximada:

<i>Porina acrocordioides</i>	2.3f
<i>Petractis thelotremella</i>	1.2f
<i>Porina oleriana</i>	1.2f
<i>Porina linearis</i>	1.2f
<i>Belonia</i> cf. <i>calcarea</i>	2.2f
<i>Lecania albariella</i>	1.1f
<i>Dirina repanda</i>	2.2f

Es tracta d'una comunitat evidentment relacionada amb el *Caloplacetum subochraceae*, però sens dubte lligada a condicions d'il·luminació molt més



feble. Es relaciona també amb el *Placodiellum olbiensis* (CLAUZADE i ROUX, 1975), descrit de Provença, privat aquí de *Placodiella olbiensis*, dominat pels colors rosats o violacis de les *Porina*. Es tracta d'una població isolada, d'exigències ecològiques molt particulars, veritable col·lecció d'espècies fins ara rares o desconegudes a la Península.

G. Continuant el descens pel vessant N de l'illa, entre 30 i 45 m s.m., trobem una zona menys rosta i ombrívola. Els blocs que hi observem duen a la part superior comunitats molt nitròfiles, on els líquens banals, ja comentats a l'apartat E, conviuen amb un líquen molt característic, fins ara conegut dels illots de Marsella, d'on havia estat descrit (CLAUZADE i VEZDA, 1969). Es tracta de *Lecanora congesta*, molt nitròfil, que demana una certa protecció enfront de la il·luminació solar directa. Forma grànuls blanquinosos, molt convexos, d'alguns mil·límetres de diàmetre.

H. A mesura que anem baixant cap a l'embarcador N, les roques queden ocultes per un glacis terrós, en part cobert d'una capa densa de figueres nanes (20-30 m s.m). L'escorça llisa de llurs branques subhorizontals, poc il·luminada, porta aquesta interessant combinació de líquens:

*Caloplaca phlogina* 3.2f, *Lecanora expallens* 2.2f, *Catillaria nigroclavata* 2.2f, *Schismatomma decolorans* 1. 2s, *Physciopsis adglutinata* (= *Physcia elaeina*) 1.2s, *Xanthoria parietina* 1.2s, *Lecanora symmictera* +. Són líquens nitròfils, especialment el dominant, pròxim a *Caloplaca citrina*, de tal·lus verd, semblant a una capa d'algues.

Probablement a causa de filtracions d'aigua i de la curta insolació, el sòl d'aquesta zona es manté molt de temps humit i apareix recobert d'una capa de cianofícies, de color negrós característic. Estem ja a la zona dominada per *Crithmum maritimum* i *Inula crithmoides*, gairebé totalment desproveïda de líquens (desert líquènic entre 25 i 10 m s.m.).

I. Més avall, vers 6-10 m s.m., en condicions de molt baixa insolació, trobem els primers líquens marítims, adaptats a una submersió més o menys perllongada en l'aigua de la mar. Han estat ben estudiats, sobretot pel que fa a llur zonació, al litoral atlàntic d'Europa. Però la manca de dades referents a la Mediterrània fa que la localitat estudiada per nosaltres, immediata a l'embarcador N, tingui un gran interès ecològic i fitosociològic.

La zona que rep la influència de l'aigua de mar és aquí molt ampla, per raó de la força de les ones que, en dies de tramuntana, arriben a mullar la roca fins a alçades de 5-10 m.

A la part més alta de la zona esmentada, hi veiem uns medallons negres, com taques de quitrà que, més avall, vers 5 m s.m., conflueixen en una capa gairebé contínua. Es tracta de *Verrucaria symbalana*, una espècie vicariant

de *V. maura*, de les costes atlàntiques, i un dels líquens marítims més abundants a la nostra costa (per exemple, al Cap de Creus), sempre en exposicions no assolellades.

Vers 3 m s.m., al nivell de *Chthamalus depressus*, les poblacions de *Verrucaria symbalana* van essent substituïdes per crostes de cianofícies<sup>1</sup> i taques de color gris-verd fosc, amb grans peritecis, que s'instal·len sobre la roca a partir de les fissures. Corresponen a una espècie que assimilem a *Verrucaria antricola* Wedd., descrita del litoral atlàntic, sense descartar la possibilitat que es tracti d'un tàxon mal conegut o nou, relacionat amb *V. adriatica*.

A partir del nivell de *Chthamalus stellatus*, entre 2 i 1 m s.m., predomina un petit líquen gairebé endolític, també conegut del litoral de Provença i força exigent d'immersió en l'aigua de mar. Es tracta d'*Arthopyrenia halodytes*, una espècie molt polimorfa. Viu sobretot damunt les peces calcàries de l'exosquelet dels bàlans, on deixa veure solament els seus petits peritecis negres. Però, directament sobre la roca, hi viu també una forma de la mateixa espècie, de peritecis més grossos, amb l'ostíol molt obert. Més avall, al nivell de *Lithophyllum tortuosum* i de *Ralfsia verrucosa*, en situació solament emergida els dies molt encalmats, en trobem, directament sobre la roca calcària, una tercera forma, caracteritzada pels seus peritecis disposats en cercles i enfonsats en petites convexitats de la roca. Els caràcters microscòpics són sempre concordants amb els de la forma típica.

## La Meda Petita

Les dades que en tenim ens parlen, per al solell, d'un desert líquènic molt estès, degut a l'excés d'excrements de gavians, però amb una representació, en llocs favorables, dels principals líquens heliòfils trobats a la Meda Gran (*Caloplaca saxatilis*, *C. aurantia*, *Buellia epipolia*, *Xanthoria aureola*, etc.).

És, també, a les parets W i N on hom troba la màxima riquesa de líquens. Són freqüents les parets cobertes de *Dirina repanda* i de denses poblacions de *Rocella phycopsis*.

A les comunitats ombròfiles de la part alta hem pogut anotar també *Caloplaca subochracea*, *C. heppiana*, *C. oasis*, *Toninia aromatica*, *Lecanora congesta*. Algunes espècies que no havien estat trobades amb seguretat a la Meda Gran, viuen aquí: *Lecania rabenhorstii*, *Verrucaria baldensis*, *Lecanora bandolensis*.

<sup>1</sup>Vegeu *Els estatges supralitoral i mediolitoral de les illes Medes*, en aquest mateix volum (N. del S.de R.).

## CATÀLEG DE LES ESPÈCIES IDENTIFICADES

Nomenclatura actualitzada i sinonímia més emprada.

- Anema nummularium* (Duf.) Nyl.  
*Arthonia arthonioides* (Ach.) A.L.Sm.  
*Arthonia cinereopruinosa* Schaer.  
*Arthonia galactites* (DC.) Dufour  
*Arthonia impolita* (Ehrb.) Borr.  
*Arthonia pinastris* Anzi  
*Artopyrenia halodytes* (Nyl.) Arnold (= *Paraphysothele h.* (Nyl.) Keissl.)  
*Belonia* af. *calvicola* W. Watson  
*Caloplaca aurantia* (Pers.) Hellbom (= *C. callopisma* (Ach.) Th.Fr.)  
*Caloplaca cerina* (Ehrb. ex Hedw.) Th. Fr.  
*Caloplaca citrina* (Hoffm.) Th.Fr.  
*Caloplaca citrina* cf. v. *maritima* B. de Lesd.  
*Caloplaca dolomiticola* (Hue) Zahlbr.  
*Caloplaca heppiana* (Müll. Arg.) Zahlbr.  
*Caloplaca holocarpa* (Hoffm.) Wade (= *C. pyracea* (Ach.) Th. Fr.)  
*Caloplaca lecideina* (Müll. Arg.) Clauz. et Rond.  
*Caloplaca oasis* (Massal.) Szat.  
*Caloplaca phlogina* (Ach.) Flagey (= *C. citrina* f. *phlogina* (Ach.) D.Hawksw.)  
*Caloplaca saxicola* (Hoffm.) Nordin (= *C. murorum* (Ach.) Th.Fr.)  
*Caloplaca schaeereri* (Flörke) Zahlbr.  
*Caloplaca subochracea* Werner emend. Clauz. et Cl. Roux f. *pallida* Clauz. et Cl. Roux.  
*Candelariella aurella* (Hoffm.) Zahlbr.  
*Catillaria nigroclavata* (Nyl.) Schuler  
*Collema cristatum* (L.) Wigg.  
*Collema tenax* (Swartz) Ach. (= *C. pulposum* (Bernh. ex Schrader) Ach.)  
*Diploicia canescens* (Dickson) Massal. (= *Buellia c.* (Dickson) de Not.)  
*Diploctoma alboatrum* (Hoffm.) Flotow (= *Buellia alboatra* (Hoffm.) Branth et Rostrup)  
*Diploctoma epipolium* (Ach.) Arnold (= *Buellia epipolia* (Ach.) Mong.)  
*Catapyrenium lachneum* (Ach.) R. Sant. (= *Dermatocarpon trapeziforme* (Koenig.) Trevis., = *D. hepaticum* (Ach.) Th. Fr.)  
*Dirina ceratoniae* Fr.  
*Dirina repanda* (Fr.) Nyl.  
*Lecania albariella* (Nyl.) Müll. Arg.  
*Lecania cyrtella* (Ach.) Th. Fr.

- Lecania erysibe* (Ach.) Mudd  
*Lecania olivacella* (Nyl.) Zahlbr.  
*Lecania rabenhorstii* (Hepp) Arn.  
*Lecanora albescens* (Hoffm.) Branth et Rostrup  
*Lecanora atra* (Huds.) Ach.  
*Lecanora bandolensis* B. de Lesd.  
*Lecanora congesta* Clauz. et Vězda  
*Lecanora crenulata* (Dicks.) Hook.  
*Lecanora expallens* Ach. (= *L. conizaea* (Ach.) Nyl. ex Crombie)  
*Lecanora lactea* (Massal.) Leight.  
*Lecanora sienae* B. de Lesd.  
*Lecanora symmictera* Nyl.  
*Lecanora urbana* Nyl. (segons Hawksworth *et al.*, 1980, s'inclou dins *L. albescens*).  
*Lecidea monticola* (Ach.) Schaerer (= *Protoblastenia m.* (Ach.) Steiner)  
*Lecidea cf. uliginosa* (Schrader) Ach.  
*Lecidella eleochroma* (Ach.) Choisy (= *Lecidea parasema* var. *eleochroma* Ach.)  
*Lepraria* sp  
*Opegrapha betulinoidea* B. de Lesd.  
*Opegrapha calcarea* Turner ex Sm.  
*Opegrapha grumulosa* Duf.  
*Opegrapha parasitica* (Massal.) Vězda (= *O. semicincta* Zahlbr.)  
*Opegrapha saxatilis* DC.  
*Pertusaria albescens* (Huds.) Choisy et Werner  
*Pertusaria velata* (Turner) Nyl.  
*Petractis thelothremella* (Bagl.) Vězda  
*Physcia tenella* (Hoffm.) Fürnrohr  
*Physciopsis adglutinata* (Flörke) Choisy (= *Physcia elaeina* (auct. non Wahlb.) A.L. Sm.)  
*Porina acrocordioides* (Zahlbr.) Zahlbr.  
*Porina linearis* (Leighton) Zahlbr.  
*Porina oleriana* (Massal.) Lettau  
*Ramalina canariensis* Steiner  
*Ramalina duriaei* (de Not.) Bagl. (= *R. evernioides* auct. non Nyl.)  
*Ramalina pusilla* Le Prév. ex Duby  
*Rocella phycopsis* (Ach.) Ach. (= *R. fucoides* Vainio)  
*Schismatomma decolorans* (Turner et Borrer ex Sm.) Clauz. et Vězda  
*Schismatomma picconianum* (Bagl.) Steiner  
*Squamarina oleosa* (Zahlbr.) Poelt  
*Thelopsis isiaca* Stiz.  
*Toninia aromatica* (Turner ex Sm.) Massal.

- Verrucaria* cf. *antricola* Wedd.  
*Verrucaria baldensis* Massal.  
*Verrucaria parmigera* Steiner  
*Verrucaria symbalana* Nyl.  
*Xanthoria aureola* (Ach.) Erichs.  
*Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr.