

## LA VEGETACIÓN DE LOS SALADARES DE LA ISLA DE FORMENTERA (BALEARES)

por

LLEONARD LLORENS \*

### Resumen

LLORENS, LL. (1986). La vegetación de los saladares de la isla de Formentera (Baleares). *Anales Jard. Bot. Madrid* 42(2): 469-479.

Se estudian las comunidades halófilas de los saladares de la isla de Formentera. Se comenta la presencia de *Schoeno-Plantaginetum crassifoliae*, *Spartino-Juncetum maritimi*, *Puccinellio-Arthrocnemetum fruticosae*, *Sphenopo-Arthrocnemetum glauci*, *Typho-Schoenoplectetum tabernaemontani* y se proponen dos nuevas asociaciones: *Limonietum retuso-formenterae* y *Frankenio pulverulentis-Limonietum grossi*. De la última asociación se describe una subasociación, *mesembryanthemosum nodiflori*, de carácter más nitrófilo. De estas asociaciones se da información sobre su ecología, evolución y corología balear.

### Abstract

LLORENS, LL. (1986). The salt marsh vegetation of the island of Formentera (Baleares). *Anales Jard. Bot. Madrid* 42(2): 469-479 (in Spanish).

The halophytic salt-marsh communities of the island of Formentera are studied. We comment the presence of *Schoeno-Plantaginetum crassifoliae*, *Spartino-Juncetum maritimi*, *Puccinellio-Arthrocnemetum fruticosae*, *Sphenopo-Arthrocnemetum glauci*, *Typho-Schoenoplectetum tabernaemontani* and two new associations are proposed: *Limonietum retuso-formenterae* and *Frankenio pulverulentis-Limonietum grossi*. From the latter we also describe a more nitrophilous subassociation, *mesembryanthemosum nodiflori*. Some information is given about the ecology, evolution and Balearic chorology of there association.

### INTRODUCCIÓN

La isla de Formentera, situada al sur del archipiélago balear, tiene una superficie aproximada de 93 km<sup>2</sup> y su perfil es eminentemente plano; en él destacan dos plataformas, la Mola y el Cap de Barbaria, y en menor medida una tercera, Punta Prima, todas ellas levemente elevadas (alt. máx. en Sa Talaiassa de La Mola, 192 m). Estos promontorios están unidos por una franja central más baja que se prolonga hacia la vecina isla de Eivissa. En ella juegan un papel importante las formaciones dunares, dos lagunas (estany Pudent y estany des Peix) y las construcciones de las salinas que se han establecido en sus proximidades (salines Ferrer, salines Marroig y Els Estanyets). Fig. 1.

\* Laboratorio de Botánica, Facultad de Ciencias, Universidad de Palma. 07071 Palma de Mallorca.

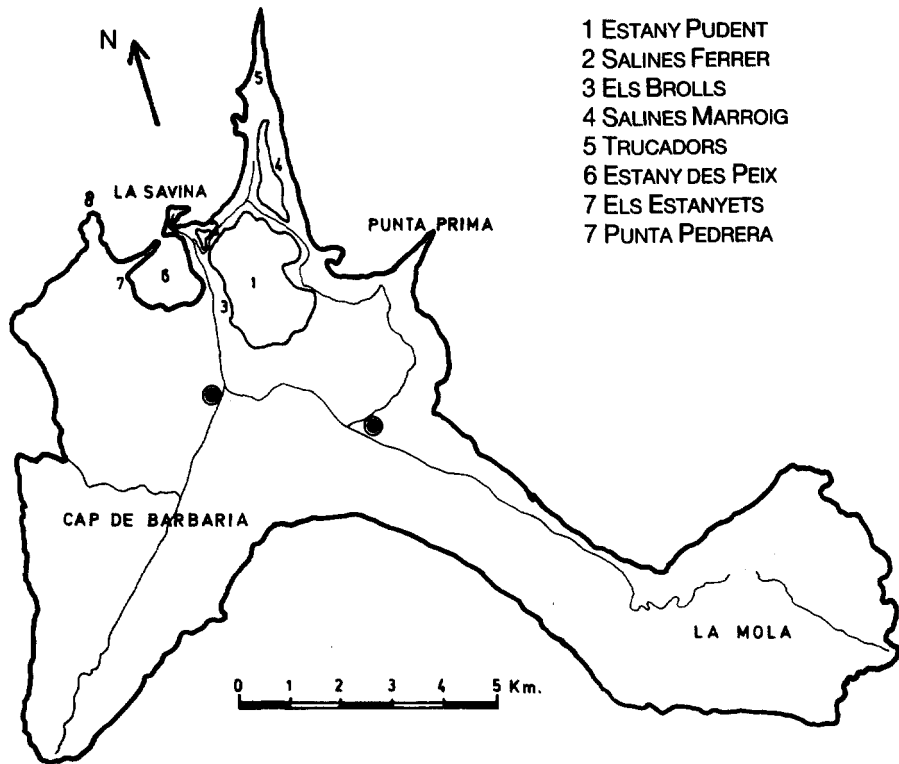


Fig. 1.—Mapa de la isla de Formentera con indicación de las localidades citadas en el texto.

El clima (GUIJARRO, 1984) es de tipo mediterráneo (fig. 2). Las temperaturas extremas, tanto máxima como mínima, están atenuadas por la fuerte influencia marítima; la humedad es alta durante todo el año (las medias mensuales nunca bajan del 70%) y la evaporación media anual se sitúa sobre 4,5 mm/día, siendo mínima en febrero y máxima en agosto.

La explotación de las salinas, que ha sido —hasta la llegada del turismo— casi la única industria con influencia notable en la economía de la isla, condiciona, al igual que lo ha hecho en el pasado, el tipo de vegetación que se instala tanto en los saladares como en sus alrededores. El proceso de obtención de la sal en el complejo estany Pudent-salines Ferrer-salines Marroig, único que funciona actualmente, tiene unas peculiaridades que permiten la obtención de subproductos ricos en yeso, lo que determina el tipo de especies colonizadoras. El proceso que se sigue puede resumirse en tres fases: en la primera, el agua de la mar es introducida en el estany Pudent para sufrir una concentración inicial; posteriormente, este agua se conduce a unas cubetas (parte de las cuales se hallan alrededor del estany Pudent), en las que, tras una segunda concentración, se obtiene un precipitado rico en carbonatos, sulfatos (que se ponen de manifiesto ya, por la abundancia de cristales de yeso) y cloruros; en la tercera fase, el agua restante es trasva-

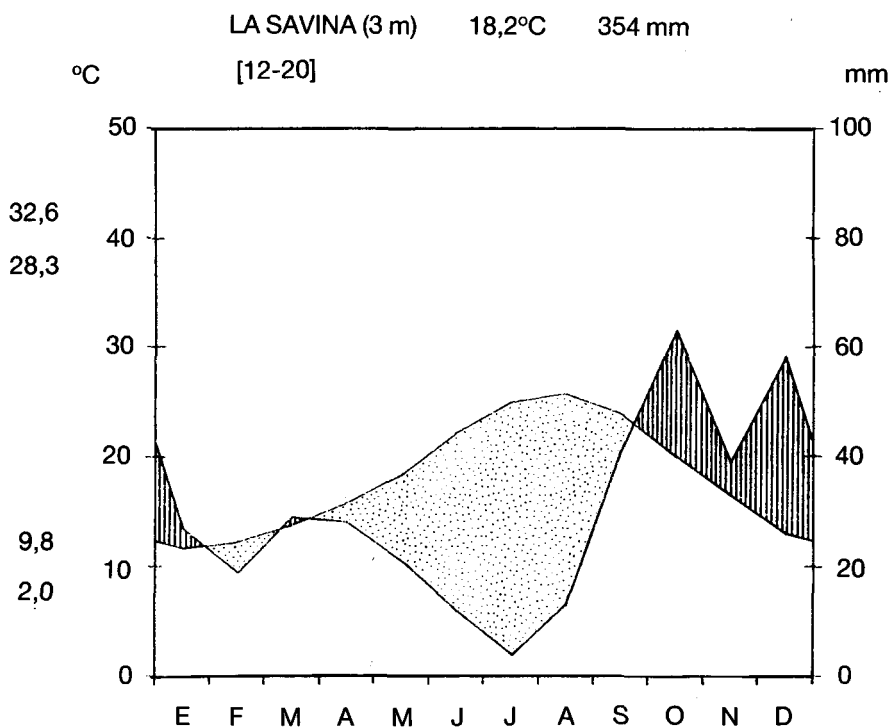


Fig. 2.—Diagrama ombrotérmico realizado con datos obtenidos en la estación meteorológica de La Savina (Guijarro, com. pers.).

sada a otros estanques, en los que se provocará la última concentración. Los subproductos obtenidos al final de la segunda fase, ricos en cristales de yeso, son esparcidos por los aledaños del estany Pudent (en los terrenos ocupados predominantemente por *Puccinellio festucaeformis-Arthrocnemum fruticosae* y *Sphenopo-Arthrocnemum glauci*), por las dunas (pobladas principalmente por *Juniperetum lyciae*) o son utilizados en la construcción y recebo de caminos, a los que confieren un color blanco-brillante muy característico.

## VEGETACIÓN

La vegetación halófila de los saladares se reduce prácticamente a siete asociaciones, que en ocasiones, debido principalmente a la influencia humana, pueden presentarse solapadas. Estas son: *Schoeno-Plantaginetum crassifoliae*, *Spartino patentis-Juncetum maritimi*, *Puccinellio festucaeformis-Arthrocnemum fruticosae*, *Sphenopo-Arthrocnemum glauci*, *Typho-Schoenoplectetum tabernaemontani*, *Frankenio pulverulentis-Limonietum grosii* y *Limonietum retuso-formente-*

*rae*. También existen en las proximidades de Els Estanyets y de las salines Ferrer, sobre sustrato rocoso y en áreas sometidas a la acción de la espuma salada, poblaciones asimilables a *Limonietum caprariensis*.

### Schoeno-Plantaginetum crassifoliae Br.-Bl. 1931

Comunidad de presencia casi esporádica en la isla, se localiza en las hondonadas próximas a las dunas. *Schoenus nigricans* y *Juncus acutus* son las especies más abundantes, mientras que *Plantago crassifolia* es muy rara y su presencia no es en absoluto notable (tabla 1).

TABLA 1

#### SCHOENO-PLANTAGINETUM CRASSIFOLIAE BR.-BL. 1931

Area en m <sup>2</sup> . . . . .	20	20	25
Cobertura % . . . . .	90	90	80
Núm. de especies . . . . .	5	6	5
Núm. de orden . . . . .	1	2	3
Caract. asociación			
<i>Plantago crassifolia</i> . . . . .	2.3	1.3	.
<i>Schoenus nigricans</i> . . . . .	3.3	3.2	2.3
Caract. unidades superiores			
<i>Sarcocornia fruticosa</i> . . . . .	.1	.	.
<i>Juncus acutus</i> . . . . .	.	1.3	1.3
<i>Inula crithmoides</i> . . . . .	.	1.2	2.2
Acompañantes			
<i>Phragmites isiaca</i> . . . . .	.1	.1	.1
<i>Centaurium pulchellum</i> . . . . .	.1	.1	.1

Localidades:

Salines Marroig (hacia Trucadors). 2: Estany Pudent (cerca de las salines Ferrer). 3: Estany Pudent (cerca de Els Brolls).

### Spartino patentis-Juncetum maritimi O. Bolòs 1962

Representada por la subasociación *juncetosum maritimi* se puede encontrar en forma muy limitada y localizada por los bordes de los canales que rodean las salinas, por algunas hondonadas de las dunas situadas en sus proximidades y en pequeñas áreas de los bordes del estany Pudent y del estany des Peix.

Su composición florística es pobre, tanto que sólo *Juncus maritimus* tiene un papel destacado (tabla 2).

### Puccinellio festucaeformis-Arthrocnemetum fruticosae Br.-Bl. 1931 emend. nom. Géhu 1976

*Características y estructura*: Es un matorral leñoso en el que *Sarcocornia fruticosa* es la especie más abundante y dominante (tabla 3). En la isla se halla, preferentemente, sobre suelos arenosos o arenolimosos.

TABLA 2

*SPARTINO PATENTIS-JUNCETUM MARITIMI* O. BOLÒS 1962

Area en m <sup>2</sup> . . . . .	5	15	8	9	5
Cobertura % . . . . .	80	80	70	80	80
Núm. de especies . . . . .	3	5	4	2	3
Núm. de orden . . . . .	1	2	3	4	5
Caract. asociación					
<i>Juncus maritimus</i> . . . . .	4.4	3.4	3.3	4.4	4.4
Caract. unidades superiores					
<i>Juncus acutus</i> . . . . .	.	.2	.	.	.2
<i>Sonchus maritimus</i> . . . . .	.1	.	.1	.	.
<i>Schoenus nigricans</i> . . . . .	.	.2	.	.	.
Acompañantes					
<i>Phragmites isiaca</i> . . . . .	2.1	.	2.1	.	.1
<i>Dittrichia viscosa</i> . . . . .	.	.1	.	.1	.
<i>Lagurus ovatus</i> . . . . .	.	.1	.1	.	.

## Localidades:

Salines Marroig (al E). 2: Hondonada entre dunas cerca de Es Pujol des Palo (hacia Trucadors). 3: Estany Pudent (hacia Ca Na Costa). 4: Estany Pudent (cerca de Els Brolls). 5: Estany des Peix.

**Distribución:** En Formentera, aun siendo la comunidad más frecuente de los saladares, no cubre extensiones muy grandes. Ocupa hondonadas de las dunas y sobre todo, áreas de las proximidades de las lagunas —o estanques— que pueden inundarse cortas temporadas. Limita a menudo con *Spartino-Juncetum maritimi* —en zonas húmedas, pero menos salinas— y con *Sphenopo-Arthrocnemetum glauci* —cuando la salinidad es más elevada y el período de inundación más largo—. Debido a la influencia humana —presencia de subproductos yesosos— puede mezclarse con *Limonietum retuso-formenterae* (tabla 3, invs. 5, 6).

***Sphenopo-Arthrocnemetum glauci* Br.-Bl 1928**

**Características y estructura:** Vegetación leñosa postrada y separada en la que *Arthrocnemum macrostachyum*, situado preferentemente sobre pequeños montículos arenosos, es la especie de mayor cobertura. Las favorables condiciones creadas por esta especie permiten el desarrollo de otras de menos porte (tabla 4.)

**Corología y ecología:** De las Baleares se conoce de Mallorca (especialmente en el sur de la isla), localizadamente de Menorca y Eivissa. En Formentera tiene una distribución muy limitada y una composición florística más pobre: falta por ejemplo *Sphenopus divaricatus*, especie que, por otra parte, no es común en los saladares de Menorca y Eivissa. Las áreas más propicias para su instalación en la isla están ocupadas hoy por las construcciones de las salinas.

TABLA 3

*Puccinellia festucaeformis*-*Arthrocnemum fruticosae*  
BR.-BL. 1931 EMEND. NOM. GÉHU 1976

Área en m <sup>2</sup> . . . . .	20	15	10	10	20	15
Cobertura % . . . . .	90	80	80	90	90	90
Núm. de especies . . . . .	3	4	5	4	4	6
Núm. de orden . . . . .	1	2	3	4	5	6
Caract. asociación						
<i>Sarcocornia fruticosa</i> . . . . .	4.4	3.4	3.3	3.3	3.4	3.3
<i>Puccinellia festuciformis</i> . . . . .	.2	.	.2	.	.	.
Caract. unidades superiores						
<i>Juncus maritimus</i> . . . . .	.	.	.2	.	.	.2
<i>Inula crithmoides</i> . . . . .	.	1.1	.	1.2	.	1.2
<i>Arthrocnemum macrostachyum</i> . . . . .	1.2	.	.	1.2	1.1	.
<i>Halimione portulacoides</i> . . . . .	.	.	1.2	.	.	.
<i>Cynomorium coccineum</i> . . . . .	.	.1	.1	.	.	.
Especies de <i>Limonietum retuso-formenterae</i>						
<i>Limonium formenterae</i> . . . . .	.	1.2	.	.	1.2	.
<i>Limonium gibertii</i> . . . . .	.	.	.	.2	1.2	1.2
Acompañantes						
<i>Plantago crassifolia</i> . . . . .	.	.	.	.	.	.2
<i>Juncus acutus</i> . . . . .	.	.	.	.2	.	.2

Además: *Phragmites isiaca* .1 en 2; *Elymus farctus* .1 en 2; *Sporobolus pungens* .1 en 6.

Localidades:

1: Els Estanyets. 2: Estany des Peix. 3: Estany Pudent (hacia Els Brols). 4: Estany Pudent (hacia Ca Na Costa). 5: Salines Marroig. 6: La Canal (Eivissa).

***Typho-Schoenoplectetum tabernaemontani* Br.-Bl. & O. Bolòs 1957**

Solo se ha localizado en unas pequeñas áreas del borde del estany Pudent (cerca de Els Brols), en donde existen, circunstancialmente, surgencias de aguas con menor contenido en sales que las de la laguna. Destaca la presencia de grupos de *Typha domingensis* y la distribución más dispersa de *Phragmites isiaca* (tabla 5).

***Frankenio pulverulentis-Limonietum grosii* Llorens, ass. nov.**

*Características y estructura:* Comunidad formada por caméfitos y terófitos que colonizan áreas que no se inundan, aunque permanezcan húmedas durante largo tiempo, y que poseen una elevada salinidad. Se establece, generalmente formando bandas de amplitud variable (entre 1 y 30 m), sobre suelos preferentemente areno-limosos, poco profundos o de espesor mayor, pero entonces con una capa más o menos impermeable a unos 15-35 cm de la superficie, en ocasiones algo pedregrosos, que en las épocas secas presentan eflorescencias salinas pulverulentas.

TABLA 4

*SPHENOPO-ARTHROCNETUM GLAUCI* BR.-BL. 1928

Área m <sup>2</sup> . . . . .	10	20	10	15
Cobertura % . . . . .	50	60	40	50
Núm. de especies . . . . .	8	9	5	8
Núm. de orden . . . . .	1	2	3	4
Caract. asociación				
<i>Arthrocnemum macrostachyum</i> . . . . .	3.3	3.3	3.3	2.3
<i>Hymenolobus procumbens</i> . . . . .	.	.1	.	.1
<i>Frankenia pulverulenta</i> . . . . .	.1	.1	.1	.
Caract. unidades superiores				
<i>Sarcocornia fruticosa</i> . . . . .	.2	.	.2	.2
<i>Parapholis filiformis</i> . . . . .	2.1	1.1	2.1	.1
<i>Cynorium coccineum</i> . . . . .	.1	.1	.	.1
<i>Polypogon maritimus</i> . . . . .	.	.	.	.1
Especies de <i>Limnietum retuso-formenterae</i>				
<i>Limonium retusum</i> . . . . .	.2	1.3	.2	.
<i>Limonium formenterae</i> . . . . .	.2	.2	.	.
<i>Limonium gibertii</i> . . . . .	.	.2	.	.2
Acompañantes				
<i>Plantago coronopus</i> . . . . .	.1	.1	.	.1

Localidades:

1: Salines Marroig. 2: Estany Pudent. 3: Estany des Peix. 4: La Canal (Eivissa).

TABLA 5

*TYPHO-SCHOENOPLECTETUM TABERNAEMONTANI* BR.-BL. & O. BOLÓS 1957

Área en m <sup>2</sup> . . . . .	20	25	20
Cobertura % . . . . .	80	75	80
Núm. de especies . . . . .	4	3	3
Núm. de orden . . . . .	1	2	3
Caract. asociación y alianza			
<i>Phragmites isiaca</i> . . . . .	2.3	2.3	3.3
<i>Typha domingensis</i> . . . . .	2.2	1.2	2.2
Acompañantes			
<i>Juncus maritimus</i> . . . . .	.1	.	.1
<i>Aster squamatus</i> . . . . .	.1	.1	.

Localidades:

1: Estany Pudent (borde E). 2: Els Brols. 3: Eivissa (Ses Salines).

La ecología de estas comunidades y su composición florística inducen a considerar que constituyen una nueva asociación que se propone como *Frankenio pulverulentis-Limonietum grosii* (tabla 6, *typus nominis*: inv. 1). Esta asociación debe incluirse en la alianza *Limonion galloprovincialis* Br.-Bl. 1931.

Hacia zonas de mayor humedad se concatena con comunidades de *Arthrocnemetalia fruticosi*. En las áreas más alejadas de las lagunas puede limitar con cultivos, caminos, construcciones, sabinares o con el matorral de *Anthyllido-Teucrietum majorici*.

**Variabilidad:** Al estar instalada en zonas de cultivo abandonadas y de pastoreo que poseen un marcado carácter ruderal, la asociación se enriquece con especies reptantes de hojas suculentas propias de *Salsolo-Peganion* (p. ej. *Mesembryanthemum nodiflorum*, *Mesembryanthemum crystallinum* y *Aizoon hispanicum*) y de *Thero-Salicornion* (p. ej. *Suaeda maritima*). Estas especies se consideran diferenciales de la subasociación *mesembryanthemosum nodiflori* (tabla 6, invs. 4-5, *typus nominis*: inv. 5).

La asociación típica también se halla en las salinas de Eivissa (tabla 6, inv. 3).

TABLA 6

*FRANKENIO PULVERULENTIS-LIMONIETUM GROSII* LLORENS, ASS. NOV.

Área en m <sup>2</sup> . . . . .	6	6	4	10	10
Cobertura % . . . . .	60	50	40	40	40
Núm. de especies . . . . .	6	5	5	9	9
Núm. de orden . . . . .	1	2	4	4	5
Caract. asociación					
<i>Limonium grosii</i> . . . . .	3.3	2.2	2.2	2.3	2.3
<i>Frankenia pulverulenta</i> . . . . .	1.1	.	1.1	2.1	1.1
Dif. subasociación					
<i>Mesembryanthemum nodiflorum</i> . . . . .	.	.	.	2.1	2.2
<i>Mesembryanthemum crystallinum</i> . . . . .	.	.	.	.1	1.1
<i>Aizoon hispanicum</i> . . . . .	.	.	.	.1	.1
Caract. unidades superiores					
<i>Sarcocornia fruticosa</i> . . . . .	.2	.	.2	.2	.
<i>Limonium companyonis</i> . . . . .	.2	.	.	.1	.2
<i>Parapholis filiformis</i> . . . . .	.1	.	.	.1	.1
Acompañantes					
<i>Juncus acutus</i> . . . . .	.2	.2	.	.	.
<i>Frankenia laevis</i> . . . . .	.1	.1	.1	.	.
<i>Limonium echioides</i> . . . . .	.	.1	.	1.1	.1
<i>Plantago coronopus</i> . . . . .	.	.1	.1	.	.1

Además: *Suaeda maritima* .2 en 2; *Schoenus nigricans* .2 en 4.

Localidades:

1: Estany des Peix. 2: Estany Pudent. 3: Eivissa (Ses Salines). 4: Els Estanyets. 5: Entre Els Estanyets y punta Pedrera.



TABLA 7

*LIMONIETUM RETUSO-FORMENTERAE* LLORENS, ASS. NOV.

Área en m <sup>2</sup> . . . . .	25	30	10	20	20	20
Cobertura % . . . . .	70	60	40	50	40	40
Núm. de especies . . . . .	9	12	5	6	6	4
Núm. de orden . . . . .	1	2	3	4	5	6
Caract. asociación						
<i>Limonium retusum</i> . . . . .	2.3	1.3	2.3	2.3	2.3	.
<i>Limonium formenterae</i> . . . . .	2.3	2.3	.	1.2	2.3	.
<i>Limonium</i> cf. <i>delicatulum</i> . . . . .	1.2	1.2	.	.	.	.
<i>Limonium gibertii</i> . . . . .	.2	1.2	.	.	.	3.3
Caract. unidades superiores						
<i>Arthrocnemum macrostachyum</i> . . . . .	.2	.	.2	.	.2	.
<i>Sarcocornia fruticosa</i> . . . . .	.	.2	.	1.2	1.2	1.2
<i>Cynomorium coccineum</i> . . . . .	.1	.1	.1	.	.	.
Acompañantes						
<i>Echium sabulicola</i> . . . . .	.1	.1	.	.1	.	.
<i>Limonium echiioides</i> . . . . .	.1	.1	.	.	.	.1
<i>Fagonia cretica</i> . . . . .	.1	.1	.	.	.	.
<i>Sporobolus pungens</i> . . . . .	.	.	.1	.	.1	.
<i>Plantago coronopus</i> . . . . .	.	.1	.1	.	.	.1
<i>Mesembryanthemum nodiflorum</i> . . . . .	.	.1	.	.1	.	.1
<i>Asparagus stipularis</i> . . . . .	.	.1	.	.2	.	.

Además: *Inula crithmoides* .1 en 6; *Silene cambessedesii* .1 en 5; *Polycarpon alsinifolium* .1 en 1; *Lagurus oivatus* .1 en 1; *Juncus acutus* .2 en 3 y 6.

Localidades:

1: Salines Marroig (al E). 2: Salines Marroig (al W). 3: Estany des Peix. 4: Els Estanyets. 5: Salines Ferrer. 6: La Canal (Eivissa).

***Limonietum retuso-formenterae* Llorens, ass. nov.**

**Estructura:** Comunidad dominada de forma manifiesta por caméfitos del género *Limonium* de hojas de tamaño medio o grande y escapos de porte elevado (0,6-1,3 m).

**Características:** El nombre que se propone, *Limonietum retuso-formenterae* (tabla 7, invs. 1-6, *typus nominis*: inv. 1), pretende destacar la presencia e importancia en la asociación de dos endemismos pitiúsicos del género (LLORENS, 1984).

Esta asociación, por la morfología de las especies que la componen y por las características del suelo—muy rico en sulfatos y poco húmedo—, así como por su estructuración, tiene similitudes manifiestas con *Limonietum caesio-delicatuli* (RIGUAL, 1972). La ausencia de algunas especies—en particular xerófitos y en menor medida halófilos—no impiden que sea incluíble dentro de la alianza *Limonio-Lygeion*.

**Ecología:** Aunque la comunidad se desarrolla sobre suelos más o menos arenosos ricos en sulfatos—¿forma original?—su vigor óptimo lo alcanza sobre los

precedentes del vaciado de los estanques en los que se ha llevado a cabo la segunda concentración. Estos suelos blancos, arenosos, son ricos en cristales de yeso, cloruros y carbonatos. En ambos casos, los suelos no se inundan en ninguna estación del año.

Es de destacar, que estas especies del género *Limonium* precisen de condiciones ecológicas diferentes a las de *Limonium grosii*. Consecuencia de ello es el hecho de que en ninguna ocasión se hayan encontrado juntas especies de esta comunidad y *Limonium grosii*.

**Establecimiento y evolución:** A pesar de que, como ya se ha indicado, la asociación puede hallarse en los alrededores de las lagunas concatenada generalmente con *Puccinellio-Arthrocnemetum fruticosae*, su desarrollo se ve muy favorecido por el tipo de actividad que el hombre realiza en las salinas. Al ser esparcido el subproducto yesoso, el terreno es colonizado rápidamente por diferentes halófitos de sulfatos. En los bordes de los caminos se denota la presencia de especies

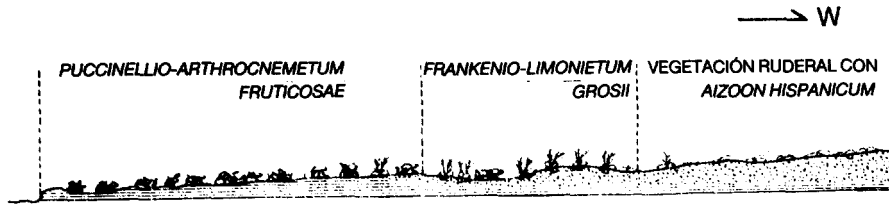


Fig. 3.—Zonación de la vegetación halófila en los alrededores de Els Estanyets (hacia punta Pedrera).

de carácter ruderal o nitrófilo, caso éste el de *Fagonia cretica*, *Echium sabulicola* o *Limonium echiodes*. El veloz crecimiento de las especies de *Limonium* —en particular *L. retusum* y *L. formenterae*, y en menor escala, *L. gibertii*—, que les permite formar cojinetes, en tres años, de hasta 0,80 m de diámetro, con escapos que pueden alcanzar 1,1-1,3 m de altura, confiere a las áreas que coloniza la asociación un aspecto muy peculiar —especialmente en los meses del verano—, ya que sobre un suelo blanco y brillante se observan grupos de cojinetes verdes de los que surgen abundantes escapos gráciles, con numerosas flores lilacinas.

Con el transcurrir del tiempo el suelo va endureciéndose, lo que dificulta la germinación de nuevas plantas. Ello provoca una disminución del número de plantas jóvenes, pero la regeneración es suficiente para que la comunidad persista.

En las áreas próximas a las dunas este suelo blanco suele ir recubriéndose de arena; y entonces especies psamófilas como *Sporobolus pungens*, *Silene cambesedesii* o *Polycarpon alsinifolium* encuentran condiciones adecuadas para su desarrollo.

En los límites del bosque, *Asparagus stipularis* posee una destacada capacidad de crecimiento, de modo que es la especie de *Oleo-Ceratonion* de la isla que mejor se acomoda a estas condiciones.

El vertido del desecho yesoso en los alrededores de las lagunas provoca notables cambios en la vegetación preexistente. Así, *Puccinellio-Arthrocnemetum fruticosae* y *Sphenopo-Arthrocnemetum glauci* denotan una clara presencia de espe-

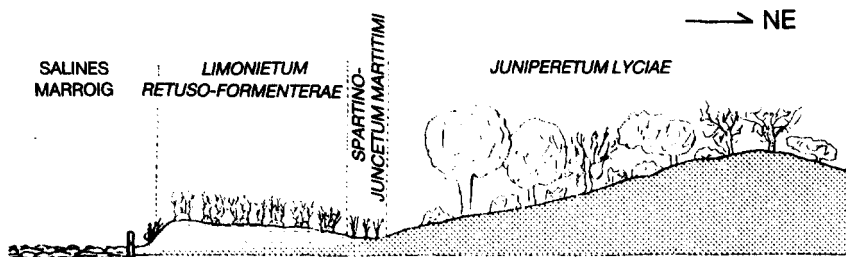


Fig. 4.—Zonación de la vegetación halófila en la zona situada al E de las salines Marroig.

cies de *Limonium* características de *Limonietum retuso-formenterae*, que les dan un aspecto mixto.

Un proceso semejante tiene lugar en los roquedos marítimos de las proximidades de la Savina, poblados inicialmente por *Limonietum caprariensis* y en los bordes de los caminos, cuando se vierten en ellos residuos yesosos.

En Formentera, las especies que más señalan estos hechos son *Limonium retusum* y *Limonium formenterae*. En Eivissa, donde no se separan cristales de sulfatos, *Limonium gibertii* tiene una notable capacidad para desarrollarse.

*Corología*: Asociación pitiusica, localizada y fragmentaria en Eivissa. Formas geovicariantes se hallan también en Mallorca.

#### **Limonietum caprariensis** O. Bolòs & R. Molinier 1959

Aunque es una asociación típica de los roquedos marítimos de las Baleares y por tanto no puede, en sentido estricto, incluirse en la vegetación de los saladares, el hecho de que una de sus especies características, *Limonium ebusitanum*, se halle localmente formando poblaciones casi monoespecíficas en las proximidades de las lagunas —en sus bordes occidentales— obliga a hacer un comentario sobre ella.

Las zonas en donde se encuentran estas poblaciones tienen el suelo rocoso, debido en buena medida a la erosión que se ha producido tras la deforestación —generalmente por tala de *Juniperus phoenicea* y *Pinus halepensis*— a que se ha visto sometida la isla, acompañada por la fuerte incidencia del viento. Además, en estas áreas se deposita la espuma salina que se ha producido en las lagunas y que deja al secarse fuertes cantidades de cloruros sobre las hojas y el suelo. Las condiciones son, por tanto, algo similares a las de los roquedos marítimos bajo una fuerte influencia de la maresía, aunque más extensas y episódicas. *Limonium ebusitanum* tiene entonces forma de cojinetes densos, las hojas pequeñas (generalmente rojizas) y las espigas arqueadas.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- GUIJARRO, J. A. (1984). The climate of Eivissa and Formentera. In: H. Kuhbier & al. (Eds.), *Biogeography and Ecology of the Pityusic Islands*: 119-135. The Hague.
- LLORENS, LL. (1984). El género *Limonium* en la isla de Formentera. *Lazaroa* 7(2): (en prensa).
- RIGUAL, A. (1972). *Flora y vegetación de la provincia de Alicante*. Inst. Estud. Alicantinos (ser. 2). Alicante.