

que aunque el examen de las zonas nº 1 y 2 se efectúa por separado, ambas forman parte de una extensa área salina situada en Los Palacios, Isla Menor, finca "El Alamo".

Zona nº 1.

Podría ser definida como una banda de aproximadamente 50 m. de anchura que limita la parte más baja del área salina general. Posee especies típicamente halófitas fruto de su considerable salinidad, hasta el extremo de que los lugares más bajos constituyen auténticos microlucios donde es impedido el desarrollo de cualquier tipo de vegetación. (Fot. nº 3).

Desde el punto de vista edafológico esta franja goza de extraordinario interés, ya que se trata de una zona limítrofe de Marismas, cuyo aporte salino aluvial, como se verá al considerar el perfil del suelo, se limita solamente a los primeros 40 cm.

Zona nº 2.

Esta zona posee mayor elevación y está desprovista de especies genuinamente halófitas.

Su considerable extensión presenta, tras las lluvias invernales y otoñales, un abundante tapiz vegetal que posibilita su dedicación a pastoreo durante la época primaveral.

El aporte salino es en este caso mucho más profundo, aunque sólo se puede precisar que sobrepasa los 2 m.

Es necesario indicar que existe un canal de drenaje, aproximadamente a 100 m. del perfil nº 2 y 300 m. del perfil nº 1. (Fot. nº 4). La fotografía nº 5 ofrece una panorámica de las zonas descritas.



Fot. Nº 3 - Zona nº 1. Eflorescencias salinas. La abundante pedregosidad indica su condición de zona límite de Marismas. Junio 1973.



Fot. Nº 4 - Canal de drenaje realizado en el área que comprende las zonas de estudio nº 1 y 2. Abril 1972.



Fot. N^o 5 - Vista panorámica de las zonas n^o 1 y 2. Puede observarse la ausencia de especies halófitas en la zona n^o 2. Junio 1973.

Zona nº 2.

- A₁₁ 0-10 cm. A₁₁- Color pardo oscuro (10 YR 4/2); arcilloso a arcillo-limoso; migajoso poliédrico subangular fino moderadamente desarrollado; duro, friable a firme, plástico y adhesivo; abundantes poros finos y microporos continuos; abundantes raíces finas verticales; algunas eflorescencias blancas de yeso en seco, aunque poco frecuentes; buena actividad biológica; calizo; límite neto y plano.
- A₁₂ 10-25 cm. A₁₂- Idéntico color; arcilloso a arcillo-limoso; poliédrico subangular mediano, moderadamente desarrollado; duro, friable a firme, plástico y adhesivo; abundantes poros muy finos continuos, poros medianos a gruesos discontinuos; raíces frecuentes muy finas a finas, verticales, con ligero hidromorfismo a su alrededor; calizo; escasa actividad biológica; límite gradual y plano.
- C₁ 25-52 cm. A_{3g}- Color abigarrado difuso, color matriz pardo (10 YR 4/3); arcilloso a arcillo-limoso; masivo, migajoso a poliédrico subangular, ligeramente desarrollado, con vetas verticales de color pardo pálido (10 YR 6/3) y cortes algo lustrosos; friable a firme, duro, plástico y adhesivo; pocas raíces finas verticales; calizo; límite gradual y plano.
- 2 52-70 cm. G₁- Color abigarrado difuso, algo menos difuso que en el caso anterior, color matriz grisáceo pardo (10 YR 5/2); arcilloso; masivo; poliédrico grueso moderadamente desarrollado con cortes lustrosos bien marcados; firme, duro, plástico y adhesivo; poros muy escasos; calizo; límite neto y plano.
- 3 70-110 cm. G₂₁- Color pardo amarillento (10 YR 5/3 - 5/4) o pardo con frecuentes manchas oscuras; arcilloso a arcillo-limoso; firme, duro, plástico y adhesivo; calizo; horizonte húmedo; límite neto y plano.

C4
110-150 cm. G₂₂ - Color grisáceo claro (10 YR 6/1), abigarrado con vetas o manchas amarillo-rojizas (5 YR 4/8); arcilloso a arcillo-limoso; prismático a laminar grueso moderadamente desarrollado, masivo; duro, muy firme, muy plástico, muy adhesivo; calizo; muy húmedo, prácticamente mojado.

Las fotografías nº 19 y 20 nos ofrecen algunos aspectos de este perfil, típico de la Marisma del bajo Guadalquivir parcialmente recuperada.

En líneas generales se trata de un suelo Salino-alcalino hidromorfo, aunque sus 10 primeros centímetros, fruto de la acción ejercida por las lluvias, adquieren durante una parte del año el carácter de no salino-no alcalinos, factor que afecta extraordinariamente a la vegetación, como puede observarse al examinar la lista ordenada de especies que se expone a continuación.



Fot. Nº 19 y 20 - Perfil nº 2, Marzo 1971.

Lista ordenada de especies vegetales.

- Rumex conglomeratus Murray
Polygonum aviculare L.
Spergularia salina J. & C. Presl
Beta vulgaris L., subsp. maritima (L.) Arcangeli
Ranunculus trilobus Desf.
Coronopus squamatus (Forsk.) Ascherson (= Senebiera coronopus (L.) Poiret)
Medicago ciliaris (L.) All.
Medicago polymorpha L. (= M. denticulata Willd.)
Melilotus indica (L.) All. (= M. parviflora Desf.)
Melilotus sulcata Desf.
Melilotus segetalis (Brot.) Ser.
Melilotus messanensis (L.) All.
Trifolium repens L., subsp. repens L.
Trifolium resupinatum L.
Trifolium squamosum L. (= T. maritimum Hudson)
Erodium cicutarium (L.) L'Hér., subsp. cutarium
Euphorbia exigua L.
Frankenia laevis L.
Lythrum acutangulum Lag. (= L. maculatum Boiss. et Reuter)
Centaurium erythraea Rafn.
Centaurium tenuiflorum (Hoffm. et Link) Fritsch.
Cressa cretica L.
Teucrium pseudo-chamaepitys L.
Stachys ocymastrum (L.) Briq. (= S. hirta L.)
Plantago coronopus L.
Plantago coronopus L., var. maritima Gren. & Godron
Plantago lagopus L.
Pulicaria arabica Cass.
Anthemis mixta L.
Thrinacia hispida Roth (= Leontodon rothii Ball)
Juncus bufonius L.

Lolium perenne L.

Lolium multiflorum Lam.

Lolium rigidum Gaudin

Hordeum maritimum With.

Aeluropus littoralis Parl.

Monerma cylindrica (Willd.) Cosson (= Lepturus cylindricus Trin.)

Polypogon monspeliensis (L.) Desf.

Phalaris brachystachis Link

Las especies: Rumex conglomeratus Murray, Polygonum aviculare L., Medicago ciliaris (L.) All., Trifolium repens L., subsp. repens L., Trifolium squamosum L. (= T. maritimum Hudson), Euphorbia exigua L., Teucrium pseudochamaepitys L., Stachys ocymastrum (L.) Briq. (= S. hirta L.), Plantago coronopus L., var. maritima Gren. & Godron, Polypogon monspeliensis (L.) Desf., Phalaris brachystachis Link, no pueden ser consideradas típicas de esta zona puesto que sólo aparecen de forma esporádica.

En lugares donde el encharcamiento es más persistente, junto a muchas de las especies citadas anteriormente aparecen también: Polycarpon tetraphyllum (L.) L., Lythrum tribracteatum Salzm. ex Sprengel, subsp. baeticum (González Albo) Borja, Damasonium bourgaei Cosson (= D. alisma Miller, subsp. bourgaei (Cosson) Maire Eleocharis palustris L., Scirpus maritimus L., var. compactus (Hoffm.) Meyer.

Según el muestreo efectuado en esta zona, las especies más abundantes son: Medicago polymorpha L., Thrinacia hispida Roth y Hordeum maritimum With., siendo muy

frecuentes: Ranunculus trilobus Desf., Coronopus squamatus (Porskal) Ascherson, Lythrum acutangulum Lag., Plantago coronopus L., Pulicaria arabica Cass. y Juncus bufonius L.

Pulicaria arabica Cass., es una especie de germinación muy tardía que florece durante los meses de Junio y Julio, cuando la salinidad superficial del substrato es notablemente elevada. Se trata por tanto de una especie característica de la zona nº 2, aunque su tolerancia a las sales posiblemente sea mayor que la de otras especies típicas de esta zona.

Su ausencia en áreas de elevada salinidad pudiera ser debida a la necesidad, durante su germinación o primeras fases de su ciclo vegetativo, de niveles salinos relativamente bajos, como es, p. ej., el de la zona nº 2 una vez que se produce el lavado superficial de sales efectuado por el agua de lluvia.

También en esta zona es relativamente frecuente la especie Polypogon maritimus Willd., cuya presencia es general en el área que comprende las zonas nº 1 y 2.

Profundidad cm.	Densidad aparente	Textura	Arena gruesa %	Arena fina %	Limo %	Arcilla %	Humedad equiva- lente %	C.E. x 10 ³ Past. sat. (1)	C.E. x 10 ³ Ext. sat. (1)	C.E. x 10 ³ Ext. sat. (2)	C.E. x 10 ³ Ext. 1/5 (1)	C.E. x 10 ³ Ext. 1/5 (2)
0-10	1,45	Arcillosa a ar- cillo-limosa.	0,29	2,59	33,25	60,75	37,65	0,60	1,60	7,20	0,30	1,00
10-25	1,61	Arcillosa a ar- cillo-limosa	0,76	2,26	33,15	64,15	37,26	3,20	7,40	11,00	1,30	1,50
25-52	1,69	Arcillosa a ar- cillo-limosa	0,81	1,46	32,25	65,75	42,76	4,50	16,30	17,00	2,80	2,30
52-70	1,55	Arcillosa	0,30	0,87	23,75	73,40	47,34	6,90	24,20	23,80	3,50	3,70
70-110	-	Arcillosa a ar- cillo-limosa	0,12	1,50	34,60	63,50	45,61	8,80	25,80	26,80	4,20	4,60
110-150	1,68	Arcillosa a ar- cillo-limosa	0,12	0,74	32,50	66,60	48,14	8,90	28,70	27,80	4,60	6,40
150-	-	Arcillosa a ar- cillo-limosa	0,09	0,98	35,00	62,50	-	11,60	-	-	5,80	-

TABLA N° 4 -- Datos correspondientes al perfil n° 2. La conductividad eléctrica (C.E. x 10³) viene expresada en mmhos/cm a 25°C, tanto para el extracto de saturación (Ext. sat.) como para el extracto suelo-agua 1/5. (Ext. 1/5).

(1) Período de lluvias. Marzo 1971.

(2) Período posterior a la sequía veraniega. Noviembre 1971.