

Oleo sylvestris-Quercetum suberis Rivas Goday, Galiano & Rivas Mart. ex Rivas Mart. 1987

Diagnosis

Bosques esclerófilos de *Quercus suber* (alcornoque), desarrollados sobre suelos arenosos costeros, húmedos y desprovistos de carbonatos, en el piso termomediterráneo de la provincia Gaditano-Onubense Litoral. Junto al alcornoque, dominante, es característica la presencia y abundancia de *Olea europea* var. *sylvestris* (acebuche) y *Pistacia lentiscus* (lentisco). Otras especies características son: *Chamaerops humilis* (palmito), *Aristolochia baetica* (candiles), *Asparagus aphyllus* (espárrago triguero) y *Rhamnus lycioides* subsp. *oleoides* (espino negro).

Fisionomía

Alcornocales de cobertura elevada (80-100%). El estrato arbustivo suele ser denso y predomina en el mismo la biomasa aportada por microfanerófitos, sobre todo *Pistacia lentiscus* y *Olea europea* var. *sylvestris*. Otras especies características, además de las ya citadas previamente, son: *Asparagus acutifolius* (espárrago amarguero), *Smilax aspera* (zarzaparrilla), *Ruscus aculeatus* (brusco), *Daphne gnidium* (torvisco) y *Arbutus unedo* (madroño). Entre los nanofanerófitos el más frecuente es *Cistus salvifolius* (jaguarzo morisco), que suele verse acompañado por especies propias de matorrales sabulícolas como *Stauracanthus genistoides* (jérguenes moriscos), *Halimium halimifolium* (jaguarzo blanco), *Thymus albicans*, etc.

Variabilidad

Además de la subasociación típica, se ha descrito una subasociación caracterizada por la presencia de *Pteridium aquilinum* (helecho común), *Rubus ulmifolius* (zarza) y *Arum italicum* (yaro), propia de suelos arenosos con pseudogley en profundidad (Rivas-Martínez et al., 1980).

Conservación

Se requerirían medidas específicas de conservación, por ser su presencia muy reducida, sobre todo teniendo en cuenta las dimensiones de su areal potencial, aunque cabe suponer que al localizarse mayoritariamente en espacios naturales protegidos, tales medidas estarían garantizadas.

Interés

No es Hábitat prioritario según la Directiva Hábitats.

Comentarios sobre distribución

Comunidad del interior de zonas costeras de Huelva y Cádiz. Existe una gran coherencia entre muestreos y polígonos cartografiados, destacando una extrapolación algo más elevada en la campiña gaditana.



Comunidad: 43207

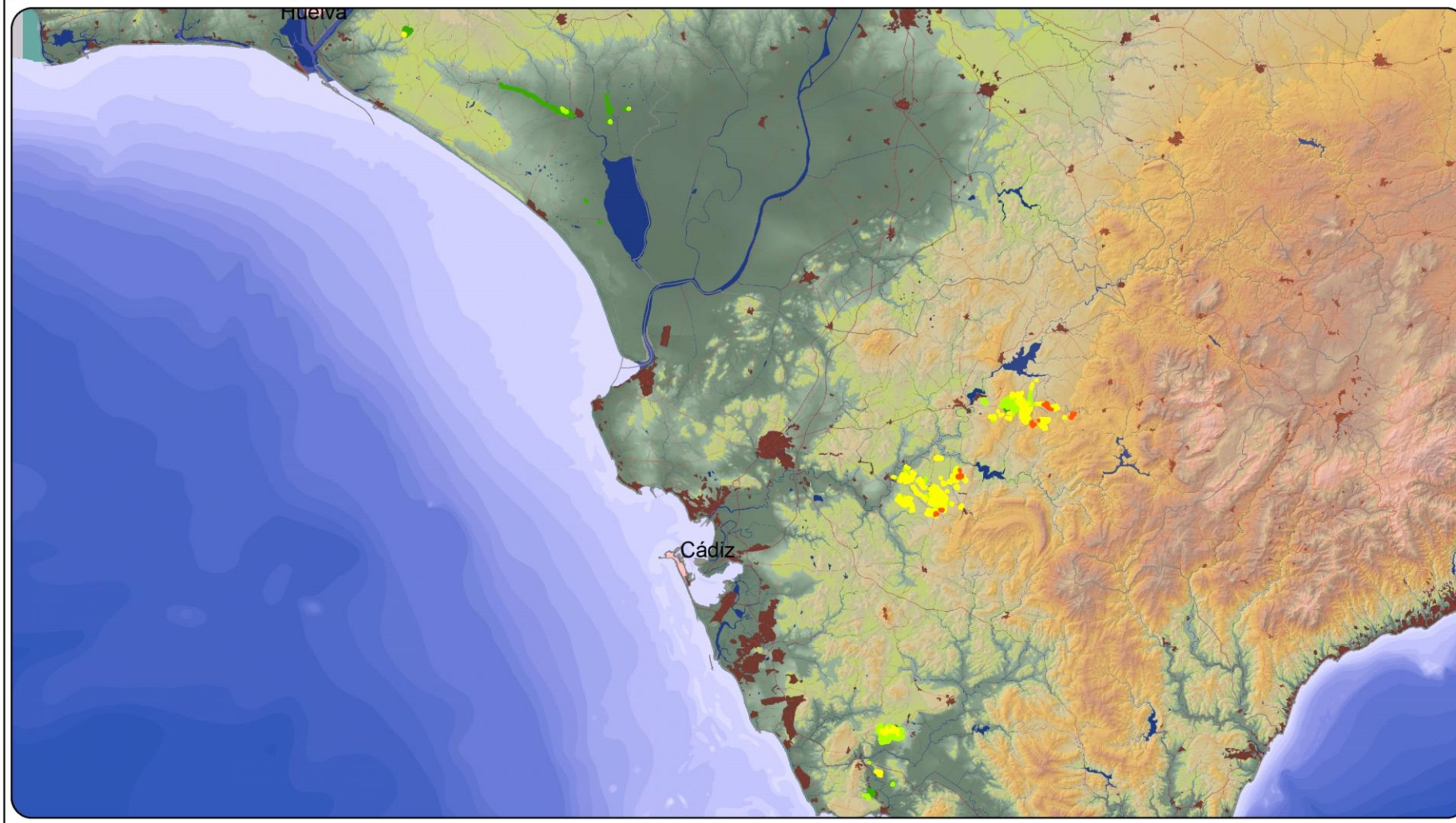
Oleo sylvestris-Quercetum suberis

Fiabilidad

- Máxima
- Alta
- Media

Pendiente de revisión

0 3.5 7 14 21 28 Kilómetros



Identificación por ortofoto

En la imagen se muestra un arbolado denso, verde intenso y rugoso. Normalmente, estos bosques van a situarse en zonas de escasa pendiente.



Aspecto de la comunidad en la ortofoto

Identificación In Situ

La asociación puede detectarse sin dificultad durante cualquier época del año.



Alcornocal aclarado de *Oleo sylvestris-Quercetum suberis*.



Chamaerops humilis (palmito), especie característica de estos alcornocales de *Oleo sylvestris-Quercetum suberis*.

Caracterización Ambiental de la Comunidad

Serie de vegetación	%	Sup(ha)
Oleo sylvestri-Querceto suberis sigmetum. Serie Termomediterránea gaditano-onubo-algarviense y tingitana seco-subhumedo-húmeda sabulícola del alcornoque (Quercus suber)	92	2410
Ficario ranunculoidis-Fraxineto angustifoliae sigmetum. Serie edafohigrófila, silicícola, Ibérica del fresno (Fraxinus angustifolia).	8	200
Edafología	%	Sup(ha)
Luvisoles cálcicos, Luvisoles crómicos y Luvisoles gleicos	47	1237
Luvisoles cálcicos, Cambisoles cálcicos y Luvisoles crómicos con Regosoles calcáreos	20	535
Regosoles Calcáreos y Cambisoles cálcicos con litosoles, Fluvisoles calcáreos y Rendsinas	13	330
Fluvisoles éutricos y cambisoles éutricos	8	200
Litología	%	Sup(ha)
Calcarenitas, arenas, margas y calizas	45	1195
Arenas, limos, arcillas, gravas y cantos	21	545
Conglomerados, arenas, lutitas y calizas	17	449
Arenas	8	220

Ombroclima	%	Sup(ha)	
Subhúmedo	100	2626	
Piso Bioclimático	%	Sup(ha)	
Termomediterráneo superior	83	2190	
Termomediterráneo	15	386	
Termomediterráneo inferior	2	50	
Unidad Biogeográfica	%	Sup(ha)	
Subsector Jerezano	40	1038	
Sector Gaditano-Onubense litoral	32	852	
Subsector Hispalense	28	730	
Parámetro	Mínimo	Máximo	Promedio
Días de heladas	0	10	2
Altitud	2	297	110
Temperatura mínima	11	14	12
Temperatura media	17	18	18
Temperatura máxima	22	25	23
Precipitación media	581	1186	899
Insolación	1691	2328	2165

Inventarios ejemplo

Punto de muestreo	10339	11339	371589	535589	.
Piso bioclimático	Termomediterráneo superior	Termomediterráneo superior	Termomediterráneo	Termomediterráneo	.
Unidad Biogeografica	Sector Gaditano-Onubense litoral	Sector Gaditano-Onubense litoral	Sector Gaditano-Onubense litoral	Sector Gaditano-Onubense litoral	.
Ombroclima	Subhúmedo	Subhúmedo	Subhúmedo	Subhúmedo	.
Serie de vegetación	Oleo sylvestri-Querceto suberis S.	Oleo sylvestri-Querceto suberis S.	Oleo sylvestri-Querceto suberis S.	Oleo sylvestri-Querceto suberis S.	.
Altitud	33	47	10	47	.
Índice de aridez	268	267	220	173	.
Precipitación media anual	31	31	29	29	.
Tª media anual	18	18	18	18	.
Tª máxima del mes de julio	22	22	25	24	.
Tª mínima del mes de enero	14	14	11	12	.
Días de helada	0	0	10	4	.
Suelo	Conglomerados, arenas, lutitas y calizas	Conglomerados, arenas, lutitas y calizas	Arenas, limos, arcillas, gravas y cantos	Conglomerados, arenas, lutitas y calizas	.
Fecha	08/02/2003	08/02/2003	08/06/2004	09/05/2003	.
Superficie de muestreo	50	100	100	100	50
Autores	A. Asensi et al	A. Asensi	M.A. de las Heras et al	M.A. De las Heras et al	Rivas Martínez, S., Costa, M., Castroviejo, S., Valdés, E.
Cobertura	100	80	100	90	.
Código Inventario	18339	19339	245589	7589	i016000001

Características de asociación y orden

Arbutus unedo	.	.	.	4	2
Aristolochia baetica	1	+	.	.	.

Inventarios ejemplo

Oleo sylvestris-Quercetum suberis

Asparagus acutifolius	+	.	1	+	1
Asparagus aphyllus	+	.	.	.	.
Clematis cirrhosa	1	.	.	.	.
Clematis flammula	+	1	.	.	.
Daphne gnidium	.	.	+	+	1
Erica arborea	.	.	.	+	.
Olea europaea var. sylvestris	1	1	+	.	1
Phillyrea angustifolia	.	.	1	.	.
Pistacia lentiscus	2	2	1	.	2
Quercus coccifera	.	.	1	.	+
Quercus suber	4	3	5	4	4
Rhamnus alaternus	.	1	.	.	.
Rhamnus oleoides	.	1	.	.	.
Rubia peregrina	.	.	1	+	.
Smilax aspera	.	.	1	.	2
Smilax aspera var. altissima	1	.	.	.	.
Smilax aspera var. aspera	1	1	.	.	.

Compañeras

Andryala integrifolia	.	.	.	+	.
Arrhenatherum album	.	.	1	.	.
Arum italicum	.	.	.	.	+
Arum italicum subsp. italicum	2	+	.	.	.
Asphodelus ramosus	.	.	+	.	.
Avena	.	.	.	+	.
Brachypodium distachyon	.	.	+	.	.
Briza maxima	.	.	1	+	.
Bryonia dioica subsp. dioica	1	.	.	.	.
Carex muricata	.	.	.	.	+
Carlina racemosa	.	.	1	.	.
Centaurea melitensis	.	.	(+)	.	.
Chamaerops humilis	.	+	2	+	+

Inventarios ejemplo

Oleo sylvestris-Quercetum suberis

Cistus salviifolius	+	1	2	1	+
Conopodium capillifolium	.	.	+	.	.
Crataegus monogyna	.	.	.	.	1
Crataegus monogyna subsp. brevispina	.	+	.	.	.
Cynosurus echinatus	.	.	+	.	.
Cytisus grandiflorus	.	.	.	+	.
Dactylis glomerata	.	.	1	.	.
Elaeoselinum foetidum	.	.	+	.	.
Eucalyptus	.	.	.	(+)	.
Genista hirsuta	.	.	.	1	.
Halimium commutatum	+	1	.	.	.
Halimium halimifolium	.	.	.	+	.
Helichrysum picardii var. virescens	.	+	.	.	.
Holcus lanatus	.	.	1	.	.
Iris xiphium	.	.	+	.	.
Lavandula stoechas	.	.	.	+	.
Lavandula stoechas subsp. sampaiana	.	.	1	.	.
Lavandula stoechas subsp. stoechas	r	.	.	.	.
Myrtus communis	.	.	2	.	.
Osyris alba	.	.	+	+	.
Pinus pinea	.	.	1	1	.
Piptatherum miliaceum	.	.	1	.	.
Pteridium aquilinum	.	.	(+)	2	.
Pulicaria odora	.	.	+	.	.
Pyrus bourgaeana	.	.	r	.	.
Rubus ulmifolius	.	.	1	1	2
Ruscus aculeatus	1	+	+	.	+
Scilla autumnalis	.	.	.	.	+
Stauracanthus genistoides subsp. genistoides	+	.	.	.	.
Tamus communis	.	.	.	.	+
Thapsia villosa	.	.	.	+	.

Inventarios ejemplo

Oleo sylvestris-Quercetum suberis

Thymus albicans	.	+	.	.	.
Thymus mastichina	.	.	.	+	.
Tolpis barbata	.	.	.	+	.
Ulex australis	.	.	2	.	.
Urginea maritima	.	+	+	+	.

Autor descripción comunidad: J. MUÑOZ

Autor identificación comunidad y análisis de la calidad de la información: BIOGEOS

Fuente mapa de distribución, caracterización ambiental e inventarios: REDIAM, Mapa de vegetación de los ecosistemas forestal de Andalucía 1996-2006 (VEGE10)

Phillyreo angustifoliae-Arbutetum unedonis Rivas Goday & Galiano in Rivas Goday, Borja, Esteve, Galiano, Rigual & Rivas Mart. 1960

Diagnosis

Madroñal de Arbutus unedo de óptimo mesomediterráneo, subhúmedo a húmedo, de distribución mediterránea-occidental, que en Andalucía se encuentran en territorios mariano-monchiquenses.

Fisionomía

Comunidades arbustivas preforestales, altas y densas (altifruticetas), dominadas por Arbutus unedo a lo que acompañan otros elementos arbustivos, de los cuales se destacan Phillyrea angustifolia, Viburnum tinus, Erica arborea, Daphne gnidium, Pistacia lentiscus, entre otros.

Variabilidad

Rivas-Goday (1959), presenta tres variantes presentes en Andalucía: una variante más térmica con Pistacia lentiscus y Teucrium fruticans; una variante con Halimium atriplicifolium; y una variante mesófila con Quercus pyrenaica. Posteriormente, Pérez Chiscano (1976) refiere dos subasociaciones: la subasociación típica propia de solanas y etapa serial de los melojares propios de zonas más o menos llanas y laderas expuestas al mar; y la subasociación viburnetosum tini, que ocupa territorios más umbrófilos, representando la primera etapa de substitución de los melojares y alcornoques orientados al Norte y que se diferencia de la anterior por la presencia de Viburnum tinus, Pteridium aquilinum, Genista falcata, Cistus populifolius, etc.

Conservación

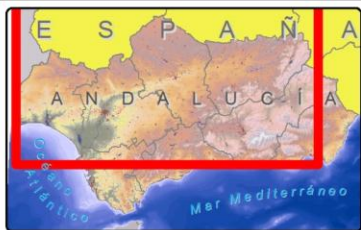
Los incendios forestales y las alteraciones del uso del suelo, son las principales amenazas de estas comunidades. Para su conservación hay que evitar estas situaciones, a través de la vigilancia y prevención de incendios, y estipulando interdicciones locales de la alteración del uso del suelo.

Interés

Comunidad con algún valor para la conservación, una vez que corresponden a formaciones preforestales.

Comentarios sobre distribución

La asociación se extiende fundamentalmente por Sierra Morena, caracterizándose por un grado de extrapolación medio, así como una alta coherencia entre polígonos y muestreos. Además, la mayor parte de los polígonos extrapolados (66,72%), se sitúan muy cercanos a muestreos, elevando la fiabilidad general de la cobertura.



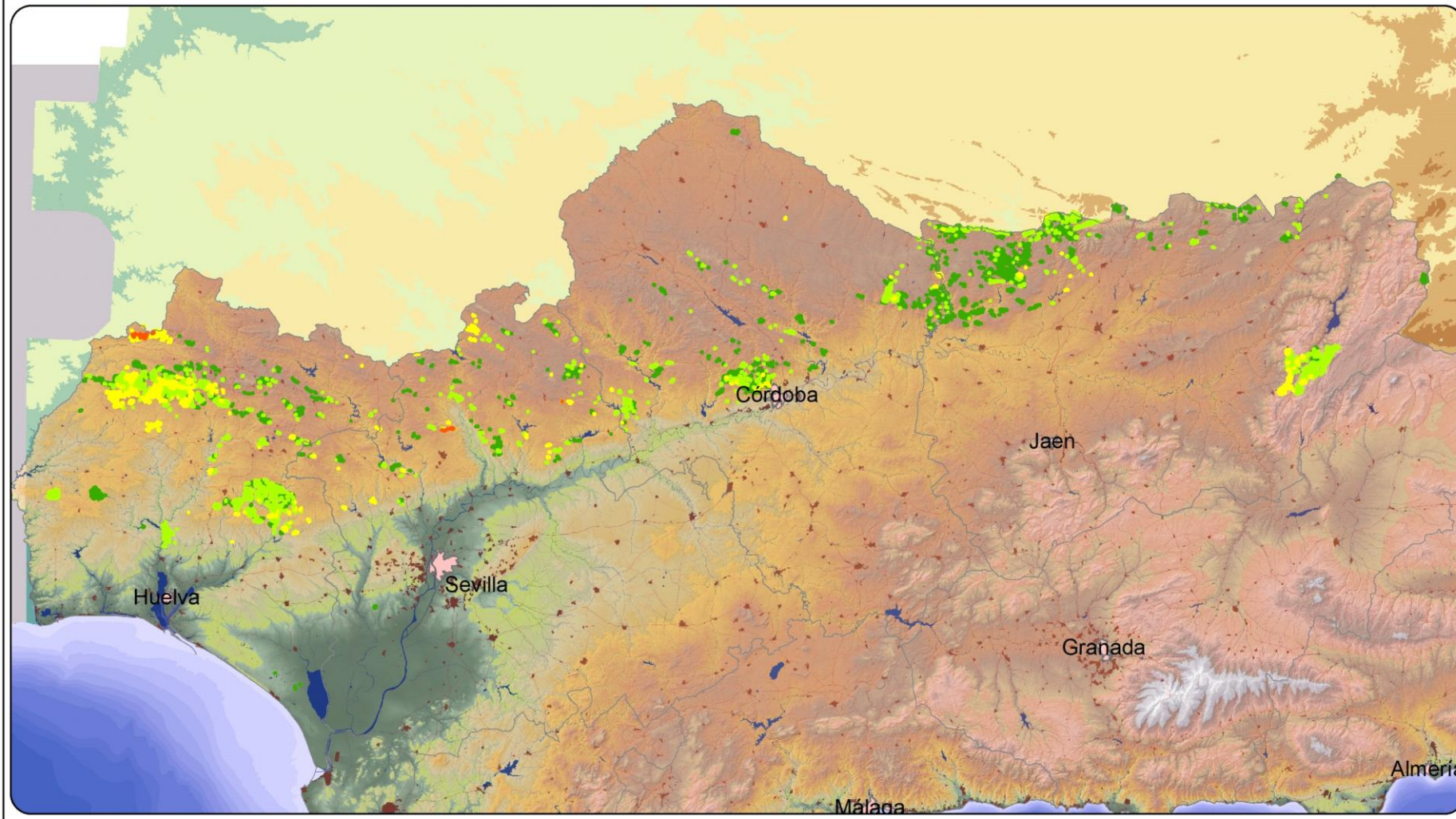
Comunidad: 43308

Phillyreo angustifoliae-Arbutetum unedonis

Fiabilidad

- Máxima ■
- Alta ■
- Media ■
- Pendiente de revisión ■

0 5 10 20 30 40 Kilómetros



Identificación por ortofoto

La asociación se caracteriza por aparecer en laderas de umbría, con una tonalidad verde oscura y una rugosidad elevada. En ocasiones el matorral aparece acompañado de árboles dispersos, e incluso se puede observar un arbolado denso de quercíneas o de repoblación. Por tanto, además del uso Corine-LandCover típico de esta asociación, el 911, también puede observarse en códigos de matorral con arbolado (600-700) e incluso de formaciones arboladas densas (511 y 520).



Aspecto de la comunidad en la ortofoto

Identificación In Situ

El madroñal es una asociación muy conspicua en campo, detectable con facilidad debido a su ubicación hacia orientaciones de umbría, al igual que suelen poseer un tamaño considerable, ocupando en ocasiones, laderas completas.



Detalle de Arbutus unedo



Detalle de Arbutus unedo.

Caracterización Ambiental de la Comunidad

Serie de vegetación	%	Sup(ha)
Sanguisorbo agrimonioidis-Querceto suberis sigmetum. Serie mesomediterránea luso-extremadurensis y bética subhúmedo-húmeda del alcornoque (Quercus suber).	34	10007
Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae sigmetum. Serie mesomediterránea luso-extremadurensis silicícola de la encina (Quercus rotundifolia).	33	9661
Paenion coriacea-Querceto rotundifoliae sigmetum. Serie mesomediterránea bética, marianense y araceno-pacense, basófila de la encina (Quercus rotundifolia).	16	4837
Myrto communis-Querceto rotundifoliae sigmetum. Serie termomediterránea mariánico-monchiquense y bética seco-subhúmeda silicícola de la encina (Quercus rotundifolia).	9	2808
Myrto communis-Querceto suberis sigmetum. Serie termomediterránea tingitano-onubo-algarviense araceno-pacense bética y rifeña subhúmeda silicícola-sabulícola del alcornoque (Quercus suber).	4	1185
Pistacio terebinthi-Querceto broteroi sigmetum. Serie mesomediterránea de quejigo (Quercus faginea subsp. broteroi).	2	536
Rubo ulmifolii-Nerietum oleandri sigmetum. Serie Ibérica termo-mesomediterránea de la adelfa (Nerium oleander).	2	493

Edafología	%	Sup(ha)
Regosoles éútricos, Litosoles y cambisoles éútricos con Rankers, sobre materiales metamórficos	52	15472
Otros	20	1542
Cambisoles cálcicos, Regosoles calcáreos y Litosoles con Rendsinas	16	4806
Cambisoles éútricos, Regosoles éútricos y Litosoles con Rankers	12	3422

Litología	%	Sup(ha)
Otros	64	2738
Pizarras, esquistos, grauwacas y cuarcitas	21	6243
Pizarras, grauwacas y areniscas	15	4598

Ombroclima	%	Sup(ha)
Subhúmedo	66	19542
Seco	34	10082
Piso Bioclimático	%	Sup(ha)
Mesomediterráneo inferior	62	18496
Mesomediterráneo	17	4907
Termomediterráneo superior	14	4180
Mesomediterráneo superior	7	2074
Unidad Biogeográfica	%	Sup(ha)
Subsector Araceno-Pacense	44	13029
Subsector Marianense	39	11717
Subsector Cazorlense	16	4839

Parámetro	Mínimo	Máximo	Promedio
Días de heladas	0	86	18
Temperatura mínima	0	12	-7
Temperatura media	0	19	0
Temperatura máxima	0	25	7
Precipitación media	0	1127	746
Altitud	14	1468	492
Insolación	1001	2550	1907

Inventarios ejemplo

Punto de muestreo	841596	783106	613081	98588	523074
Piso bioclimático	Mesomediterráneo inferior	Mesomediterráneo superior	Mesomediterráneo medio	Termomediterráneo	Mesomediterráneo inferior
Unidad Biogeografica	Subsector Araceno-Pacense	Subsector Marianense	Subsector Araceno-Pacense	Subsector Bermejense	Subsector Araceno-Pacense
Ombroclima	Subhúmedo	Húmedo	Subhúmedo	Subhúmedo	Subhúmedo
Serie de vegetación	Sanguisorbo agrimonioidis-Querceto suberis S.	Arbuto unedonis-Querceto pyrenaicae S.	Sanguisorbo agrimonioidis-Querceto suberis S.	Oleo sylvestri-Querceto suberis S.	Sanguisorbo agrimonioidis-Querceto suberis S.
Altitud	440	933	681	.	343
Índice de aridez	306	222	270	.	236
Precipitación media anual	52	41	47	.	46
Tª media anual	16	15	15	.	17
Tª máxima del mes de julio	23	21	22	.	23
Tª mínima del mes de enero	10	8	9	.	11
Días de helada	22	29	30	.	1
Suelo	Pizarras, calcoesquistos, calizas, cuarcitas y conglomerados	Pizarras, esquistos, grauwacas y cuarcitas	Granodioritas	.	Complejo vulcano-sedimentario (lavas, piroclastos, tobas y tufitas)
Fecha	06/07/2005	07/03/2005	25/07/1996	07/05/2004	18/04/1997
Superficie de muestreo	100	200	225	80	200
Autores	P. Navas et al	R. Porras et al	A. Torrecilla et al	F. Soriguer	"M. MORALES, C. OLIVARES"
Cobertura	100	100	100	100	100
Código Inventario	116596	514106	650081	87588	99074

Características de asociación y orden

Arbutus unedo	4	4	5	4	3
Erica arborea	3	1	1	2	4

Inventarios ejemplo

Phillyrea angustifoliae-Arbutetum unedonis

Jasminum fruticans	.	.	.	.	r
Myrtus communis	2	.	(+)	1	.
Osyris alba	+	.	.	.	.
Phillyrea angustifolia	1	(+)	r	2	1
Pistacia lentiscus	1	.	.	3	r
Pistacia terebinthus	.	.	.	.	(+)
Quercus coccifera	.	.	.	2	1
Teucrium fruticans	.	.	.	1	r

Clase y transgresivas

Asplenium onopteris	.	.	r	.	.
Daphne gnidium	1	.	r	.	r
Hyacinthoides hispanica	.	.	.	.	r
Lonicera implexa	.	.	r	.	r
Lonicera periclymenum subsp. hispanica	.	.	.	1	.
Olea europaea	.	.	.	.	r
Quercus faginea	.	.	1	.	.
Quercus faginea subsp broteroi	.	1	.	.	.
Quercus ilex subsp. ballota	.	(+)	.	.	2
Quercus suber	.	.	2	.	2
Quercus x marianica	.	.	.	2	.
Rhamnus alaternus	.	.	.	3	.
Rubia peregrina	.	.	.	1	r
Ruscus aculeatus	.	+	r	.	.
Smilax aspera	.	.	.	1	r
Viburnum tinus	.	.	2	.	.

Compañeras

Ceratonia siliqua	.	.	.	2	.
Cistus ladanifer	2	.	.	+	3
Cistus populifolius	.	.	.	.	1
Erica australis	2	.	.	.	.
Genista hirsuta	2	.	.	.	r

Inventarios ejemplo

Phillyreo angustifoliae-Arbutetum unedonis

Lavandula stoechas subsp. luisieri	.	.	.	.	1
Quercus pyrenaica	.	2	.	.	.
Rosmarinus officinalis	2	.	r	.	.
Thapsia villosa	.	.	.	.	r

Además

Asterolinon linum-stellatum	.	.	.	.	r
Calicotome villosa	.	.	.	1	.
Cephalanthera	.	.	.	.	r
Cistus salviifolius	.	.	.	.	r
Coronilla dura	.	.	.	.	r
Cytinus hypocistis	.	.	.	.	r
Genista hirsuta subsp. hirsuta	.	.	.	1	.
Paeonia broteroi	.	.	r	.	.
Phlomis purpurea	.	.	.	.	r
Ptilostemon hispanicus	.	.	.	+	.
Rosa canina	.	.	.	.	r
Sanguisorba minor	.	.	.	.	r
Sorbus torminalis	.	(+)	.	.	.
Teucrium haenseleri	.	.	.	.	r
Thapsia maxima	.	.	.	.	r
Xolantha guttata	.	.	.	.	r

Autor descripción comunidad: C. J. PINTO & C. MEIRELE

Autor identificación comunidad y análisis de la calidad de la información: BIOGEOS

Fuente mapa de distribución, caracterización ambiental e inventarios: REDIAM, Mapa de vegetación de los ecosistemas forestal de Andalucía 1996-2006 (VEGE10)

Asparago albi-Rhamnetum oleoidis Rivas Goday in Rivas Goday, Borja, Esteve, Galiano, Rigual & Rivas Mart. 1960

Diagnosis

Matorrales altos dominados por microfanerófitos o por estadios microfanerofíticos de especies arbóreas perennifolias, desarrollados sobre suelos arcillosos y limosos de las llanuras y campiñas de la Depresión del río Guadalquivir. Pueden presentarse dominados por *Quercus coccifera* (coscoja), *Pistacia lentiscus* (lentisco) u *Olea europea* var. *sylvestris*. Se caracterizan, frente a otras asociaciones similares fisionómicamente, por la presencia de especies de acentuada termofilia como *Chamaerops humilis* (palmito), *Ceratonia siliqua* (algarrobo), *Aristolochia baetica* (candiles), *Asparagus aphyllus* (espárrago triguero) u *Osyris quadripartita* (bayón).

Fisionomía

Coscojares, lentiscares o acebuchales normalmente densos, de cobertura elevada (85-100%) y de 1,50-4 m de altura media. Están dominados por microfanerófitos perennifolios. Además de las especies ya mencionadas — *Chamaerops humilis*, *Ceratonia siliqua*, *Aristolochia baetica*, *Asparagus aphyllus* y *Osyris quadripartita*— son frecuentes entre las especies características *Rhamnus lycioides* subsp. *oleoides* (espino negro), *Asparagus albus* (esparraguera blanca), *Rubia peregrina* (raspalengua), *Arisarum simorrhinum* (frailillos) y *Jasminum fruticans* (jazmín amarillo); suele presentarse también *Quercus rotundifolia* (encina en estadios arbustivos). Entre los nanofanerófitos propios de los matorrales seriales destacan por su frecuencia *Phlomis purpurea* (matagallos) y *Cistus albidus* (jara blanca) y en el estrato herbáceo *Brachipodium retusum* (fenal).

Variabilidad

Se han descrito distintas subasociaciones (Rivas Goday et al., 1963, Rivas-Martínez, 1975, Rivas-Martínez et al., 1980; Pérez Latorre et al., 1999), así como variedades (Pérez Latorre et al., 2008). Es también muy variable la composición florística de las especies compañeras, dependiente del ámbito biogeográfico y los tipos de suelos sobre los que se desarrolle la comunidad.

Conservación

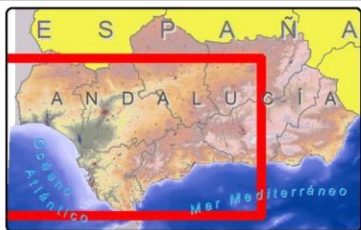
No se requieren medidas específicas de conservación.

Interés

No es Hábitat prioritario según la Directiva Hábitats.

Comentarios sobre distribución





Comunidad muy bien representada en Andalucía Occidental, con una densa extrapolación (96,77%), pero que se basa en un gran número de muestreos bien distribuidos. En el entorno de Tarifa hay una zona con extrapolación sin muestreos que los respalde.



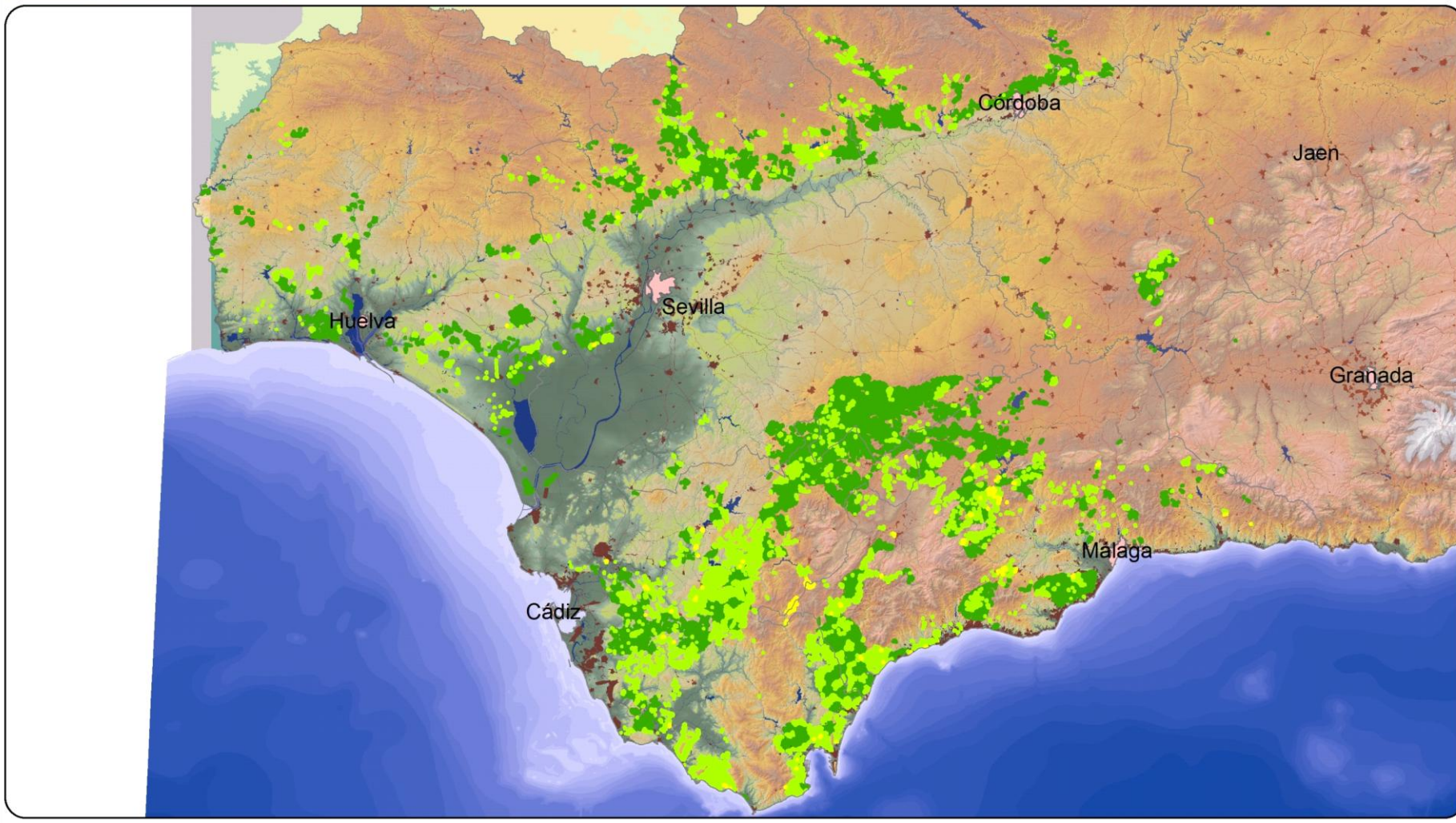
Comunidad: 43243

Asparago albi-Rhamnetum oleoidis

Fiabilidad

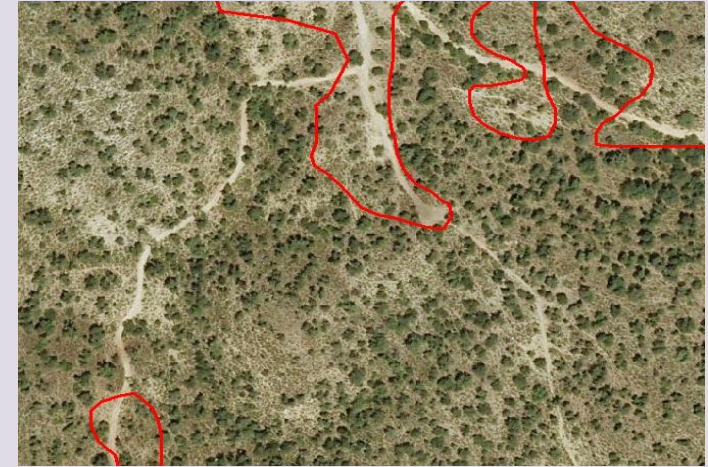
- Máxima 
- Alta 
- Media 
- Pendiente de revisión 

0 5 10 20 30 40 Kilómetros



Identificación por ortofoto

Comunidad relacionada con multitud de usos del suelo y de amplia distribución en Andalucía. Es reconocible en ortofoto, sobre todo en aquellas de zonas termomediterráneas, donde aparecen matorrales de porte medio alto, generando texturas de grano medio-grueso, y de densidades medias-altas.



Aspecto de la comunidad en la ortofoto

Identificación In Situ

Coscojares, lentiscares o acebuchales normalmente densos, de cobertura elevada (85-100%) y de 1,50-4 m de altura media. Están dominados por microfanerófitos perennifolios. Se caracterizan, frente a otras asociaciones similares fisionómicamente, por la presencia de especies de acentuada termofilia como *Chamaerops humilis* (palmito), *Ceratonia siliqua* (algarrobo), *Aristolochia baetica* (candiles), *Asparagus aphyllus* (espárrago triguero) u *Osyris quadripartita* (bayón).



Hábitat de un coscojar de *Asparago albi-Rhamnetum oleoidis*.



Flores masculinas y hojas de *Pistacia lentiscus* (lentisco), especie frecuente en esta asociación.

Caracterización Ambiental de la Comunidad

Serie de vegetación	%	Sup(ha)
Rhamno oleoidi-Querceto rotundifoliae sigmetum. Serie termomediterránea, bética y algarviense, seca-subhúmeda, basófila de la encina (<i>Quercus rotundifolia</i>).	27	
Tamo communis-Oleeto sylvestris sigmetum. Serie termomediterránea bético-gaditana subhúmedo-húmeda verticícola del acebuche (<i>Olea sylvestris</i>).	27	
Paeonio coriaceae-Querceto rotundifoliae sigmetum. Serie mesomediterránea bética, marianense y araceno-pacense, basófila de la encina (<i>Quercus rotundifolia</i>).	23	
Myrto communis-Querceto rotundifoliae sigmetum. Serie termomediterránea mariánico-monchiquense y bética seco-subhúmeda silicícola de la encina (<i>Quercus rotundifolia</i>).	10	16516
Oleo sylvestri-Querceto suberis sigmetum. Serie Termomediterránea gaditano-onubo-algarviense y tingitana seco-subhúmedo-húmeda sabulícola del alcornoque (<i>Quercus suber</i>)	5	8344
Rhamno myrtifolii-Junipereto phoeniceae sigmetum. Serie edafoxerófila mesosupramediterránea malacitano-almijareense basófila de la sabina mora (<i>Juniperus phoenicea</i>).	2	3689
Geoserie edafhigrófila mesomediterránea inferior y termomediterránea hispalense basófila.	1	1103
Saliceto discoloro-angustifoliae sigmetum. Serie edafohigrófila meso-supramediterránea ibérica basófila del sauce de hoja estrecha (<i>Salix elagnos</i> subsp. <i>angustifolia</i>).	1	1573
Clematido cirrhosae-Ceratonieto siliquae sigmetum. Serie termomediterránea aljibica, rondeña y rifeña, calcícola, húmeda, del algarrobo (<i>Ceratonia siliqua</i>).	1	1695
Myrto communis-Querceto suberis sigmetum. Serie termomediterránea tingitano-onubo-algarviense araceno-pacense bética y rifeña subhúmeda silicícola-sabulícola del alcornoque (<i>Quercus suber</i>).	1	2189

Ombroclima	%	Sup(ha)
Subhúmedo	73	
Seco	14	23087
Húmedo	13	21893
Piso Bioclimático	%	Sup(ha)
Termomediterráneo superior	53	
Mesomediterráneo inferior	22	
Termomediterráneo inferior	16	27319
Termomediterráneo	6	10681
Mesomediterráneo medio	2	3421
Unidad Biogeográfica	%	Sup(ha)
Subsector Rondense	23	
Subsector Hispalense	23	
Subsector Aljibico	16	27746
Subsector Araceno-Pacense	9	14575
Subsector Jerezano	8	14019
Sector Gaditano-Onubense litoral	7	11239
Subsector Sidonense	4	6404
Subsector Marianense	2	2727
Subsector Subbético-Maginense	2	3284
Subsector Bermejense	2	3653
Subsector Malacitano-Axarquense	2	2870

Edafología	%	Sup(ha)
Vertisoles crómicos y Cambisoles vérticos con Cambisoles cálcicos, Regosoles calcáreos y Vertisoles pélicos	15	26198
Litsoles, Luvisoles crómicos y Rendsinas con Cambisoles cálcicos	14	24411
Cambisoles cálcicos y Regosoles calcáreos con Litsoles, Fluvisoles calcáreos y Cambisoles vérticos	13	21822
Cambisoles vérticos, Vertisoles crómicos y Cambisoles cálcicos con Regosoles calcáreos	11	19306
Cambisoles cálcicos, Regosoles calcáreos y Litsoles con Rendsinas	6	9565
Cambisoles cálcicos, Luvisoles cálcicos y Luvisoles crómicos con Litsoles y Fluvisoles calcáreos	5	8468
Regosoles éutricos, Litsoles y cambisoles éutricos con Rankers, sobre materiales metamórficos	5	8664
Regosoles Calcáreos y Cambisoles cálcicos con litsoles, Fluvisoles calcáreos y Rendsinas	4	6008
Cambisoles éutricos, Regosoles éutricos y Luvisoles crómicos con Litsoles	4	5991

Subsector Algecireño	2	3217	
Subsector Anticariense	1	1006	
Parámetro	Mínimo	Máximo	Promedio
Días de heladas	0	54	8
Altitud	0	1109	290
Temperatura mínima	6	15	12
Temperatura media	13	19	17
Temperatura máxima	17	25	22
Precipitación media	450	1679	847
Insolación	745	2604	2084

Inventarios ejemplo

Punto de muestreo	124613	193588	40067	44064	210105
Piso bioclimático	Termomediterráneo superior	Termomediterráneo superior	Termomediterráneo superior	Termomediterráneo superior	Termomediterráneo superior
Unidad Biogeografica	Subsector Malacitano-Axarquense	Subsector Bermejense	Subsector Hispalense	Subsector Sidonense	Subsector Marianense
Ombroclima	Seco	Subhúmedo	Subhúmedo	Húmedo	Seco
Serie de vegetación	Smilaci mauritanicae-Querceto rotundifoliae S.	Asparago horrid - Junipereto turbinatae S.	Myrto communis-Querceto rotundifoliae S.	Smilaci mauritanicae-Querceto rotundifoliae S.	Smilaci mauritanicae-Querceto rotundifoliae S.
Altitud	556	313	119	288	224
Índice de aridez	248	315	225	349	273
Precipitación media anual	27	40	35	41	41
Tª media anual	16	17	17	17	17
Tª máxima del mes de julio	21	21	24	22	24
Tª mínima del mes de enero	11	13	10	12	9
Días de helada	2	6	13	4	9
Suelo	Calizas, grauwacas (localmente filitas)	Mármoles (localmente con calcoesquistos)	Pizarras, grauwacas y areniscas	Margas yesíferas, areniscas y calizas	Calizas metamórficas
Fecha	16/03/2006	12/11/2004	04/03/1993	16/06/2098	23/02/1993
Superficie de muestreo	100	100	100	100	100
Autores	A.V. Pérez-Latorre et al	F. Soriguer	R. Pinilla et al	D. Navas et al	R. Pinilla
Cobertura	100	95	65	90	95
Código Inventario	119613	170588	200067	50064	55105

Características de asociación y orden

Aristolochia baetica	+	1	.	+	(+)
----------------------	---	---	---	---	-----

Inventarios ejemplo

Asparagus albi-Rhamnetum oleoidis

Asparagus albus	+	1	(+)	+	.
Asparagus horridus	.	+	.	.	.
Bupleurum gibraltarium	+	.	.	.	.
Calicotome villosa	.	2	.	.	.
Ceratonia siliqua	+	2	2	+	1
Chamaerops humilis	.	1	1	+	.
Clematis cirrhosa	.	.	.	+	.
Coronilla juncea	+	.	.	.	.
Ephedra fragilis	.	1	.	.	.
Jasminum fruticans	.	.	(+)	.	(+)
Lonicera implexa	.	.	.	r	r
Myrtus communis	.	1	.	.	.
Olea europaea var. sylvestris	+	3	.	1	(+)
Osyris alba	.	.	.	.	1
Pistacia lentiscus	1	2	1	3	3
Pistacia terebinthus	.	.	.	.	+
Quercus coccifera	4	.	.	1	4
Rhamnus lycioides	.	.	.	.	1
Rhamnus lycioides subsp. oleoides	1	2	1	+	.
Rubia peregrina	+	.	.	+	r
Smilax aspera	+	1	.	+	.
Teucrium fruticans	+	.	.	.	r

Clase y transgresivas

Arisarum simorrhinum	.	1	r	.	r
Asparagus acutifolius	.	.	.	.	+
Daphne gnidium	.	.	.	.	r
Quercus faginea subsp broteroi	.	.	.	r	.
Quercus ilex subsp. ballota	+	.	r	+	(+)
Rhamnus alaternus	+	.	.	.	.

Compañeras

Anthyllis tetraphylla	.	.	r	.	.
-----------------------	---	---	---	---	---

Inventarios ejemplo

Asparago albi-Rhamnetum oleoidis

Antirrhinum	+	.	.	.	.
Asperula hirsuta	.	.	r	.	r
Astragalus lusitanicus	+	.	.	.	.
Bituminaria bituminosa	.	.	.	.	r
Brachypodium distachyon	.	.	.	.	r
Brachypodium retusum	.	2	.	+	1
Carex	+	.	.	.	.
Cistus albidus	1	2	r	1	2
Cistus monspeliensis	.	+	.	.	.
Cistus salviifolius	.	.	.	+	r
Convolvulus althaeoides	.	.	r	.	.
Cytisus baeticus	.	.	.	r	.
Cytisus fontanesii	+	.	.	.	.
Dorycnium pentaphyllum subsp. pentaphyllum	.	.	.	+	.
Genista hirsuta	.	.	.	.	1
Genista umbellata subsp. equisetiformis	1	.	.	.	.
Globularia alypum	.	.	r	.	.
Iberis pectinata	.	.	r	.	.
Juniperus oxycedrus	.	2	.	.	.
Juniperus phoenicea subsp. phoenicea	.	.	.	r	.
Lapiedra martinezii	+	.	.	.	.
Lavandula stoechas	.	.	.	.	r
Melica minuta	.	.	r	.	.
Olea europaea	.	.	3	.	.
Phagnalon saxatile	.	.	r	.	r
Phlomis purpurea	.	1	r	+	r
Retama sphaerocarpa	+	.	.	.	.
Rosmarinus officinalis	.	.	2	.	.
Ruta	+	.	.	.	.
Ruta angustifolia	.	.	.	.	r
Salvia sclareoides	.	.	.	r	.

Inventarios ejemplo

Asparago albi-Rhamnetum oleoidis

Scilla maritima	+	.	.	.	.
Serratula flavescens	+	.	.	.	.
Stipa tenacissima	+	+	.	.	.
Teucrium haenseleri	.	.	.	.	r
Teucrium pseudochamaepitys	.	.	r	+	.
Theligonum cynocrambe	.	.	r	.	.
Thymbra capitata	.	.	.	+	.
Thymus mastichina	.	.	.	.	(+)
Ulex baeticus subsp. scaber	.	.	.	+	.
Ulex parviflorus	+	.	.	.	.
Urginea maritima	.	.	.	.	r
Vinca difformis	.	1	.	+	.

Autor descripción comunidad: J. MUÑOZ

Autor identificación comunidad y análisis de la calidad de la información: BIOGEOS

Fuente mapa de distribución, caracterización ambiental e inventarios: REDIAM, Mapa de vegetación de los ecosistemas forestal de Andalucía 1996-2006 (VEGE10)

Halimio halimifolii-Stauracanthetum genistoidis Rivas Mart., Costa, Castrov. & Valdés Berm. 1980

Diagnosis

Jaguarzales sabulícolas, termomediterráneos, presentes en paleodunas y arenales costeros de Andalucía occidental y con composición florística marcada por la presencia de *Stauracanthus genistoides*, *Halimium halimifolium*, *Thymus albicans* subsp. *donyanae*, *Cistus libanotis*, *Lavandula sampaioana* subsp. *lusitanica* y *Armeria velutina*.

Fisionomía

Comunidades arbustivas, conocidas por jaguarzales o monte blanco, con cobertura media alrededor del 70% y dominadas por caméfitos y nanofanerófitos xerófilos de talla media (1-1,5m). Del elenco florístico se destaca un conjunto significativo de endemismos ibéricos como *Stauracanthus genistoides*, *Lavandula sampaioana* subsp. *lusitanica*, *Armeria velutina*, *Thymus albicans* subsp. *donyanae*, *Iberis ciliata* subsp. *welwitschii* y *Cistus libanotis*. A estos táxones se añaden otros de área muy restricta, como *Dianthus broteri* y *Halimium calycinum*.

Variabilidad

En áreas con humedad más elevada, aunque no suficiente para que se desarrollen comunidades de *Erico scopariae-Ulicetum australis*, se presenta una variante, descrita como la subasociación *Halimio halimifolii-Stauracanthetum genistoides ulicetosum australis* (Rivas-Martínez et al., 1980), que debe actualmente ser encarada como una variante. Cuando se encuentra en suelos ricos en limos, se enriquece de *Erica umbellata* (variante de *Erica umbellata*) (Rivas-Martínez et al., 1980).

Observación

La presencia de esta comunidad en el Sector Mariánico-Monchiquense (Provincia Mediterránea Ibérica Occidental, subprovincia Luso-Extremadurensis) carece, en nuestro entender de confirmación en el terreno.

Conservación

Las principales amenazas que afectan actualmente a esta comunidad son: alteraciones del uso del suelo; invasión por especies exóticas; depósitos de basura y escombros en sus territorios; y un turismo desordenado que lleva al pisoteo y alteración de los nutrientes en el suelo. La manutención de esta comunidad en el tiempo, requiere un control de la dinámica natural, de forma a impedir la instalación de etapas seriales de evolución. También importantes para su conservación son la fiscalización, vigilancia y sensibilización ambiental.

Interés

Son comunidades exclusivas de un territorio muy restricto, ocupando hábitats muy particulares del occidente andaluz y territorios termomediterráneos portugueses. Son constituidas por un gran número de endemismos, algunos de corología restricta: *Stauracanthus genistoides*, *Lavandula sampaioana* subsp. *lusitanica*, *Armeria velutina*, *Thymus albicans*, *Iberis ciliata* subsp. *welwitschii*, *Cistus libanotis*, *Dianthus broteri* y *Halimium calycinum*. Dentro del elenco florístico se resalta la presencia de tres táxones incluidos en la Lista Roja de la flora vascular de Andalucía: *Thymus albicans* (en Peligro Crítico); *Iberis ciliata* subsp. *welwitschii* (en peligro); y *Armeria velutina* (casi amenazada). Tanto *Thymus albicans* como *Armeria velutina*, están también incluidas en los anexos de la ley de la flora e la fauna de Andalucía, estando la primera referida como en peligro de extinción y la segunda como especie vulnerable.

Comentarios sobre distribución

Comunidad con un porcentaje de extrapolación alto. Rara en Andalucía, salvo en la provincia de Huelva (225 de 228 muestreos, de los tres restantes, dos en Sevilla y uno en Cádiz) en la que se encuentra ampliamente distribuida, sobre todo en su zona sur. El porcentaje de polígonos extrapolados en el primer rango de distancia con respecto a muestreo es superior al 70%, y el de fuera de rango, inferior a dos. Esto influencia claramente en una alta fiabilidad de la cobertura de polígonos.



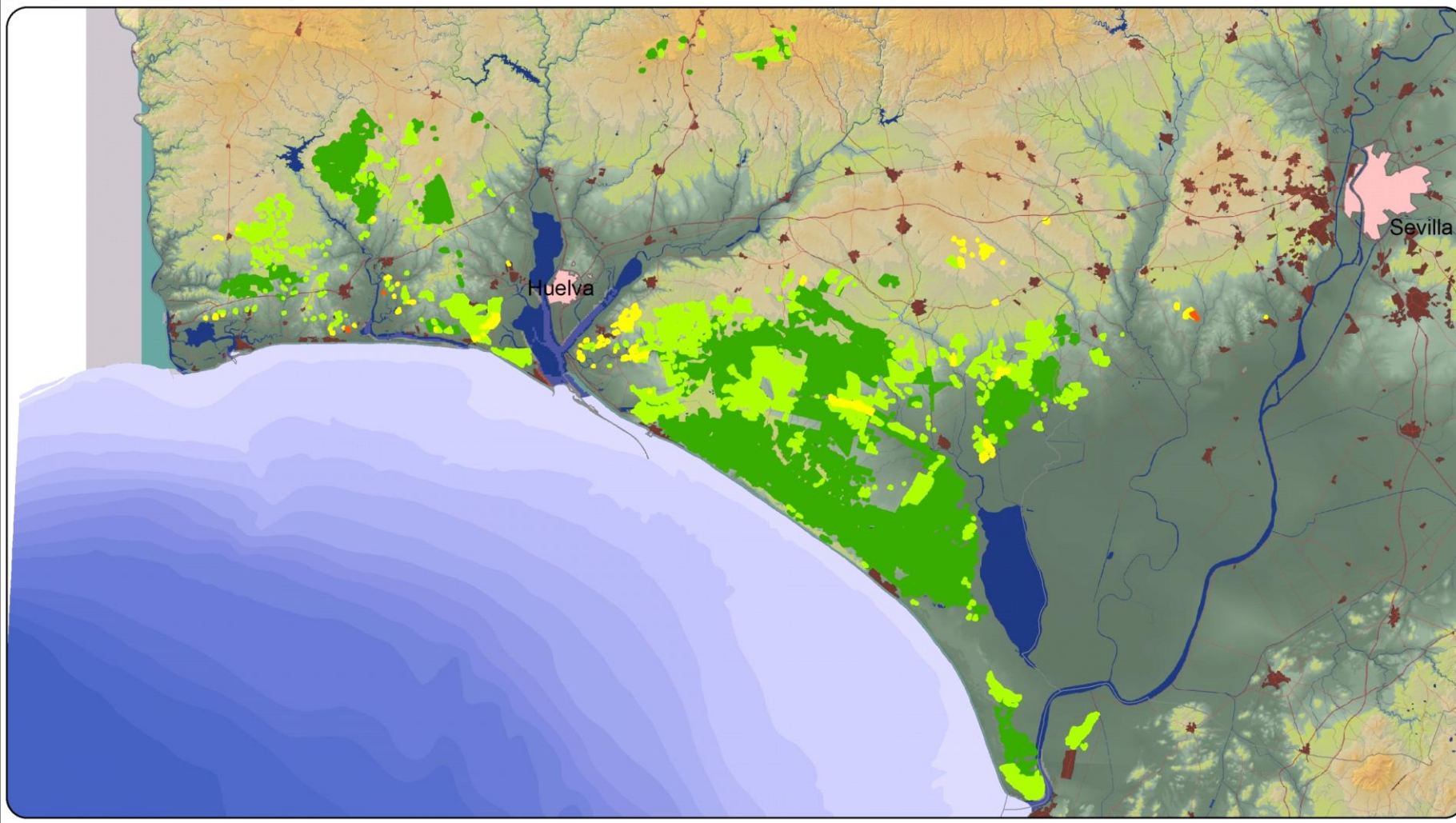
Comunidad: 42368

Halimio halimifolii-Stauracanthetum genistoidis

Fiabilidad

- Máxima
- Alta
- Media

Pendiente de revisión



Identificación por ortofoto

Comunidad del litoral occidental, sobre todo en el Espacio Natural Doñana, presente en arenas y paleodunas. En ortofoto, se muestra como un grano medio de alta densidad. Bajo ombroclima seco-subhúmedo y termotipo termomediterráneo. En zonas con un nivel alto de insolación y temperaturas medias anuales entre 17 y 18.5 grados centígrados.



Aspecto de la comunidad en la ortofoto

Identificación In Situ

Comunidades arbustivas, conocidas por jaguarzales o monte blanco, con cobertura media alrededor del 70% y de talla media (1-1,5m). Presentes en paleodunas y arenas costeros de Andalucía occidental y con composición florística marcada por la presencia de *Stauracanthus genistoides*, *Halimium halimifolium*, *Thymus albicans* subsp. *donyanae*, *Cistus libanotis*, *Lavandula sampaiana* subsp. *lusitanica* y *Armeria velutina*. *Halimium halimifolium* florece de marzo a junio y *Stauracanthus genistoides* florece de febrero a Julio.



Caracterización Ambiental de la Comunidad

Serie de vegetación	%	Sup(ha)
Oleo sylvestri-Querceto suberis sigmetum. Serie Termomediterránea gaditano-onubo-algarviense y tingitana seco-subhúmedo-húmeda sabulícola del alcornoque (Quercus suber)	85	
Osyrio quadripartitae-Junipereto turbinatae sigmetum. Serie Termomediterránea, Mediterráneo Ibero-atlántica de la Sabina caudada (Juniperus turbinatae)	9	4476
Myrto communis-Querceto suberis sigmetum. Serie termomediterránea tingitano-onubo-algarviense araceno-pacense bética y rifeña subhúmeda silicícola-sabulícola del alcornoque (Quercus suber).	5	2424
Geomacroserie edafoixerófila litoral psammófila termomediterránea mediterráneo-ibero atlántica.	1	324
Geomacroserie de las dunas y arenales costeros.	1	298

Edafología	%	Sup(ha)
Arenosoles álbicos, Cambisoles húmicos y Gleysoles dístricos	50	25824
Planosoles éutricos, Luvisoles gleicos y Luvisoles Plínticos	23	11597
Regosoles éutricos, Regosoles dístricos y Aerosoles álbicos	18	9070
Regosoles dístricos y Arenosoles (Dunas y Playas)	5	2589

Litología	%	Sup(ha)
Arenas	56	28473
Arenas y margas	27	13969
Calcarenitas, arenas, margas y calizas	9	4470
Conglomerados, arenas, lutitas y calizas	6	3203

Ombroclima	%	Sup(ha)
Subhúmedo	87	
Seco	13	6702
Piso Bioclimático	%	Sup(ha)
Termomediterráneo	88	
Termomediterráneo superior	11	5640
Termomediterráneo inferior	1	293
Unidad Biogeográfica	%	Sup(ha)
Sector Gaditano-Onubense litoral	99	
Subsector Araceno-Pacense	1	432

Parámetro	Mínimo	Máximo	Promedio
Días de heladas	0	26	7
Altitud	3	260	46
Temperatura mínima	10	13	12
Temperatura media	17	18	18
Temperatura máxima	24	25	24
Precipitación media	554	717	609
Insolación	1502	2378	2180

Inventarios ejemplo

Punto de muestreo	119589	362600	317610	9553	9568
Piso bioclimático	Termomediterráneo	Termomediterráneo	Termomediterráneo superior	Termomediterráneo superior	Termomediterráneo
Unidad Biogeografica	Sector Gaditano-Onubense litoral	Sector Gaditano-Onubense litoral	Subsector Araceno-Pacense	Sector Gaditano-Onubense litoral	Sector Gaditano-Onubense litoral
Ombroclima	Subhúmedo	Subhúmedo	Subhúmedo	Seco	Subhúmedo
Serie de vegetación	Oleo sylvestri-Querceto suberis S.	Oleo sylvestri-Querceto suberis S.	Myrto commnuni-Querceto suberis S.	Myrto commnuni-Querceto suberis S.	Geomacroserie edafoxerófila litoral psammófila termo
Altitud	40	139	220	28	10
Índice de aridez	218	209	214	188	179
Precipitación media anual	30	31	35	26	29
Tª media anual	18	18	18	18	18
Tª máxima del mes de julio	25	24	24	25	24
Tª mínima del mes de enero	11	12	12	12	12
Días de helada	15	0	2	8	6
Suelo	Arenas y margas	Calcarenitas, arenas, margas y calizas	Calcarenitas, arenas, margas y calizas	Arenas y margas	Arenas
Fecha	27/04/2004	05/02/2007	15/02/2007	20/11/2003	01/07/2004
Superficie de muestreo	100	50	100	16	25
Autores	M.A. De las Heras et al	M.A. de las Heras et al	A. Rubio et al	J.L. Díaz Aragón et al	J.L. Díaz Aragón et al
Cobertura	100	100	97	50	50
Código Inventario	119589	129600	232610	4553	4568

Sin clasificar

Agrostis castellana	.	.	.	+	.
Anagallis monelli	.	1	.	.	.
Andryala integrifolia	.	.	.	+	.
Arisarum vulgare	.	.	.	1	.

Inventarios ejemplo

Halimio halimifolii-Stauracanthetum genistoidis

Armeria velutina	.	.	.	1	.
Asphodelus ramosus	.	.	.	1	.
Briza maxima	+	.	.	.	.
Calluna vulgaris	.	.	3	.	.
Carlina racemosa	.	+	.	.	.
Centaurea exarata	+	.	.	.	.
Cistus crispus	.	.	(+)	.	.
Cistus ladanifer	.	.	r	.	.
Cistus libanotis	+	+	.	.	+
Cistus salviifolius	.	.	2	2	.
Corema album	.	.	.	.	1
Cytisus grandiflorus	.	2	.	.	.
Erica australis	.	.	(+)	.	.
Eucalyptus globulus	.	.	(+)	.	.
Evax pygmaea	.	+	.	.	.
Festuca ampla	.	.	.	+	.
Halimium commutatum	1	2	(1)	.	.
Halimium halimifolium	5	5	2	3	4
Helichrysum picardii	.	1	.	.	(+)
Helichrysum stoechas	.	.	(1)	.	.
Juniperus phoenicea subsp. turbinata	.	.	.	.	+
Lavandula stoechas	.	.	(+)	.	.
Lavandula stoechas subsp. sampaiana	.	2	.	.	.
Leucojum autumnale	.	.	.	+	.
Malcolmia lacera	.	+	.	.	.
Pinus pinea	.	.	4	2	.
Rosmarinus officinalis	.	2	.	.	.
Rumex bucephalophorus	.	+	.	.	.
Stauracanthus genistoides	1	.	.	.	(+)
Thymus mastichina	+	.	.	.	.
Thymus mastichina subsp. donyanae	.	.	.	.	2

Inventarios ejemplo

Halimio halimifolii-Stauracanthetum genistoidis

Ulex argenteus	.	.	.	1	.
Ulex australis	2	.	.	.	.
Ulex eriocladus	.	.	2	.	.
Xolantha guttata	+	+	.	2	.

Autor descripción comunidad: C. J. PINTO & C. MEIRELE

Autor identificación comunidad y análisis de la calidad de la información: BIOGEOS

Fuente mapa de distribución, caracterización ambiental e inventarios: REDIAM, Mapa de vegetación de los ecosistemas forestal de Andalucía 1996-2006 (VEGE10)

Erico scopariae-Ulicetum australis Rivas Mart., Costa, Castrov. & Valdés Berm. 1980

Diagnosis

Brezales de cobertura elevada o media que se desarrollan en las depresiones de arenales costeros estabilizados, relativamente cercanos a la capa freática, sobre suelos ácidos y pseudogleyizados. Las especies dominantes son *Erica scoparia* y *Ulex australis*, que le dan nombre a la asociación, además de *Calluna vulgaris*, *Erica umbellata*, *Cistus salvifolius* y, en situaciones de humedad edáfica elevada, *Cistus psilosepalus* y *Ulex minor* (Pérez-Latorre et al. 1993; López-Albacete 2009).

Fisionomía

Brezales Mediterráneos de marcada influencia atlántica talla media y cobertura elevada a media. Se asocian a arenales costeros estabilizados. Crecen sobre suelos arenosos profundos, oligotróficos, ácidos y con cierto grado de pseudogleyización. La especies dominantes son arbustos ericoides de hoja reducida (*Erica scoparia*, *Erica umbellata* y *Calluna vulgaris*) o leguminosas arbustivas espinosas (*Ulex australis*, *Genista triacanthos*).

Variabilidad

Debido a la presencia casi exclusiva de estos brezales en los arenales costeros de Doñana, no puede hablarse de variabilidad territorial. En cuanto a la variabilidad ecológica, dependiendo del grado de hidromorfismo del suelo (pseudogleyización), estos brezales se acercan más a brezales húmedos caracterizados por *Erica ciliaris*, *Cistus psilosepalus* y *Ulex minor* (hidromorfismo elevado), o a jaguarzales dominados por *Halimium halimifolium* y *Stauracanthus genistoides* (hidromorfismo escaso).

Observación

Si bien existe una gran similitud florística entre estos brezales con otras formaciones de brezal Mediterráneo, estos brezales costeros constituyen un tipo de hábitat claramente diferenciado del resto de brezales Mediterráneos. En Doñana se conoce a este tipo de brezal como "monte negro" y, además de la singularidad florística anteriormente mencionada, constituye uno de los hábitats prioritarios de especies emblemáticas como el Lince Ibérico (*Lynx pardina*).

Conservación

Desde el punto de vista de la conservación, este tipo de hábitat no está contemplado como hábitat prioritario. Su conservación depende únicamente de su presencia en espacios naturales protegidos.

Interés

A pesar de que estos brezales no constan dentro del catálogo de hábitats de interés prioritario en Andalucía constituyen un tipo singular de comunidad vegetal en el conjunto de la cuenca mediterránea (Rivas Martínez 1979). Tanto desde un punto de vista florístico (abundancia de especies iberonorteafricanas), como funcional (estrecha asociación con la presencia recurrente de incendios), estos brezales son testigos de la singularidad biogeográfica del tercio occidental de la península Ibérica.

Comentarios sobre distribución

Porcentaje de extrapolación medio-alto. Es necesario señalar que más del 85 % de los polígonos extrapolados están en el primer rango de distancia con respecto al muestreo. Esto denota una adecuada extrapolación, como así refleja la fiabilidad de la comunidad.



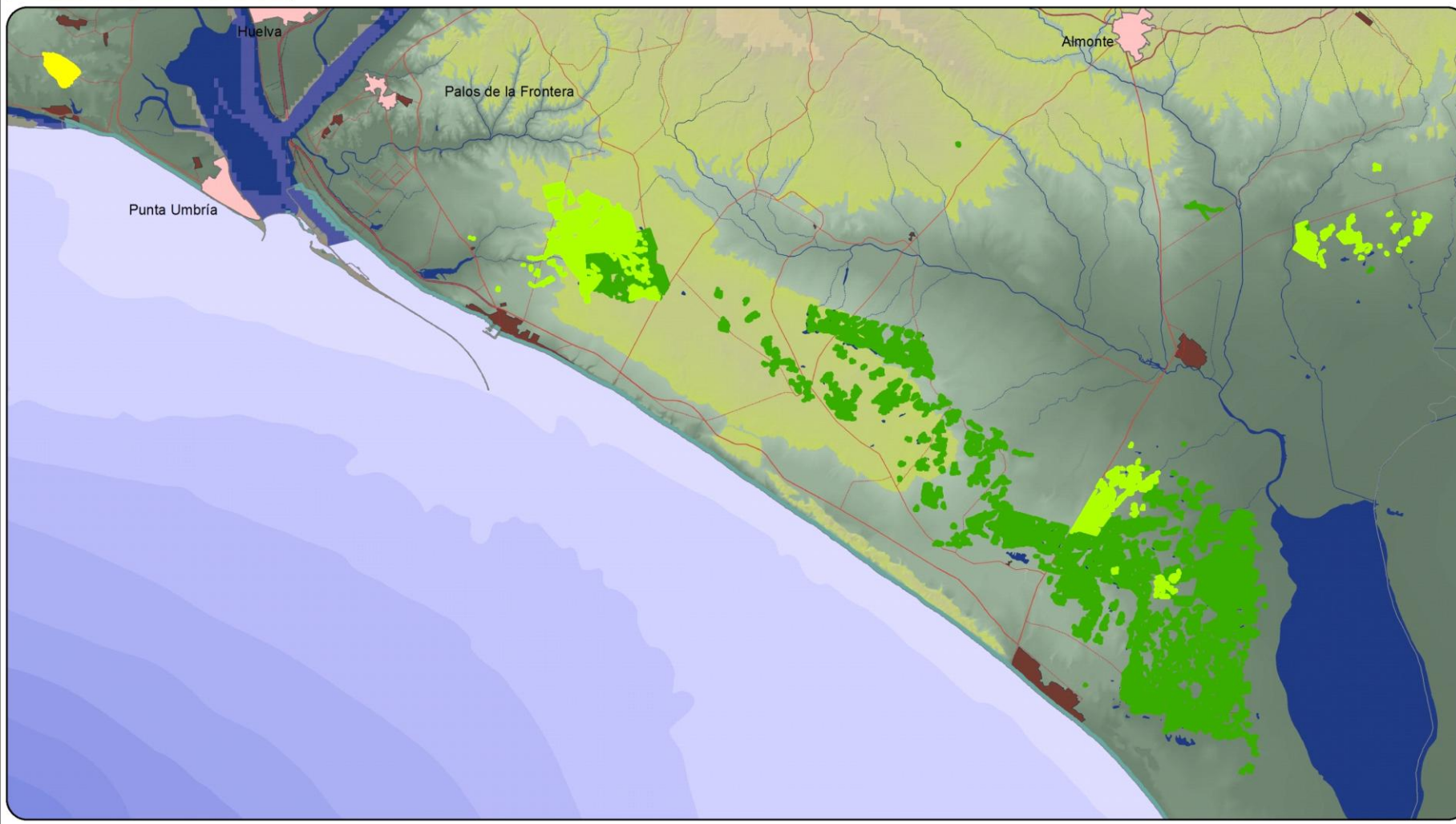
Comunidad: 42241

Erico scopariae-Ulicetum australis

Fiabilidad

- Máxima
- Alta
- Media
- Pendiente de revisión

0 1 2 4 6 8 Kilómetros



Identificación por ortofoto

En ortofotografías del Sector Gaditano-Onubense-Litoral, concretamente en la costa onubense en el Espacio Natural Doñana. En zonas de matorral denso, visibles en ortofoto como grano medio aglomerado. En piso termomediterráneo, ombroclima subhúmedo. Sobre arenales costeros.



Aspecto de la comunidad en la ortofoto

Identificación In Situ

Brezales Mediterráneos de marcada influencia atlántica talla media y cobertura elevada a media. Se asocian a arenales costeros estabilizados. Crecen sobre suelos arenosos profundos, oligotróficos, ácidos y con cierto grado de pseudogleyización. La especies dominantes son arbustos ericoides de hoja reducida (*Erica scoparia*, *Erica umbellata* y *Calluna vulgaris*) o leguminosas arbustivas espinosas (*Ulex australis* y *Genista triacanthos*). *Erica scoparia* florece de (abril) mayo a junio, con flores verdes o verde amarillentas. *Ulex australis*, con flores amarillas, florece de noviembre a mayo.



Erica scoparia (Ericaceae)

Caracterización Ambiental de la Comunidad

Serie de vegetación	%	Sup(ha)
Oleo sylvestri-Querceto suberis sigmetum. Serie Termomediterránea gaditano-onubo-algarviense y tingitana seco-subhúmedo-húmeda sabulícola del alcornoque (Quercus suber)	74	4567
Myrto commnunis-Querceto suberis sigmetum. Serie termomediterránea tingitano-onubo-algarviense araceno-pacense bética y rifeña subhúmeda silicícola-sabulícola del alcornoque (Quercus suber).	24	1476
Osyrio quadripartitae-Junipereto turbinatae sigmetum. Serie Termomediterránea, Mediterráneo Ibero-atlántica de la Sabina caudada (Juniperus turbinatae)	2	104

Edafología	%	Sup(ha)
Arenosoles álbicos, Cambisoles húmicos y Gleysoles dístricos	73	4508
Regosoles éutricos, Regosoles dístricos y Aerosoles álbicos	15	904
Regosoles dístricos y Arenosoles (Dunas y Playas)	5	288
Planosoles éutricos, Luvisoles gleicos y Luvisoles Plínticos	5	320

Litología	%	Sup(ha)
Arenas	86	5301
Arenas y margas	14	846

Ombroclima	%	Sup(ha)
Subhúmedo	98	6043
Seco	2	104

Piso Bioclimático	%	Sup(ha)
Termomediterráneo	100	6147

Unidad Biogeográfica	%	Sup(ha)
Sector Gaditano-Onubense litoral	100	6147

Parámetro	Mínimo	Máximo	Promedio
Días de heladas	0	25	8
Altitud	4	72	30
Temperatura mínima	10	13	11
Temperatura media	17	18	18
Temperatura máxima	24	25	24
Precipitación media	571	651	606
Insolación	2081	2255	2179

Inventarios ejemplo

Punto de muestreo	120589	1199598	1155598	1123598	.
Piso bioclimático	Termomediterráneo	Termomediterráneo	Termomediterráneo	Termomediterráneo	.
Unidad Biogeografica	Sector Gaditano-Onubense litoral	Sector Gaditano-Onubense litoral	Sector Gaditano-Onubense litoral	Sector Gaditano-Onubense litoral	.
Ombroclima	Subhúmedo	Subhúmedo	Subhúmedo	Subhúmedo	.
Serie de vegetación	Oleo sylvestri-Querceto suberis S.	Oleo sylvestri-Querceto suberis S.	Oleo sylvestri-Querceto suberis S.	Oleo sylvestri-Querceto suberis S.	.
Altitud	24	56	59	43	.
Índice de aridez	217	212	215	219	.
Precipitación media anual	29	29	29	27	.
Tª media anual	18	18	18	18	.
Tª máxima del mes de julio	25	24	24	24	.
Tª mínima del mes de enero	11	11	11	11	.
Días de helada	15	11	11	8	.
Suelo	Arenas y margas	Arenas y margas	Arenas	Arenas	.
Fecha	27/04/2004	03/02/2005	23/02/2005	08/03/2005	.
Superficie de muestreo	100	25	25	25	.
Autores	M.A. De las Heras et al	I. López Albacete et al	I. López Albacete et al	I. López Albacete et al	.
Cobertura	100	100	100	100	.
Código Inventario	120589	532598	580598	613598	.

Características de asociación y orden

Calluna vulgaris	.	4	2	1	.
Cistus salviifolius	2	.	.	.	.
Erica scoparia	4	3	4	5	.
Genista triacanthos	+	.	.	+	.
Halimium halimifolium	+	.	.	+	.
Molinia caerulea subsp. arundinacea	.	.	1	.	.

Inventarios ejemplo

Erico scopariae-Ulicetum australis

Ulex australis	+	(+)	+	2	.
Compañeras					
Agrostis castellana	.	.	.	2	.
Agrostis stolonifera	.	2	.	.	.
Anemone palmata	+	.	.	.	.
Asphodelus ramosus	1	.	.	.	.
Carum verticillatum	.	+	.	.	.
Centaurea exarata	.	+	.	.	.
Chamaerops humilis	+	.	.	.	.
Daphne gnidium	+	.	.	.	.
Dittrichia viscosa	.	.	.	+	.
Genista ancistrocarpa	.	+	.	.	.
Myrtus communis	3	2	1	.	.
Phillyrea angustifolia	1	.	+	.	.
Piptatherum miliaceum	+	.	.	.	.
Schoenus nigricans	.	+	+	.	.
Scirpus holoschoenus	.	.	+	+	.
Stachys officinalis	.	+	.	.	.
Stipa gigantea	+	.	.	.	.
Ulex minor	.	1	+	.	.

Autor descripción comunidad: F. OJEDA

Autor identificación comunidad y análisis de la calidad de la información: BIOGEOS

Fuente mapa de distribución, caracterización ambiental e inventarios: REDIAM, Mapa de vegetación de los ecosistemas forestal de Andalucía 1996-2006 (VEGE10)

Linario donyanae-Loeflingietum baeticae Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980

Diagnos

De acuerdo con Rivas-Martínez & al. (1980), se trata de comunidades presentes en los bordes de las lagunas temporales, de aguas meso-oligotrofas, que permanecen sumergidos o encharcados durante varios meses al año. En el manto eólico de Doñana es una comunidad frecuente, asociada a lagunas temporales y a algunos vasos de turberas, siendo su presencia mayor en aquellas donde los suelos retienen durante más tiempo la humedad.

Fisionomía

Comunidad dominada por helófitos vivaces de talla mediana y con alta presencia de gramíneastapizantes. La cobertura es alta, siendo frecuentemente del 100%.

Variabilidad

No es conocida ninguna variante de la asociación más allá de la variabilidad debido a las diferencias ecológicas que pueda haber entre las distintas poblaciones.

Observación

Estas comunidades forman parte del conjunto de asociaciones presentes en las lagunas temporales de manto eólico de Doñana, situándose en los vasos y bordes que se mantienen inundados o encharcados durante gran parte del año. En el territorio se ha detectado en las lagunas temporales, contactando con comunidades más higrófilas de *Scirpo fluitantis* *Juncetum heterophylli* y *Eryngio corniculati*-*Preslietum cervinae* y, con las menos exigentes en el periodo de inundación de *Loto subbiflori*-*Chaetopogonetum fasciculati*. En los inventarios realizados en el vaso de algunas turberas, como las de Ribeteñilos, estas comunidades se presentan en contacto con juncales de *Juncetum rugosoeffusi*, situados en las zonas donde la inundación es mayor, y con comunidades de *Anagallido tenellae*-*Juncetum bulbosi*. Rivas-Martínez & al. (1980) incluyen esta comunidad en los ecosistemas anfibios de las lagunas temporales, los que ordenan en función de un menor a un mayor gradiente de humedad: *Junco emmanuelis*-*Eleocharitetum multicaulis*, *Eryngio corniculati*-*Preslietum cervinae*, *Scirpo fluitans*-*Juncetum heterophylli* y *Glycerio declinatae*-*Eleocharitetum palustris*.

De las Heras (2007), en su estudio sobre la vegetación del entorno de Doñana, considera que estas comunidades forman parte del complejo exoserial de turberas, y las incluye en la geoserie edafohigrófila termomediterránea.

Conservación

Hábitat de interés comunitario englobado en la denominación: Aguas oligotróficas con un contenido en minerales muy bajo de las llanuras arenosas (*Litoretalia uniflorae*) (Real Decreto 1997/1995) código 3110 (Bartolomé & al., 2005). Hay que destacar la presencia en estas comunidades de dos especies de interés *Caropsis verticillato-inundata*, incluida en el Anexo II de la Directiva Hábitat como especie de interés comunitario, para cuya conservación es necesario designar zonas de especial protección; y *Scorzonera fistulosa*, incluida como especie en peligro crítico en la lista roja de la Flora vascular de Andalucía (Cabezudo & al., 2005) y en el Atlas y libro Rojo de la Flora vascular Amenazada de España (Bañares & al. 2003).

Interés

En el Parque Natural de Doñana estas comunidades están peor representadas que en el Parque Nacional. Este hecho puede estar relacionado con la circunstancia de que muchas de las lagunas temporales del Abalarío, no son lagunas freáticas, sino alimentadas por el agua de lluvia que queda retenida sobre un fondo rico en material fino, presentando así un régimen de llenado y vaciado del vaso más brusco que las situadas en lugares donde el nivel freático permanece en superficie más tiempo.

Identificación In Situ



Código Inventario					
Punto de muestreo					
Unidad Biogeografica	Sector Gaditano-Onubense litoral	Sector Gaditano-Onubense litoral	Sector Gaditano-Onubense litoral	Sector Gaditano-Onubense litoral	Sector Gaditano-Onubense litoral
Ombroclima	Subhúmedo	Subhúmedo	Subhúmedo	Subhúmedo	Subhúmedo
Serie de vegetación					
Altitud					
Índice de aridez					
Precipitación media anual					
Tª media anual					
Tª máxima del mes de julio					
Tª mínima del mes de enero					
Días de helada					
Suelo	Arenas	Arenas	Arenas	Arenas	Arenas
Fecha					
Superficie de muestreo	50	100	10	1	2
Autores	I. López Albacete	I. López Albacete	I. López Albacete	M.A. de las Heras et al	I. López Albacete et al
Cobertura	100	100	100	100	100

Asociación y orden

Agrostis stolonifera	5	5	5	5	4
Baldellia ranunculoides	3	3	2	3	1
Cynodon dactylon	3	4	4	1	.
Eleocharis multicaulis	5	5	3	2	4
Juncus emmanuelis	2	1	+	4	3
Mentha pulegium	+	+	+	1	+

Compañeras

Panicum repens	.	.	.	1	.
----------------	---	---	---	---	---

Compañeras

Anagallis arvensis	.	.	.	.	+
Anthoxanthum bulbosus subsp. Macranthum	.	.	.	+	.
Anthoxanthum ovatum	.	.	1	.	.
Carum verticillatum	.	.	.	1	.
Chaetopogon fasciculatus	.	.	.	1	.
Galium palustre	3	2	2	.	.
Hydrocotyle vulgaris	.	+	.	.	.
Hypericum elodes	.	+	.	.	.
Isolepis cernua	+	.	+	.	.
Isolepis fluitans	1	.	.	.	.
Juncus acutiflorus subsp. Rugosus	.	.	.	1	.
Juncus bulbosus	1	1	.	.	.
Juncus heterophyllus	.	.	+	.	.
Juncus maritimus	.	.	.	1	.
Lotus hispidus	.	.	.	.	2
Lythrum Junceum	.	.	+	.	1
Myriophyllum alterniflorum	2	.	.	.	.
Schoenus nigricans	.	.	.	+	.
Senecio jacobaea	.	.	2	.	.

Autor descripción comunidad: I. LOPEZ

Loto cretici-Crucianelletum maritimae Alcaraz, T.E. Díaz, Rivas Mart. & P. Sánchez 1989

Diagnos

Vegetación vivaz relativamente densa en la que dominan los caméfitos de talla media. Se desarrolla en las dunas litorales semifijas, preparando el suelo para que aparezca la vegetación arbustiva de mayor porte (sabinares de dunas). Pertenecen a la geoserie edafoxerófila litoral termomediterránea mediterráneo-iberolevantine psamófila. Las especies características son *Crucianella maritima*, *Ononis natrix* var. *hispanica*, *Helichrysum maritimum*, *Teucrium dunense* (*T. belionis*).

Fisionomía

Matorrales bajos de cobertura alta (70-80%) dominados por diversos caméfitos de hojas y tallos canescentes, consecuencia de su adaptación a las condiciones estresantes del hábitat que ocupan.

Variabilidad

Alcaraz & al. (1989) en su descripción de la comunidad en las dunas de Punta Entinas-Sabinar, apuntan a la existencia de una variedad con *Ammophila arenaria* típica de la cresta de las dunas semifijas más cercanas a la línea de costa, en las que la movilidad del sustrato es algo mayor que en las depresiones interdunares y en las dunas secundarias.

Observación

La asociación de *Loto cretici-Crucianelletum* tiene un papel similar a las comunidades de *Artemisio crithmifoliae-Armerietum pungentis* presentes en el litoral atlántico. Se trata de comunidades típicas de dunas secundarias semifijas que actúan como predecesores de los sabinares y enebrales costeros. Por lo tanto se pueden considerar comunidades geovicariantes, siendo las comunidades de *Loto cretici-Crucianelletum* características de los sistemas de dunas móviles ligados al litoral almeriense y las comunidades de *Artemisio crithmifoliae-Armerietum pungentis* características de los sistemas de dunas del litoral atlántico.

Conservación

Hay que destacar que el porcentaje de ocupación de estas comunidades incluido en alguno de los territorios incluidos en la RENPA es bastante bajo, tan sólo del 9,33%. Esto es un dato negativo, si se tiene en cuenta que los ecosistemas ligados al litoral han sido un tipo de hábitat muy castigado en todo el litoral andaluz. Se debería de poner especial atención a la conservación de estos lugares y minimizar en la medida de lo posible la presión antrópica, dado el papel relevante que suponen en la dinámica de los sistemas dunares. La urbanización costera y una afluencia de turistas elevada en los meses de verano son los factores que han contribuido y contribuyen a la degradación de este tipo de hábitats.

Interés

Estas comunidades están consideradas hábitats de interés comunitarios bajo el código 2210 que incluye “dunas fijas de litoral del *Crucianellion maritimae*”. Juegan un papel importante en la fijación del sustrato y en el comienzo de los procesos edafogenéticos que darán lugar a suelos más estructurados y con mayor contenido en materia orgánica, óptimos para el desarrollo de una vegetación arbustiva de mayor porte como son los sabinares costeros.

Comentarios sobre distribución

Comunidad con un porcentaje de extrapolación medio-alto. Sin embargo, la extrapolación fuera del rango de distancia es media-baja. Comunidad localizada en los extremos de la costa andaluza: Huelva y Almería.



Comunidad: 42078

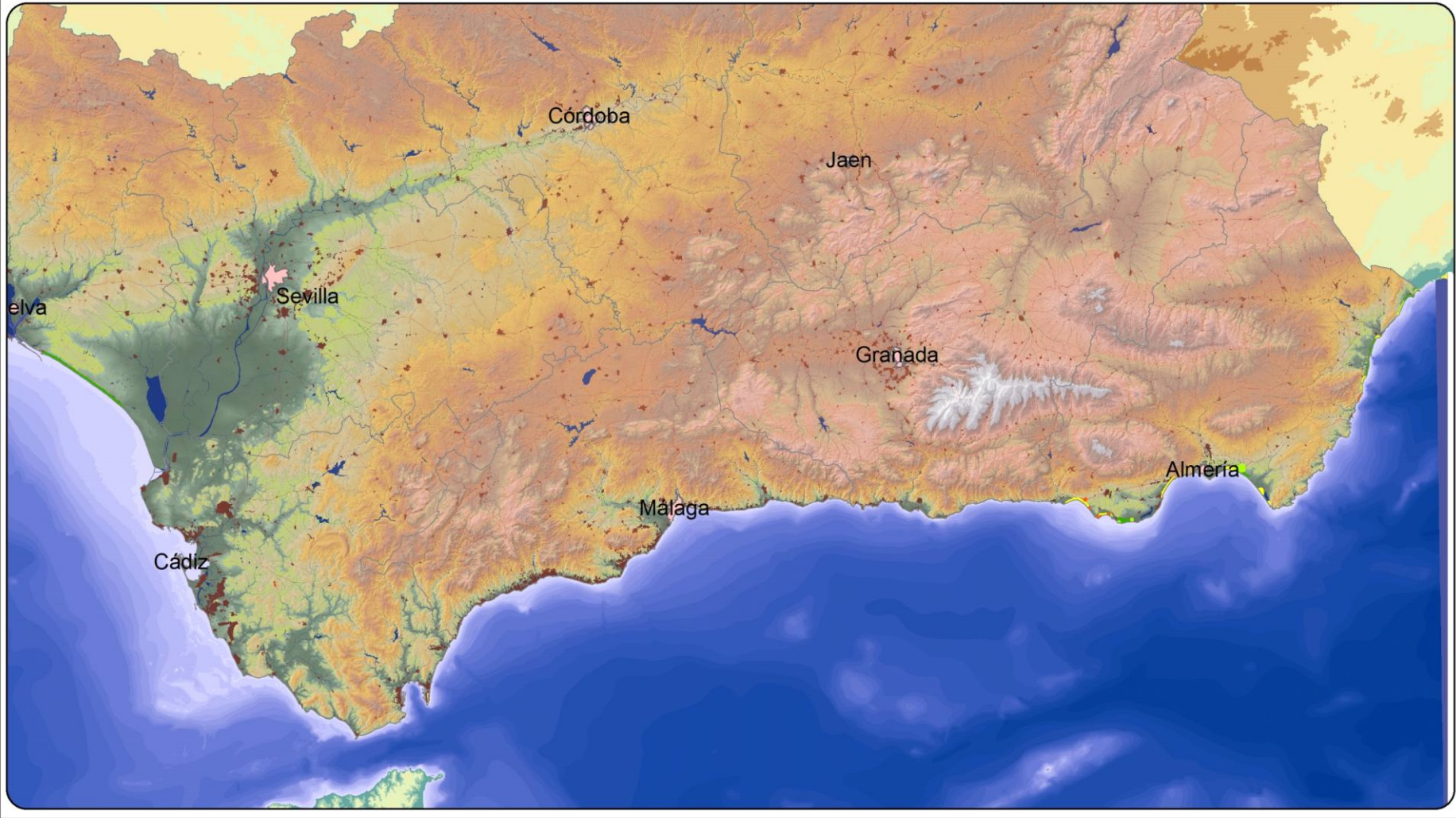
Loto cretici-Crucianelletum maritimae

Fiabilidad

- Máxima
- Alta
- Media

Pendiente de revisión

0 5 10 20 30 40 Kilómetros



Identificación por ortofoto

En ortofotografías de dunas semifijas litorales de Huelva y Almería, se muestra como una grano fino-medio densamente distribuido. Zonas de matorral en el litoral, sobre suelos arenosos y piso termomediterráneo.



Aspecto de la comunidad en la ortofoto

Identificación In Situ

Matorrales bajos de cobertura alta (70-80%) dominados por diversos caméfitos de hojas y tallos canescentes: *Crucianella maritima*, *Ononis natrix* var. *hispanica*, *Helichrysum maritimum*, *Teucrium dunense* (*T. belionis*). *Crucianella maritima* posee flores amarillo-verdosas que florecen de (marzo) mayo a agosto (septiembre). Por su parte, *Lotus creticus*, la otra especie que da nombre a la asociación, florece todo el año, dando flores amarillas.



Detalle de *Crucianella maritima*, especie característica de la asociación.
Autora: Itziar López-Albacete.

Caracterización Ambiental de la Comunidad

Serie de vegetación	%	Sup(ha)
Geomacroserie de las dunas y arenales costeros.	87	1055
Zizipheto loti sigmetum. Serie termomediterránea murciano-almeriense semiárido-árida del azufaifo (Ziziphus lotus).	8	95
Mayteno europaei-Periploceto angustifoliae sigmetum. Serie termomediterránea murciano-almeriense litoral semiárido-árida del cornical (Periploca angustifolia).	5	55
Geomacroserie de los saladares y salinas.	1	10
Edafología	%	Sup(ha)
Xerosoles cálcicos y Fluvisoles calcáreos con Regosoles calcáreos	41	504
Regosoles dísticos y Arenosoles (Dunas y Playas)	28	343
Fluvisoles calcáreos	8	101
Solonchaks takírico y Solonchaks gleicos	7	88
Regosoles éutricos, Xerosoles háplicos y Litosoles	4	50
Litología	%	Sup(ha)
Arenas, limos, arcillas, gravas y cantos	69	844
Arenas	26	314

Ombroclima	%	Sup(ha)	
Semiárido	74	903	
Subhúmedo	26	314	
Piso Bioclimático	%	Sup(ha)	
Termomediterráneo inferior	58	707	
Termomediterráneo	42	510	
Unidad Biogeográfica	%	Sup(ha)	
Subsector Almeriense Occidental	59	714	
Sector Gaditano-Onubense litoral	26	314	
Subsector Almeriense Oriental	9	104	
Subsector Caridemo	4	46	
Sector Almeriense	3	39	
Parámetro	Mínimo	Máximo	Promedio
Días de heladas	0	43	0
Temperatura mínima	0	14	-384
Temperatura media	0	19	-379
Temperatura máxima	0	25	-374
Precipitación media	0	602	99
Altitud	0	51	11
Insolación	2026	2314	2200

Inventarios ejemplo

Punto de muestreo	5278594	.	.	.	.
Piso bioclimático	Termomediterráneo	.	.	.	.
Unidad Biogeografica	Subsector Almeriense Oriental	.	.	.	.
Ombroclima	Semiárido	.	.	.	.
Serie de vegetación	Zizipheto loti S.	.	.	.	.
Altitud	3	.	.	.	.
Índice de aridez	40	.	.	.	.
Precipitación media anual	39	.	.	.	.
Tª media anual	19	.	.	.	.
Tª máxima del mes de julio	25	.	.	.	.
Tª mínima del mes de enero	13	.	.	.	.
Días de helada	0	.	.	.	.
Suelo	Arenas, limos, arcillas, gravas y cantos	.	.	.	.
Fecha	06/04/2005	.	.	.	.
Superficie de muestreo	20	80	60	80	80
Autores	A. Lahora	M. Peinado et al	M. Peinado et al	M. Peinado et al	M. Peinado et al
Cobertura	20	50	50	50	50
Código Inventario	1261594	i026000024	i026000026	i026000027	i026000028

Características de asociación y orden

Crucianella maritima	.	.	2	.	.
Helichrysum stoechas	.	4	.	4	4
Ononis natrix	.	1	1	1	1
Phagnalon saxatile	.	1	1	+	.
Scrophularia frutescens	.	.	.	.	+

Clase y transgresivas

Inventarios ejemplo

Loto cretici-Crucianelletum maritimae

Ammophila arenaria	.	.	.	.	+
Pancratium maritimum	1	.	.	.	.

Compañeras

Juniperus phoenicea subsp. turbinata	.	1	.	.	+
Triplachne nitens	.	+	.	+	+

Además

Asparagus stipularis	.	1	.	.	.
Erodium bipinnatum	.	+	.	.	+
Fagonia cretica	.	+	.	+	.
Launaea nudicaulis	1	.	.	.	.
Limonium sinuatum	.	.	+	.	.
Lobularia maritima	.	+	+	+	+
Silene littorea	.	+	+	+	+
Silene ramosissima	.	+	.	+	.
Valantia hispida	.	.	.	.	+

Sin clasificar

Ononis ramosissima	3	.	.	.	.
Teucrium belion	.	1	1	1	1

Autor descripción comunidad: P. HIDALGO & I. LÓPEZ

Autor identificación comunidad y análisis de la calidad de la información: BIOGEOS

Fuente mapa de distribución, caracterización ambiental e inventarios: REDIAM, Mapa de vegetación de los ecosistemas forestal de Andalucía 1996-2006 (VEGE10)

Artemisio crithmifoliae-Armerietum pungentis Rivas Goday & Rivas Mart. 1958

Diagnosis

Comunidad de matorral vivaz de dunas costeras semifijas presente en el litoral atlántico. Se desarrolla en las primeras depresiones interdunares que no presentan encharcamiento temporal ni suelos húmedos, y en crestas de pequeñas dunas ya fijadas del litoral. Caracterizada por la presencia de los taxones psamófilos *Artemisia crithmifolia*, *Armeria pungens* y *Helichrysum picardii*.

Fisionomía

Comunidad dominada por caméfitos, acompañados de terófitos psamófilos efímeros. Presenta aspecto de matorral bajo, no muy denso variando su cobertura del 25% hasta el 65%.

Variabilidad

En un estudio fuera del territorio andaluz, Costa & al. (1996) reconocen dos subasociaciones, *linarietosum lamarckii*, caracterizada por la presencia de *Linaria lamarckii* y *Thymus carnosus*; y la típica *armerietosum pungentis*, donde estas dos especies están ausentes.

Teniendo en cuenta la observación de Costa & al. (1996), la distribución de la subasociación *linarietosum lamarckii* estaría ligada, en territorio andaluz, a la distribución de *Thymus carnosus*, taxón que se presenta en puntos occidentales del litoral onubense como Punta Umbría y la Flecha del Rompido. El resto del área que ocupa la comunidad, tanto en la costa onubense como en la gaditana, se consideraría perteneciente a la subasociación típica.

El cortejo florístico de la comunidad presenta elementos de las comunidades de *Ammophiletea* con las que contacta catenalmente como *Ammophila arenaria* subsp. *arundinacea*, *Lotus creticus*, *Silene nicaeensis*. En otras ocasiones presentan elementos florísticos propios de las comunidades más maduras de los ecosistemas dunares, pertenecientes a *Quercetea ilicis*, como *Corema album*, *Juniperus turbinata* y *Juniperus oxycedrus*, a las que estos matorrales evolucionan cuando se estabiliza el sustrato y la influencia del hálito marino es menor.

Por último, y como ya apuntaron Rivas-Goday & Rivas-Martínez (1959) en la descripción de la comunidad, abundan los taxones de *Malcolmietalia* en los inventarios realizados más al interior, como *Erodium aethiopicum*, *Linaria tursica* y *Loeflingia baetica*, pastizales con los que contacta en ocasiones.

Observación

En algunos puntos del litoral onubense se está llevando a cabo la reintroducción de *Linaria lamarckii* en zonas ocupadas por estas comunidades. El mantenimiento en un estado de conservación óptimo de estos matorrales, favorecerá al establecimiento y proliferación de éste taxón en aquellos puntos donde se están acometiendo las labores de reintroducción.

Conservación

Como todas las comunidades que se desarrollan ligadas a ecosistemas dunares del litoral, la principal amenaza que han sufrido estos matorrales ha sido la pérdida y fragmentación de sus hábitats, debido a la urbanización de las zonas costeras. En la actualidad, prácticamente todo el área de distribución se encuentra incluida en territorios de la RENPA, lo que debería ser un aval para que se conserven en buen estado. Sin embargo, en algunos de estos territorios, que gozan de figura de paraje natural, el intenso uso turístico durante los meses de verano provoca, en ocasiones, que estas comunidades no se encuentren en su óptimo. En el caso de los Enebrales de Punta Umbría y la Flecha del Rompido, coincide además con ser los únicos lugares de Andalucía donde existen poblaciones de *Thymus carnosus*. Sería pues recomendable, tomar medidas para evitar el deterioro de estas comunidades por nitrificación y exceso de pisoteo.

Artemisio crithmifoliae-Armerietum pungentis Rivas Goday & Rivas Mart. 1958

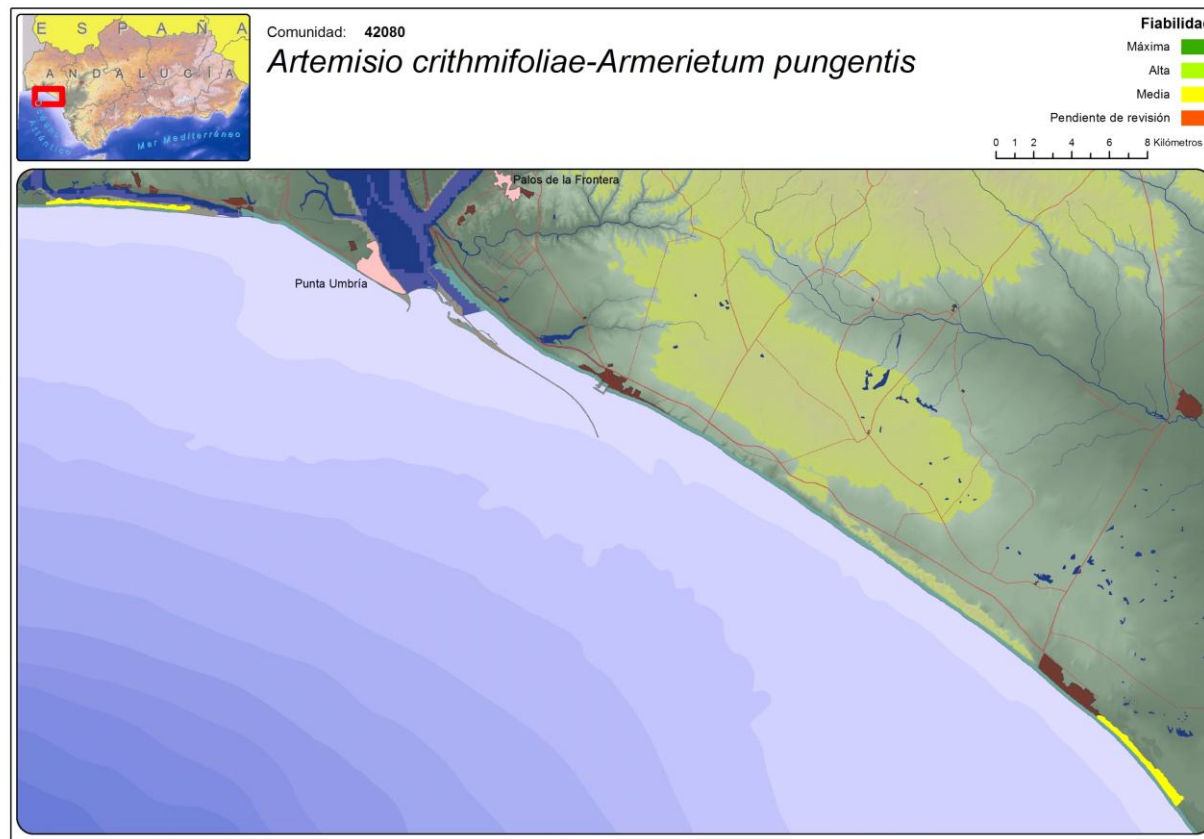
Interés

Estos matorrales se consideran hábitats prioritarios incluidos bajo el código 2130, definido como: “Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises)”.

Son refugio de algunos taxones de alto valor desde el punto de vista florístico por su grado de amenaza, como *Armeria pungens* incluida como especie vulnerable en la Lista Roja de la Flora Vasculare de Andalucía (Cabezudo & al., 2005), y *Thymus carnosus* incluida en esta Lista Roja como especie En Peligro Crítico.

Comentarios sobre distribución

Es importante señalar que la descripción de la distribución de la comunidad, donde parece estar ampliamente distribuida y ocupando una superficie considerable, no se corresponde con la cartografía disponible. Según la cartografía disponible se trata de una comunidad con un solo muestreo y dos polígonos localizados en la costa onubense. La distancia entre el punto de muestreo y el polígono extrapolado es muy superior al rango ponderable positivamente.



Identificación por ortofoto

En ortofotos del litoral atlántico que recojan dunas costeras. Comunidad de caméfitos que presenta densidad media-baja, en zonas a nivel del mar hasta 50 metros, termomediterráneas, secas-subhúmedas.



Aspecto de la comunidad en la ortofoto

Identificación In Situ

Presenta aspecto de matorral bajo, no muy denso variando su cobertura del 25% hasta el 65%. *Artemisia crithmifolia* presenta flores amarillas o blanco-amarillentas, y florece y fructifica de agosto a noviembre. *Armeria pungens* florece de marzo a mayo, presentando flores blancas o rosadas. *Helichrysum picardii* presenta brácteas involucrales amarillo limón, y florece y fructifica de mayo a agosto (noviembre).



Detalle de la comunidad, dominada en este caso por *Helichrysum picardii* (flores amarillas). Foto realizada en los primeros valles interdunares en la Flecha del Rompido (Huelva). Autora: Itziar López.



Detalle de *Armeria pungens* (clavellina) en valles interdunares del paraje natural de los Enebrales de Punta Umbría. Autora: Itziar López.

Caracterización Ambiental de la Comunidad

Serie de vegetación	%	Sup(ha)
Geomacroserie de las dunas y arenales costeros.	100	39

Edafología	%	Sup(ha)
Regosoles dístricos y Arenosoles (Dunas y Playas)	100	39

Litología	%	Sup(ha)
Arenas, limos, arcillas, gravas y cantos	100	39

Ombroclima	%	Sup(ha)
Seco	100	39

Piso Bioclimático	%	Sup(ha)
Termomediterráneo superior	100	39

Unidad Biogeográfica	%	Sup(ha)
Sector Gaditano-Onubense litoral	100	39

Parámetro	Mínimo	Máximo	Promedio
Altitud	0	0	0
Días de heladas	2	2	2
Temperatura mínima	13	13	13
Temperatura media	18	18	18
Temperatura máxima	24	24	24
Precipitación media	587	587	587
Insolación	2187	2187	2187

Inventarios ejemplo

Punto de muestreo	27017	1295598	1623598	24600	907598
Piso bioclimático	Termomediterráneo	Termomediterráneo	Termomediterráneo	Termomediterráneo	Termomediterráneo
Unidad Biogeografica	Sector Gaditano-Onubense litoral	Sector Gaditano-Onubense litoral	Sector Gaditano-Onubense litoral	Sector Gaditano-Onubense litoral	Sector Gaditano-Onubense litoral
Ombroclima	Seco	Subhúmedo	Subhúmedo	Subhúmedo	Subhúmedo
Serie de vegetación	Geomacroserie edafoxerófila litoral psammófila termo	Geomacroserie de las dunas y arenales costeros.	Geomacroserie de las dunas y arenales costeros.	Geomacroserie de las dunas y arenales costeros.	Geomacroserie de las dunas y arenales costeros.
Altitud	.	.	.	.	.
Índice de aridez	.	.	.	.	.
Precipitación media anual	.	.	.	.	.
Tª media anual	.	.	.	.	.
Tª máxima del mes de julio	.	.	.	.	.
Tª mínima del mes de enero	.	.	.	.	.
Días de helada	.	.	.	.	.
Suelo	.	.	.	.	.
Fecha	17/11/2003	17/05/2006	28/06/2006	02/03/2006	12/05/2005
Superficie de muestreo	25	25	50	25	1
Autores	J.L. Díaz Aragón et al	I. López Albacete et al	I. López Albacete	M.A. De las Heras I. López	P. Vivas et al
Cobertura	30	45	40	60	50
Código Inventario	11017	1335598	1473598	24600	848598

Características de asociación y orden

Armeria pungens	+	2	2	+	2
Artemisia crithmifolia	.	1	+	3	1
Helichrysum picardii	2	2	3	+	3
Thymus carnosus	1	.	.	2	.

Clase y transgresivas

Ammophila arenaria	1
--------------------	---	---	---	---	---

Inventarios ejemplo

Artemisia crithmifoliae-Armerietum pungentis

Ammophila arenaria subsp. arundinacea	.	1	1	.	.
Crucianella maritima	.	+	1	.	1
Cyperus capitatus	.	.	.	+	+
Juniperus oxycedrus subsp. macrocarpa	.	.	.	.	+
Lotus creticus	.	.	+	1	+
Malcolmia littorea	+	1	2	1	1
Silene nicaeensis	.	1	+	.	+

Compañeras

Corema album	.	1	+	.	.
Corynephorus canescens	.	2	1	.	1
Halimium commutatum	.	.	.	.	1
Hedypnois arenaria	.	.	1	.	+
Pseudorlaya minuscula	.	.	.	.	2
Pseudorlaya pumila	.	.	2	.	.
Retama monosperma	1	.	.	.	.

Además

Arthrothea calendula	.	.	.	+	.
Carduus meoanthus	.	.	.	+	.
Centranthus calcitrapae	.	.	.	+	.
Echium gaditanum	.	.	.	+	.
Erodium aethiopicum	.	2	1	.	2
Erodium cicutarium	.	.	.	+	.
Euphorbia terracina	.	.	.	1	.
Juniperus phoenicea subsp. turbinata	1	.	.	.	.
Linaria pedunculata	.	.	2	.	.
Linaria tursica	.	1	.	.	+
Linaria viscosa	.	.	.	.	2
Loeflingia baetica	.	.	.	.	+
Pinus pinaster	+	.	.	.	.
Pinus pinea	2	.	.	.	.
Polycarpon alsinifolium	.	1	2	.	.
Scirpus holoschoenus	.	.	1	.	.

Inventarios ejemplo

Artemisio crithmifoliae-Armerietum pungentis

Scrophularia frutescens	.	.	.	.	1
Senecio gallicus	.	+	.	.	.

Autor descripción comunidad: P. HIDALGO & I. LÓPEZ

Autor identificación comunidad y análisis de la calidad de la información: BIOGEOS

Fuente mapa de distribución, caracterización ambiental e inventarios: REDIAM, Mapa de vegetación de los ecosistemas forestal de Andalucía 1996-2006 (VEGE10)

Rhamno oleoidis-Juniperetum macrocarpae Rivas Mart. 1965

Diagnosis

Comunidades de matorral representantes de la etapa más compleja de los ecosistemas de dunas móviles del litoral. Se trata de bosques costeros dominados por enebros (*Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa*). Se desarrollan sobre las crestas de dunas móviles, sobre acantilados costeros o bajo repoblaciones de *Pinus pinea*. Su distribución abarca territorios comprendidos desde Punta Umbría (Huelva) hasta las costas de Tarifa (Cádiz).

Fisionomía

Comunidad dominada por microfanerófitos, de cobertura variable que normalmente oscila entre el 50% y 100%, dependiendo de las condiciones de xericidad, embate del viento y disponibilidad de nutrientes. El estrato herbáceo suele ser escaso y el estrato arbóreo, cuando existe, lo conforman pinares de repoblación de *Pinus pinea*.

Variabilidad

Según donde se desarrollen los enebrales pueden presentar diferente cortejo florístico y fisionomía. Los que se desarrollan sobre crestas dunares al estar sometidos a condiciones más estresantes, son comunidades más abiertas con baja cobertura y diversidad de especies leñosas, el cortejo presenta un carácter más heliófilo y de especies adaptadas a la movilidad del sustrato. En los enebrales de los acantilados, al bajar el nivel de estrés, se desarrollan comunidades de mayor cobertura y diversidad en especies.

Existe otra fuente de variabilidad relacionada con la anterior, al clima y la granulometría de los suelos que condicionan la disponibilidad de agua para las plantas. Así, existe un gradiente este-oeste estando las comunidades de Cádiz caracterizadas por especies más méxicas, siendo frecuente la presencia de especies como *Chamaerops humilis*, *Phillyrea angustifolia*, *Olea europaea* o *Quercus coccifera*, mientras que las comunidades onubenses están caracterizadas por especies más xéricas como *Cytisus grandiflorus*, *Halimium commutatum* y *Stauracanthus genistoides*.

Observación

Es interesante remarcar algunos de los resultados de los trabajos realizados por Muñoz-Reinoso (2003, 2004a y b) sobre el enebro marítimo en Andalucía sobre su ecología, distribución, dinámica y problemas. La población andaluza de enebro marítimo se estima en unos 24.500 individuos que se concentran fundamentalmente en tres poblaciones: el Parque Nacional de Doñana (13.500 individuos), la costa de Chiclana-Conil (2.700 individuos) y el Parque Natural de La Breña y Marismas del Barbate (6.600 individuos). Existen poblaciones de mediano tamaño (250-500 indiv.), como las de el Paraje Natural de Enebrales de Punta Umbría, Punta Camarinal, Punta Paloma, Cabo de Gracia. El resto de las poblaciones son enclaves residuales y/o muy antropizados, que no llegan a alcanzar los 30 individuos.

A pesar del aparentemente elevado tamaño poblacional, la supervivencia de la especie no está asegurada si no se protegen y conservan adecuadamente sus hábitats. Así, en el Parque Nacional de Doñana, con la mayor población de enebro, un 16.7% de la misma se encuentra bajo un pinar de repoblación senescente y no se regenera, más del 37% sufre un intenso ramoneo, y el resto está siendo invadida a diferentes velocidades por pinos de crecimiento subespontáneo procedentes de plantaciones vecinas. Por otra parte, existe un nuevo impulso urbanístico que está afectando especialmente a las poblaciones gaditanas (costa de Chiclana-Conil), y a los restos onubenses que se libraron del desarrollo de los años 60-80.

Rhamno oleoidis-Juniperetum macrocarpae Rivas Mart. 1965

Conservación

Según Muñoz-Reinoso (2006) las poblaciones andaluzas de enebro marítimo son muy heterogéneas y están expuestas a distintas amenazas. La accesibilidad de la costa y otros factores pueden haber jugado un papel diferencial en la conservación de sus poblaciones. Así, la baja costa de Huelva ha sufrido una alta presión antrópica en contraste con la alta y desigual costa de Cádiz. Como consecuencia, la población de Huelva se concentra en un área protegida mientras que en Cádiz aún persisten varias poblaciones importantes.

Los factores que afectan a la conservación de los enebrales son de diversa índole. La principal amenaza ha sido el crecimiento de la urbanización costera que ha contribuido no sólo a la desaparición de muchos enebrales si no también a la fragmentación de sus hábitats y por tanto al aislamiento de sus poblaciones.

Las repoblaciones de *Pinus pinea* realizadas a lo largo de todo el litoral gaditano-onubense han desfavorecido a la dinámica de estos bosques de enebros. La ocupación de su territorio, unida a la capacidad que presentan el pino piñonero de modificar los lugares donde se implanta son dos de las principales causas de la competencia con los individuos de enebros. Las masas de pinos fijan el sustrato y permiten la entrada de especies adaptadas a sustratos más estables, además generan una capa de acículas que impide o dificulta la germinación de plántulas de enebro, dificultando la renovación de individuos y generando poblaciones senescentes como las que se pueden observar en los Enebrales de Punta Umbría.

Por otro lado, los enebros dependen de la presencia de pequeños carnívoros para la dispersión de sus semillas, además de controlar las poblaciones de conejos que devoran tanto las plántulas como las semillas de los enebros. La fragmentación de los hábitats desencadena cambios en la dinámica de poblaciones de los depredadores y sus presas, favoreciendo la proliferación de conejos dañinos cuando sus poblaciones se disparan para la regeneración del enebral, y desfavoreciendo a la de sus depredadores que controlan las poblaciones de los herbívoros.

Según Muñoz-Reinoso (2004a) la conservación y mantenimiento de los hábitats apropiados, la restauración de los que han sido degradados (como las repoblaciones costeras abandonadas) y la conexión entre las poblaciones de enebro son importantes requisitos para la conservación del enebro marítimo en el litoral atlántico andaluz.

Interés

Los enebrales costeros presentan un alto valor paisajístico, además de un papel relevante en la estabilización de las arenas móviles. Sus frutos son un importante recurso trófico para la fauna que habita estos parajes tan áridos como los jabalís, tejones, zorros o conejos entre otras.

Además, su especie protagonista *Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa* está incluida como especie en peligro en la Lista Roja de la Flora Vasculare de Andalucía (Cabezudo & al., 2005) y como vulnerable en la Lista Roja de la Flora Vasculare Española (Bañares & al., 2008).

Se consideran por tanto hábitats de interés comunitario bajo la denominación: "Dunas litorales con *Juniperus* ssp" incluidos en el código 2250.

Comentarios sobre distribución

Comunidad cuya cartografía de polígonos presenta un porcentaje de extrapolación medio. Dentro de los polígonos extrapolados, más del 75 % se presenta dentro del primer rango de distancia con respecto a un punto de muestreo, lo que repercute positivamente en la fiabilidad de esta cartografía.



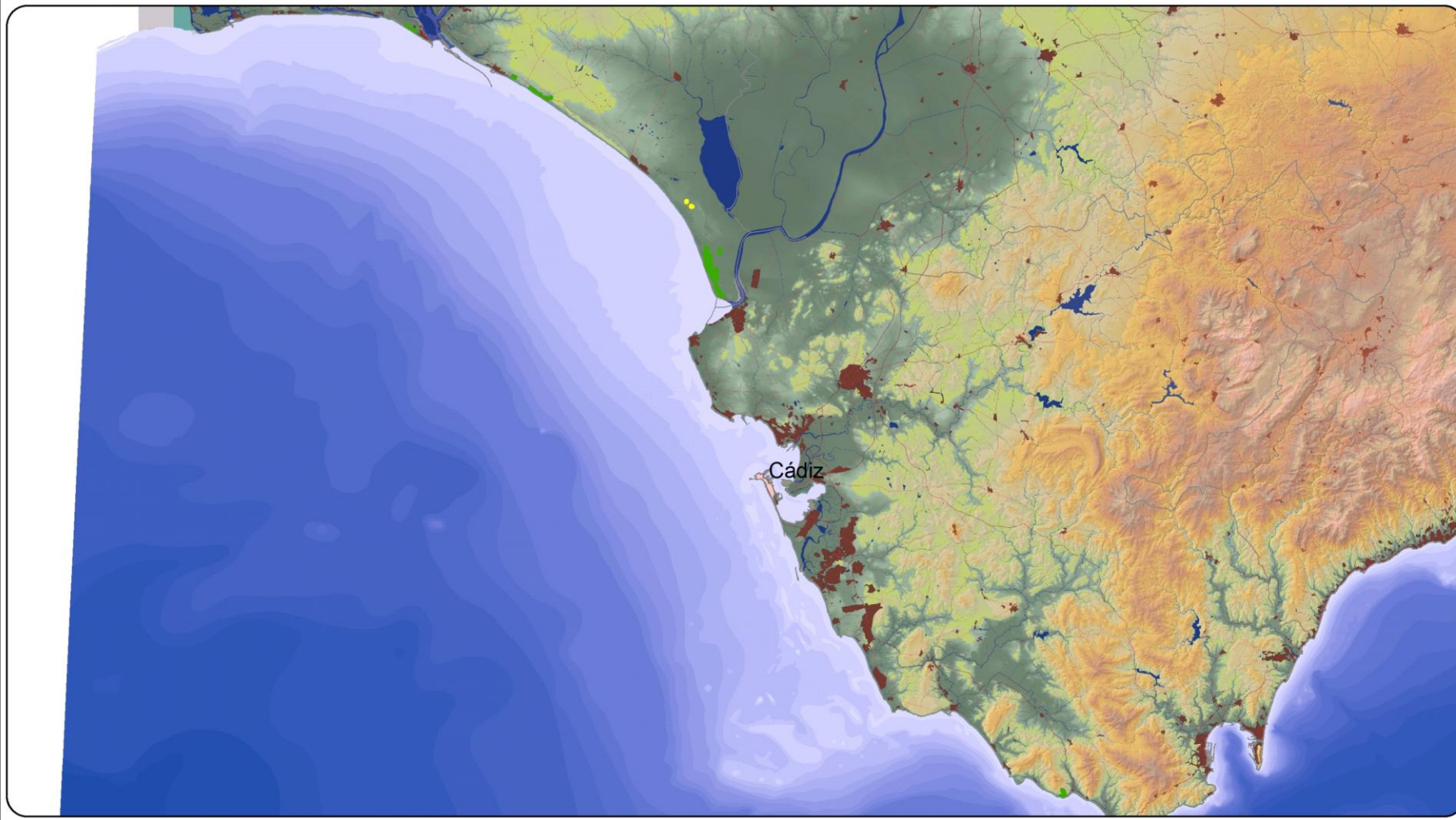
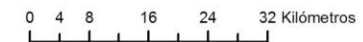
Comunidad: 43295

Rhamno oleoidis-Juniperetum macrocarpae

Fiabilidad

- Máxima
- Alta
- Media

Pendiente de revisión



Identificación por ortofoto

Comunidad de microfanerófitos que posibilita su identificación en ortofoto, siempre y cuando se corresponda con zonas de dunas de la costa atlántica y se tenga la certeza que otorga la cercanía de un punto de muestreo.
Comunidad que dibuja un grano grueso, más o menos denso, bastante redondeado y regular en su tamaño, acompañado con frecuencia por las copas globosas que proyectan sombra de los pinos.



Aspecto de la comunidad en la ortofoto

Identificación In Situ

Comunidades de matorral que se desarrollan sobre las crestas de dunas móviles, sobre acantilados costeros o bajo repoblaciones de *Pinus pinea* dominada por *Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa* de cobertura variable que normalmente oscila entre el 50% y 100%.



Enebral costero presente en las crestas del tren de dunas del Parque Nacional de Doñana. Autora: Itziar López Albacete



Ejemplar adulto de *Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa*. Autora: Itziar López Albacete

Caracterización Ambiental de la Comunidad

Serie de vegetación	%	Sup(ha)
Geomacroserie de las dunas y arenales costeros.	88	345
Oleo sylvestri-Querceto suberis sigmetum. Serie Termomediterránea gaditano-onubo-algarviense y tingitana seco-subhumedo-húmeda sabulícola del alcornoque (Quercus suber)	7	26
Geomacroserie edafoxerófila litoral psammófila termomediterránea mediterráneo-ibero atlántica.	3	11
Osyrio quadripartitae-Junipereto turbinatae sigmetum. Serie Termomediterránea, Mediterráneo Ibero-atlántica de la Sabina caudada (Juniperus turbinatae)	2	8
Edafología	%	Sup(ha)
Arenosoles álbicos, Cambisoles húmicos y Gleysoles dísticos	57	222
Regosoles dísticos y Arenosoles (Dunas y Playas)	40	157
Planosoles éutricos, Luvisoles gleicos y Luvisoles Plínticos	3	11
Litología	%	Sup(ha)
Arenas	98	380

Ombroclima	%	Sup(ha)
Subhúmedo	97	379
Seco	3	11
Piso Bioclimático	%	Sup(ha)
Termomediterráneo	94	368
Termomediterráneo inferior	6	21
Unidad Biogeográfica	%	Sup(ha)
Sector Gaditano-Onubense litoral	97	379
Subsector Algecireño	3	11

Parámetro	Mínimo	Máximo	Promedio
Días de heladas	0	7	3
Altitud	7	122	18
Temperatura mínima	11	15	12
Temperatura media	17	18	18
Temperatura máxima	20	24	24
Precipitación media	567	1047	630
Insolación	2094	2469	2195

Inventarios ejemplo

Punto de muestreo	5600	26589	119593	878598	867598
Piso bioclimático	Termomediterráneo	Termomediterráneo	Termomediterráneo inferior	Termomediterráneo	Termomediterráneo
Unidad Biogeografica	Sector Gaditano-Onubense litoral	Sector Gaditano-Onubense litoral	Subsector Algecireño	Sector Gaditano-Onubense litoral	Sector Gaditano-Onubense litoral
Ombroclima	Subhúmedo	Subhúmedo	Subhúmedo	Subhúmedo	Subhúmedo
Serie de vegetación	Geomacroserie de las dunas y arenales costeros.	Oleo sylvestri-Querceto suberis S.	Geomacroserie edafoxerófila litoral psammófila termo	Geomacroserie de las dunas y arenales costeros.	Geomacroserie de las dunas y arenales costeros.
Altitud	14	40	106	10	10
Índice de aridez	149	171	348	179	182
Precipitación media anual	26	29	32	28	28
Tª media anual	18	18	17	18	18
Tª máxima del mes de julio	24	24	20	24	24
Tª mínima del mes de enero	13	12	14	12	12
Días de helada	2	2	2	2	5
Suelo	Arenas	Arenas	Areniscas, margas y lutitas	Arenas	Arenas
Fecha	15/02/2006	19/02/2004	14/12/2005	01/06/2005	27/05/2005
Superficie de muestreo	100	100	80	25	100
Autores	M.A. De las Heras I. López, P.Hidalgo	M.A. de las Heras et al	A. Asensi et al	I. López Albacete et al	P. Vivas et al
Cobertura	90	90	90	100	100
Código Inventario	5600	66589	85593	879598	893598

Características de asociación y orden

Juniperus phoenicea subsp. turbinata	3	3	+	3	3
Osyris quadripartita	.	(+)	1	.	.
Pistacia lentiscus	.	+	1	2	+
Rhamnus lycioides subsp. oleoides	+	.	1	.	.

Clase y transgresivas

Asparagus acutifolius	r	.	.	.	.
Chamaerops humilis	.	.	1	.	.
Corema album	.	2	.	+	.
Daphne gnidium	+	+	.	+	1
Rubia peregrina	+	.	+	1	1
Smilax aspera	.	.	1	.	.

Compañeras

Cistus salviifolius	+	2	.	+	(+)
Halimium commutatum	.	+	.	.	.
Halimium halimifolium	.	+	.	.	.
Helichrysum picardii	.	+	.	.	.
Lavandula stoechas subsp. sampaiana	.	+	.	.	.
Olea europaea var. sylvestris	.	.	1	.	+
Rosmarinus officinalis	+	+	.	+	+

Además

Cytisus grandiflorus	.	1	.	.	.
Pinus pinea	.	+	1	4	5
Stauracanthus genistoides	.	+	.	.	.

Sin clasificar

Arisarum simorrhinum	.	.	1	.	.
Armeria	.	+	.	.	.
Erodium	.	+	.	.	.
Juniperus oxycedrus subsp. macrocarpa	4	.	3	1	3
Matthiola	.	+	.	.	.
Phillyrea angustifolia	.	+	.	.	.
Retama monosperma	.	.	1	.	.
Rhamnus alaternus	.	.	1	.	.
Scirpus holoschoenus	.	.	.	.	+
Senecio gallicus	+	.	.	.	.

Inventarios ejemplo

Rhamno oleoidis-Juniperetum macrocarpae

Thapsia villosa	.	+	.	.	.
Umbilicus rupestris	+	.	.	.	.
Urtica urens	+	.	.	.	.

Autor descripción comunidad: P. HIDALGO & I. LÓPEZ

Autor identificación comunidad y análisis de la calidad de la información: BIOGEOS

Fuente mapa de distribución, caracterización ambiental e inventarios: REDIAM, Mapa de vegetación de los ecosistemas forestal de Andalucía 1996-2006 (VEGE10)

Rubio longifoliae-Corematetum albi Rivas Mart. in Rivas Mart., Costa, Castrov. & Valdés Berm. 1980

Diagnosis

Comunidades de matorral dominadas por *Corema album* o camarina. Crecen sobre arenas sujetas a una elevada movilidad y expuestas al mar. Se distribuye a lo largo de todo el litoral atlántico, ligada a la presencia de sistemas de dunas móviles.

Fisionomía

Comunidades dominadas por nanofanerófitos donde destaca la presencia de *Corema album* acompañada por otros matorrales de carácter xérico como *Stauracanthus genistoidis*, *Halimium halimifolium*, *Halimium commutatum*, *Cistus salvifolius* entre otros. La cobertura varía entre el 30% y el 90%, formando masas densas, separadas por espacios de arenas móviles muy pobres en cobertura herbácea. La presencia de *Pinus pinea* en gran parte de los inventarios, se refiere a ejemplares de pequeño porte debido a las condiciones extremas de los hábitats donde crece.

Variabilidad

La variabilidad de estas comunidades radica en la mayor o menor movilidad del sustrato que colonizan. Cuando se instalan en sustratos de mayor movilidad en el cortejo es frecuente la presencia de especies como *Ammophila arenaria*, *Corynephorus canescens*, *Leoflingia baetica* o *Juniperus oxycedrus* subsp. *macrocarpa*.

Cuando se trata de suelos con mayor estabilidad se presentan especies como *Halimium conmutatum*, *Cistus salviifolius* o *Halimium halimifolium* características de dunas ya fijadas o en proceso avanzado de fijación.

Conservación

La mayoría de la superficie ocupada por los matorrales dominados por *Corema album* se encuentran en territorios pertenecientes a la RENPA. Algunos de ellos como el Parque Natural de Doñana, es concreto los territorios incluidos en el Médano del Asperillo, son lugares de gran afluencia de turistas en los meses de verano. Hecho que no salva a estas comunidades de estar sujetas a la perturbación antrópica, a pesar de crecer en territorios protegidos, sobre todo por exceso de pisoteo y aumento del contenido en nitrógeno de los suelos. Calviño-Cancela (2002) describe algunos de los efectos indirectos que puede tener una alta afluencia de personas en los territorios ocupados por estas comunidades. Apunta a la importancia del papel de los dispersores de semillas, como vehículo de transporte a los lugares adecuados, insistiendo en que cualquier factor que interfiera en su función, como afluencia de turistas a las dunas, que reduzcan su actividad, reducirá las capacidades regenerativas de las poblaciones. Las plántulas de *Corema album* son muy vulnerables en sus primeros años de vida y su crecimiento es muy lento (apenas 4 cm en 4 años) lo que alarga su permanencia en este estado tan vulnerable. Su mortalidad se debe, por orden de importancia, a la desecación, el movimiento de la arena, el pisoteo causado por personas y la herbivoría. Entre ellas, el pisoteo es una causa no natural y que debía ser controlada ya que esta especie habita en zonas (dunas costeras) muy visitadas y vulnerables a la acción del turismo.

Otro factor que influye negativamente en la dinámica poblacional de estas comunidades es la presencia de pinares de repoblación. En la costa onubense se realizaron numerosas repoblaciones en los años 30 del siglo pasado, con objeto de fijar las dunas. Estos pinares perviven hoy en día, siendo su presencia contigua a lo largo de todo el sistema de dunas móviles, tanto del Parque Natural como del Parque Nacional de Doñana. Uno de los resultados tras los estudios realizados por Calviño-Cancela (2002) pone de manifiesto que para el reclutamiento de plántulas de *Corema album* es necesario, por un lado, la presencia de espacios abiertos y, por el otro, la disponibilidad de semillas siendo la forestación de las dunas con pinos o la invasión por especies exóticas factores que afectan mucho a la capacidad regenerativa de esta especie. Los resultados de estos estudios apuntan a que se hace imposible en los pinares.

Rubio longifoliae-Corematetum albi Rivas Mart. in Rivas Mart., Costa, Castrov. & Valdés Berm. 1980

Observación

Sobre la adscripción sintaxonómica de las formaciones costeras de *Corema album* en las costas gaditano-onubenses existen dos versiones. Antes de entrar en debate, es importante remarcar que, independientemente de su adscripción sintaxonómica, con la descripción realizada de estas comunidades, se está haciendo referencia a las mismas formaciones, por lo tanto no generaría ningún problema su inclusión en una u otra asociación.

La comunidad *Rubio longifoliae-Corematetum albi* fue descrita por Rivas-Martínez & al. (1980) con inventarios procedentes en su mayor parte de Portugal y tres perteneciente al tren de dunas móviles de Doñana. Esta comunidad, se caracteriza por una elevada abundancia de *Corema album* y una presencia casi constante de *Rubia peregrina*.

López-Albacete (2009) en el estudio realizado en el manto eólico de Doñana, para el cual se realizaron numerosos inventarios de las formaciones de *Corema album* presentes en el Espacio Natural de Doñana, decide adscribir estas formaciones a la asociación *Stauracantho genistoidis-Corematetum albi* descrita por Braun-Blanquet & al. (1965). Estos autores describen esta asociación como fijadora de las arenas litorales de las costas de Portugal, dominada por la presencia de *Corema album*, *Stauracanthus genistoides*, *Cistus libanotis*, *Cistus salvifolius* y *Calluna vulgaris*, separando dos subasociaciones en función de la presencia de *Helichrysum picardii* y *Ulex europaeus* subsp. *latebracteatus* (Mariz) Rothm.

La decisión del cambio nomenclatural de estas comunidades radica en varias razones. Por un lado las comunidades presentes en el litoral onubense, en lo que respecta a la abundancia de *Stauracanthus genistoides* y otras especies arbustivas como *Cistus salvifolius*, y los valores de riqueza específica son más parecidas a las descritas por Braun-Blanquet & al. (1965). En Portugal que las descritas por Rivas-Martínez & al. (1980) en Doñana.

La presencia de *Rubia peregrina* como especie característica de la comunidad, es escasa en los inventarios realizados por López-Albacete (2009), sin embargo la presencia de *Stauracanthus genistoides* es constante en todos los inventarios realizados.

Por otro lado, Costa & al. (2000) reconocen este a las comunidades de *Stauracantho genistoidis-Corematetum albi* como endémicas del superdistrito costero portugués, muy abundante bajo pinares y reconociéndola como la vegetación madura de las dunas del interior, considerándola una comunidad de transición entre los matorrales de *Cisto-Lavanduletea* y *Calluno-Ulicetea*. La similitud en la composición florística y la dinámica de la comunidad, más propia de un matorral de sustitución perteneciente a *Cisto-Lavanduletea* que a *Quercetea ilicis*, es otra de las razones que han llevado a adscribir los inventarios a *Stauracantho genistoidis-Corematetum albi* en vez de a *Rubio-Coremation albi*.

El hecho de adscribir los inventarios realizados en Doñana a esta asociación determinaría no reconocer la endemidad citada por Costa & al. (2000) y adscribir los tres inventarios procedentes de Doñana que Rivas-Martínez & al. (1980) incluyen en la descripción del *Rubio-Corematetum* como inventarios fragmentarios de la comunidad de *Stauracantho genistoidis-Corematetum albi*. También implicaría el incluir estas comunidades en el hábitat prioritario correspondiente al código 2260 descrito como "Dunas con vegetación esclerófila del *Cisto-Lavanduletea*", que define mejor estas comunidades que el código 2250 definido como "Dunas litorales con *Juniperus* spp." en el que se han incluido.

Interés

Las formaciones de *Corema album* presentan un alto valor paisajístico, ecológico y como refugio de una flora de gran interés botánico.

Desempeñan un papel estructural importante en la fijación de las arenas móviles y la facilitación para el desarrollo de comunidades más complejas como los sabinares costeros (*Osyrio quadripartitae-Juniperum turbinatae*).

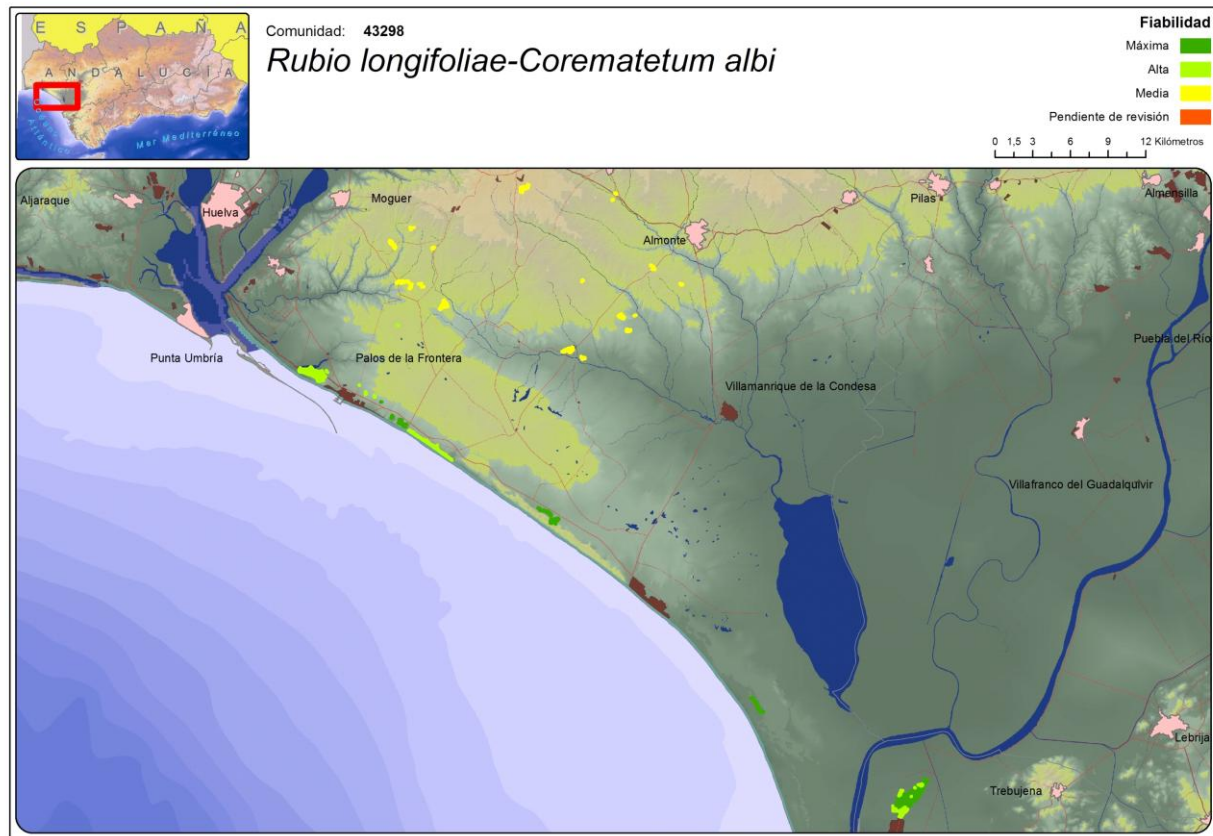
Muchos de los elementos florísticos que integran estas comunidades se incluyen en algunas de las lista rojas tanto a nivel nacional como regional. La especie directriz, *Corema album*, se incluye como Vulnerable en la Lista Roja de la Flora Vasculosa de Andalucía (Cabezudo & al. 2005). En el cortejo florístico existen otras especies como *Armeria pungens* incluida como especie vulnerable en la Lista Roja de la Flora Vasculosa de Andalucía (Cabezudo & al., 2005); *Loeflingia baetica* incluida como especie casi amenazada en la Lista Roja de la Flora Vasculosa de Andalucía (Cabezudo & al., 2005), y *Linaria tursica* incluida como especie vulnerable en la Lista Roja de la Flora Vasculosa de Andalucía (Cabezudo & al. (2005), como vulnerable en la Lista Roja de la Flora Vasculosa Española (Bañares & al., 2008) y a nivel europeo en el Anexo II de la Directiva Hábitat como especie de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas de especial protección.

Todas estas razones llevan a catalogar a las formaciones de *Corema album* como hábitat de interés comunitario. Podrían incluirse en el código 2250 definido como "Dunas litorales con *Juniperus* spp." aunque sería más correcta su inclusión en el código 2240 definido como "Dunas con vegetación esclerófila del *Cisto-Lavanduletea*", a pesar de que su adscripción sintaxonómica actual sea en la clase *Quercetea ilicis*.

Rubio longifoliae-Corematetum albi Rivas Mart. in Rivas Mart., Costa, Castrov. & Valdés Berm. 1980

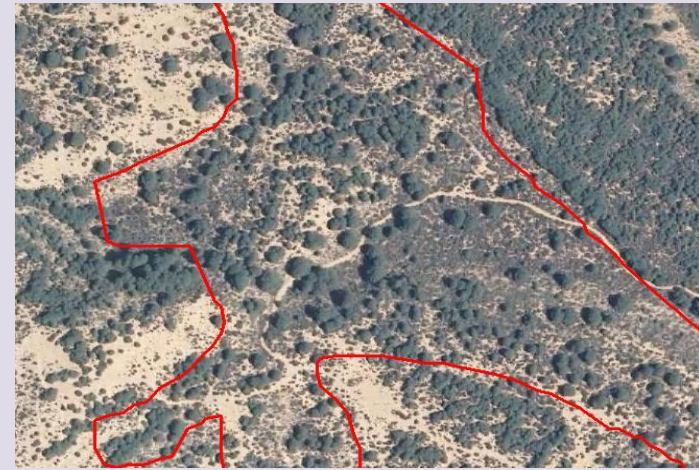
Comentarios sobre distribución

Comunidad localizada en el litoral onubense y con menor profusión en Cádiz. El porcentaje de polígonos extrapolados es medio. Sin embargo, el porcentaje de polígonos fuera del rango de distancia ponderable es superior al 65 %.



Identificación por ortofoto

En ortofotos del litoral onubense y parte del gaditano. De grano medio, salpicada frecuentemente por grano grueso globoso de *Pinus pinea*. Bajo termotipo termomediterráneo y ombroclima seco-subhúmedo, sobre areas y usos relativos al matorral y al matorral con coníferas.



Aspecto de la comunidad en la ortofoto

Identificación In Situ

Comunidad dominada por *Corema album* acompañada por otros matorrales de carácter xérico como *Stauracanthus genistoidis*, *Halimium halimifolium*, *Halimium commutatum* y *Cistus salvifolius* entre otros. La cobertura varía entre el 30% y el 90%, formando masas densas, separadas por espacios de arenas móviles muy pobres en cobertura herbácea. Es frecuente la presencia de *Pinus pinea*. *Corema album* es un arbusto dioico que florece y fructifica de enero a agosto.



Camarinal presente en el monumento natural del Médano del Asperillo de la costa onubense. Autora: Itziar López Albacete.



Detalle de un pie femenino de *Corema album*, especie característica de la comunidad. Autora: Itziar López Albacete

Caracterización Ambiental de la Comunidad

Serie de vegetación	%	Sup(ha)
Geomacroserie edafoxerófila litoral psammófila termomediterránea mediterráneo-ibero atlántica.	60	315
Oleo sylvestri-Querceto suberis sigmetum. Serie Termomediterránea gaditano-onubo-algarviense y tingitana seco-subhumedo-húmeda sabulícola del alcornoque (Quercus suber)	32	172
Osyrio quadripartitae-Junipereto turbinatae sigmetum. Serie Termomediterránea, Mediterráneo Ibero-atlántica de la Sabina caudada (Juniperus turbinatae)	5	27
Geomacroserie de las dunas y arenales costeros.	3	14
Edafología	%	Sup(ha)
Regosoles éutricos, Regosoles dístricos y Aerosoles álbicos	38	202
Regosoles dístricos y Arenosoles (Dunas y Playas)	34	180
Arenosoles álbicos, Cambisoles húmicos y Gleysoles dístricos	17	89
Planosoles éutricos, Luvisoles gleicos y Luvisoles Plínticos	7	39
Litología	%	Sup(ha)
Arenas	80	420
Arenas y margas	15	79
Conglomerados, arenas, lutitas y calizas	4	21

Ombroclima	%	Sup(ha)
Subhúmedo	98	515
Seco	2	13
Piso Bioclimático	%	Sup(ha)
Termomediterráneo	100	528
Unidad Biogeográfica	%	Sup(ha)
Sector Gaditano-Onubense litoral	100	528

Parámetro	Mínimo	Máximo	Promedio
Días de heladas	1	26	8
Altitud	7	122	41
Temperatura mínima	11	12	12
Temperatura media	18	18	18
Temperatura máxima	24	25	24
Precipitación media	571	644	598
Insolación	2047	2369	2180

Inventarios ejemplo

Punto de muestreo	368589	.	.	.	.
Piso bioclimático	Termomediterráneo	Termomediterráneo	Termomediterráneo	.	.
Unidad Biogeografica	Sector Gaditano-Onubense litoral	Sector Gaditano-Onubense litoral	Sector Gaditano-Onubense litoral	.	.
Ombroclima	Subhúmedo	Subhúmedo	Subhúmedo	.	.
Serie de vegetación	Oleo sylvestri-Querceto suberis S.	Geomacroserie de las dunas y arenales costeros.	Osyrio quadripartitae-Junipereto turbinatae S.	.	.
Altitud	24	.	.	.	.
Índice de aridez	174	.	.	.	.
Precipitación media anual	29	.	.	.	.
Tª media anual	18	.	.	.	.
Tª máxima del mes de julio	24	.	.	.	.
Tª mínima del mes de enero	12	.	.	.	.
Días de helada	1	.	.	.	.
Suelo	Arenas	.	.	.	.
Fecha	04/02/2004	05/05/2006	06/05/2006	28/03/2005	15/11/2007
Superficie de muestreo	50	50	50	100	50
Autores	P. Hidalgo et al	I. López Albacete et al	I. López Albacete	I. López Albacete	I. López Albacete
Cobertura	75	100	80	65	65
Código Inventario	52589	i000000043	i000000044	i000000045	i000000046

Características de asociación y orden

Corema album	3	3	4	3	3
Juniperus oxycedrus subsp. macrocarpa	1	.	.	.	+
Juniperus phoenicea	1	.	.	.	.
Juniperus phoenicea subsp. turbinata	.	.	1	.	.
Stauracanthus genistoides	1	1	1	3	.

Compañeras

Inventarios ejemplo

Rubio longifoliae-Corematetum albi

Armeria pungens	.	+	.	.	+
Corynephorus canescens	.	+	.	+	2
Halimium commutatum	1	.	1	1	.
Halimium halimifolium	.	+	1	1	2
Helichrysum picardii	+	+	.	.	3
Lavandula stoechas subsp. sampaiana	.	.	1	1	.
Loeflingia baetica	.	1	+	+	.
Pinus pinea	+	1	.	+	2
Rosmarinus officinalis	2	1	.	1	.

Además

Ammophila arenaria	(+)	.	.	.	.
Ammophila arenaria subsp. arundinacea	.	.	.	.	1
Andryala arenaria	.	.	+	.	.
Cistus libanotis	.	.	.	+	.
Dianthus broteri	.	.	.	+	.
Evax pygmaea	.	+	.	.	.
Linaria viscosa	.	+	.	.	.
Lupinus angustifolius	.	+	.	.	.
Malcolmia triloba	.	.	.	+	.
Phagnalon saxatile	r	.	.	.	.
Scirpus holoschoenus	.	.	.	.	2
Senecio gallicus	.	+	.	.	.
Thymus mastichina subsp. donyanae	.	.	.	+	.
Xolantha guttata	.	.	+	+	.

Sin clasificar

Calluna vulgaris	.	+	.	.	.
Cistus salviifolius	+	.	2	.	+
Cytisus grandiflorus	+	2	.	1	.
Erodium aethiopicum	.	+	.	.	.
Helianthemum appenninum subsp. stoechadifolium	.	.	.	+	.
Osyris quadripartita	.	+	.	.	.

Inventarios ejemplo

Rubio longifoliae-Corematetum albi

Autor descripción comunidad: P. HIDALGO & I. LÓPEZ

Autor identificación comunidad y análisis de la calidad de la información: BIOGEOS

Fuente mapa de distribución, caracterización ambiental e inventarios: REDIAM, Mapa de vegetación de los ecosistemas forestal de Andalucía 1996-2006 (VEGE10)

Osyrio quadripartitae-Juniperetum turbinatae Rivas Mart. ex Rivas Mart., Lousa, T.E. Díaz, Fernández-González & J.C. Costa 1990

Diagnosis

Sabinares presentes en el litoral Gaditano-Onubo-Algarviense dominados por *Juniperus phoenicea* subsp. *turbinata* o sabina mora. Se sitúan en las paleodunas, donde las arenas están estabilizadas y alejadas de la influencia directa del viento cargado de sales. Constituyen la etapa madura de la geoserie edafoxerófila psamófila del litoral termomediterránea mediterránea-iberoatlántica.

Fisionomía

El sabinar es una comunidad de matorral formada por microfanerófitos y nanofanerófitos entre los que domina *Juniperus phoenicea* subsp. *turbinata*, acompañada por otras especies de matorral noble como *Osyris quadripartita*, *Rhamnus lycioides* subsp. *oleoides*. Es una comunidad densa donde la cobertura total varía del 70% al 100% de individuos de sabinas.

Variabilidad

La variabilidad de los sabinares costeros radica en la mayor o menor xericidad del terreno donde se desarrollan. Los sabinares que se desarrollan sobre arenas sueltas, con el nivel freático muy alejado de la superficie durante todo el año, presentan un cortejo de especies rico en helófitos tanto en el estrato arbustivo, (*Halimium halimifolium*, *Cistus libanotis*, *Thymus mastichina* subsp. *donyanae*) como en el herbáceo (*Loeflingia baetica*, *Malcolmia lacera*, *Vulpia membranacea*). Suelen ser también sabinares más abiertos, creciendo entre los huecos que dejan las sabinas, especies de matorral características de las comunidades que los preceden como las de *Halimio halimifolii-Stauracantethum genistoidis*. El herbazal de carácter anual que acompaña a estos sabinares, es rico en taxones psamófilos característicos de *Helianthemetalia guttati*, típicos de suelos más compactos y ricos en materia orgánica, que los pastizales de *Malcolmietalia* presentes en suelos más sueltos y pobres. Cuando los sabinares llegan a su madurez, en los suelos existe una alfombra de líquenes, donde domina la presencia de *Cladonia mediterranea*. Esta variante más xérica de los sabinares es muy frecuente en las dunas estabilizadas de Doñana, donde existe un gran desarrollo de los distintos mantos eólicos hacia el interior del continente.

Los sabinares que presentan una cobertura arbórea de pinar (*Pinus pinea*) alta y se desarrollan en suelos donde las arenas presentan cierto contenido en elementos finos que le confieren una mayor capacidad para retener humedad, se diferencian de los anteriores por la escasez de elementos arbustivos heliófilos, la abundancia de elementos lianoides y por estar tapizados por comunidades herbáceas de la clase *Cardamino hirsutae-Geranietea purpurei*. Aparecen elementos esciófilos como *Smilax aspera*, *Rubia peregrina* y *Aristolochia baetica* y el matorral es rico en especies características de *Pistacio-Rhamnetalia alaterni* como *Pistacia lentiscus*, *Phillyrea angustifolia*, *Asparagus albus*,... Esta variante es más frecuente en los sabinares de la provincia de Cádiz y en los denominados cordones litorales de la flecha de Doñana.

Otra fuente de variabilidad, que se ve reflejada en el cortejo florístico, es el tipo de sustrato donde se desarrollan. Aquellos sabinares que crecen sobre calcarenitas presentan elementos florísticos menos acidófilos, típicos de suelos neutros o ligeramente básicos como *Cistus albidus* o *Asparagus albus*.

Conservación

Las comunidades asociadas a la franja litoral han sido una de las más castigadas debido, sobre todo, al auge de la construcción en las últimas décadas. En la actualidad la mayoría de los sabinares se encuentran, en territorios incluidos en la RENPA, lo que garantiza su supervivencia a lo largo del tiempo. El grado de amenaza es mayor para aquellos que no se encuentran incluidos bajo territorios que gocen de alguna figura de protección, sobre todo por la desfragmentación de hábitat y modificaciones en la dinámica del litoral debido a la presión antrópica. Es en estos lugares donde se deberían tomar medidas cautelares para asegurar la supervivencia de los sabinares costeros.

En territorios como Doñana, las repoblaciones de *Pinus pinea* realizadas a principios del siglo pasado, ocuparon gran parte del área de distribución de esta especie. En algunas zonas de Doñana se están realizando aclareos en algunos pinares de repoblación favoreciendo el establecimiento, y el desarrollo de los ejemplares de sabina que han crecido bajo la cobertura de los mismos.

Osyrio quadripartitae-Juniperetum turbinatae Rivas Mart. ex Rivas Mart., Lousa, T.E. Díaz, Fernández-González & J.C. Costa 1990

Interés

Los sabinares costeros se consideran hábitat de interés comunitario bajo el código 2250 definido como: "Dunas litorales con *Juniperus* spp."

Desde el punto de vista florístico, la especie que caracteriza a estos bosquetes *Juniperus phoenicea* subsp. *turbinata* o sabina mora está considerada según Cabezudo et al. (2005) como especie vulnerable en la Lista roja de la Flora Vasculare de Andalucía. En el cortejo florístico de estos sabinares podemos encontrar otras especies incluidas en esta Lista Roja como *Linaria tursica*, endemismo del litoral onubense, considerada como vulnerable e incluida en el Anexo II de la Directiva Hábitat como especie de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas de especial protección. Es frecuente también la aparición de *Corema album*, taxón incluido en la citada Lista Roja con la categoría de vulnerable.

En resumen estos bosquetes litorales presentan un gran valor desde el punto de vista fitosociológico y florístico, siendo su presencia un síntoma del buen estado de conservación del ecosistema dunar en el que aparezcan.

Comentarios sobre distribución

Porcentaje de extrapolación medio. Es importante señalar que el porcentaje de polígonos extrapolados en el primer rango de distancia es superior al 70%, lo que repercute en una muy alta fiabilidad de la cartografía de polígonos.



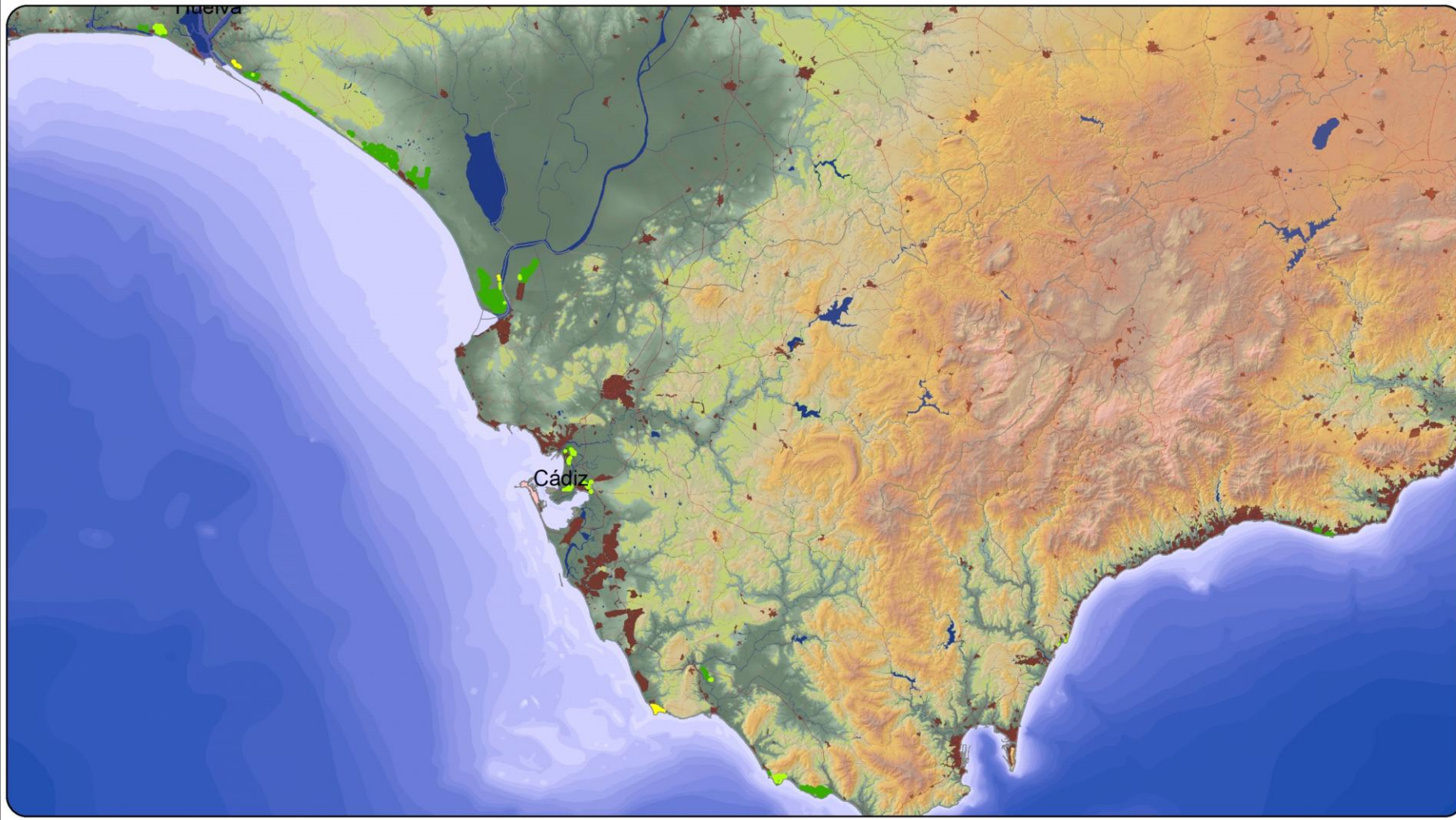
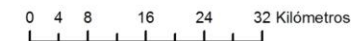
Comunidad: 43294

Osyrio quadripartitae-Juniperetum turbinatae

Fiabilidad

- Máxima
- Alta
- Media

Pendiente de revisión



Identificación por ortofoto

Comunidad con un aspecto característico en ortofoto, dando la apariencia de arbolillos. Por tanto grano medio, regular en forma y de densidad alta. Se presenta en dunas del litoral atlántico, bajo termotipo termomediterráneo y ombroclima seco-subhúmedo.



Aspecto de la comunidad en la ortofoto

Identificación In Situ

Comunidad de matorral dominada por *Juniperus phoenicea* subsp. *turbinata*, acompañada por otras especies de matorral noble como *Osyris quadripartita* y *Rhamnus lycioides* subsp. *oleoides*. Es una comunidad densa donde la cobertura total varía del 70% al 100% de individuos de sabinas. *Juniperus phoenicea* subsp. *Turbinata* florece en febrero, *Osyris quadripartita* florece de marzo a septiembre y *Rhamnus lycioides* subsp. *Oleoides* florece de marzo a mayo.



Sabinar maduro presente en las arenas estabilizadas del Parque Natural de Doñana. Autora: Itziar López-Albacete.



Ejemplar de *Juniperus phoenicea* subsp. *turbinata* o sabina mora. Autora: Itziar López-Albacete.

Caracterización Ambiental de la Comunidad

Serie de vegetación	%	Sup(ha)
Osyrio quadripartitae-Junipereto turbinatae sigmetum. Serie Termomediterránea, Mediterráneo Ibero-atlántica de la Sabina caudada (Juniperus turbinatae)	60	1693
Geomacroserie edafoxerófila litoral psammófila termomediterránea mediterráneo-ibero atlántica.	33	929
Myrto commnunis-Querceto suberis sigmetum. Serie termomediterránea tingitano-onubo-algarviense araceno-pacense bética y rifeña subhúmeda silicícola-sabulícola del alcornoque (Quercus suber).	4	100
Oleo sylvestri-Querceto suberis sigmetum. Serie Termomediterránea gaditano-onubo-algarviense y tingitana seco-subhumedo-húmeda sabulícola del alcornoque (Quercus suber)	3	71
Geomacroserie de las dunas y arenales costeros.	1	34
Edafología	%	Sup(ha)
Arenosoles álbicos, Cambisoles húmicos y Gleysoles dístricos	40	1145
Regosoles dístricos y Arenosoles (Dunas y Playas)	22	617
Planosoles éutricos, Luvisoles gleicos y Luvisoles Plínticos	13	374
Regosoles éutricos, Regosoles dístricos y Aerosoles álbicos	12	348
Vertisoles crómicos y Cambisoles vérticos con Cambisoles cálcicos, Regosoles calcáreos y Vertisoles pélicos	7	188
Solonchaks takírico y Solonchaks gleicos	3	75
Litología	%	Sup(ha)
Arenas	77	2177
Areniscas, margas y lutitas	6	182
Arenas, limos, arcillas, gravas y cantos	5	151
Arcillas y margas (localmente calcarenitas)	4	107
Arenas y margas	3	85

Ombroclima	%	Sup(ha)
Subhúmedo	93	2640
Seco	7	190
Piso Bioclimático	%	Sup(ha)
Termomediterráneo	77	2181
Termomediterráneo inferior	19	528
Termomediterráneo superior	4	121
Unidad Biogeográfica	%	Sup(ha)
Sector Gaditano-Onubense litoral	84	2374
Subsector Algecireño	15	414
Subsector Aljúbico	2	43

Parámetro	Mínimo	Máximo	Promedio
Días de heladas	0	12	4
Temperatura mínima	0	15	-20
Temperatura media	0	18	-15
Temperatura máxima	0	24	-10
Altitud	0	195	25
Precipitación media	566	1052	698
Insolación	1891	2439	2186

Inventarios ejemplo

Punto de muestreo	1353598	976598	102339	1281598	1106598
Piso bioclimático	Termomediterráneo	Termomediterráneo	Termomediterráneo superior	Termomediterráneo	Termomediterráneo
Unidad Biogeografica	Sector Gaditano-Onubense litoral	Sector Gaditano-Onubense litoral	Sector Gaditano-Onubense litoral	Sector Gaditano-Onubense litoral	Sector Gaditano-Onubense litoral
Ombroclima	Subhúmedo	Subhúmedo	Subhúmedo	Subhúmedo	Subhúmedo
Serie de vegetación	Osyrio quadripartitae-Junipereto turbinatae S.	Osyrio quadripartitae-Junipereto turbinatae S.	Osyrio quadripartitae-Junipereto turbinatae S.	Osyrio quadripartitae-Junipereto turbinatae S.	Oleo sylvestri-Querceto suberis S.
Altitud	30	26	21	10	40
Índice de aridez	200	195	272	179	218
Precipitación media anual	28	28	31	28	27
Tª media anual	18	18	18	18	18
Tª máxima del mes de julio	24	24	22	24	24
Tª mínima del mes de enero	11	11	14	12	11
Días de helada	9	7	0	7	10
Suelo	Arenas	Arenas	Arenas y margas	Arenas	Arenas
Fecha	15/03/2006	05/04/2006	25/01/2003	24/05/2006	18/03/2005
Superficie de muestreo	300	200	80	100	100
Autores	I. López Albacete et al	I. López Tirado	A. Asensi et al	I. López Albacete	I. López Albacete et al
Cobertura	95	90	60	90	100
Código Inventario	1024598	1108598	11339	1354598	630598

Características de asociación y orden

Juniperus phoenicea subsp. turbinata	5	3	3	4	4
Osyris quadripartita	.	+	1	.	+
Pistacia lentiscus	.	+	.	3	.
Rhamnus lycioides subsp. oleoides	.	r	.	+	.

Clase y transgresivas

Asparagus acutifolius	.	.	.	+	.
Asparagus albus	.	.	1	.	.
Chamaerops humilis	.	.	.	+	.
Corema album	+	1	.	.	(+)
Daphne gnidium	.	+	.	+	.
Rubia peregrina	.	.	.	1	.
Smilax aspera	.	.	.	1	.

Compañeras

Asterolinon linum-stellatum	+	.	.	1	+
Chaetonychia cymosa	+	+	.	.	+
Cistus albidus	.	.	1	.	.
Cistus libanotis	.	.	.	.	1
Cistus salviifolius	+	.	.	1	1
Erodium aethiopicum	+	2	.	.	+
Galium minutulum	.	.	.	2	.
Geranium purpureum	.	.	.	2	.
Halimium commutatum	+	+	.	.	.
Halimium halimifolium	+	3	.	.	+
Helichrysum picardii	.	+	.	.	.
Hypochaeris glabra	+	.	.	.	.
Lavandula stoechas subsp. sampaiana	.	+	.	.	(+)
Loeflingia baetica	+	2	.	.	+
Malcolmia lacera	+	2	.	.	+
Olea europaea var. sylvestris	.	.	1	.	.
Ophioglossum lusitanicum	+	.	.	.	.
Radiola linoides	+	.	.	.	.
Rosmarinus officinalis	.	+	2	2	2
Xolantha guttata	1	3	.	.	+

Además

Aiopsis tenella	+	2	.	.	.
-----------------	---	---	---	---	---

Inventarios ejemplo

Osyrio quadripartitae-Juniperetum turbinatae

Arbutus unedo	.	.	.	+	.
Armeria velutina	.	+	.	.	.
Astragalus lusitanicus	+	.	.	.	.
Avellinia michelii	.	+	.	.	.
Briza maxima	+	.	.	.	.
Bryonia dioica	+	.	.	.	.
Carduus meoanthus	.	.	.	+	.
Centaurea melitensis	.	1	.	1	.
Cerastium glomeratum	.	.	.	+	.
Crassula tillaea	+	.	.	.	.
Cytisus grandiflorus	.	+	.	.	.
Dactylis glomerata	.	.	.	1	.
Erica scoparia	+	.	.	+	.
Evax pygmaea	+	+	.	.	.
Geranium molle	.	.	.	1	.
Iris foetidissima	.	.	.	+	.
Lagurus ovatus	.	.	.	+	.
Leucojum trichophyllum	+	.	.	.	.
Logfia minima	+	+	.	.	.
Opuntia dillenii	.	.	+	.	.
Pinus pinea	.	.	.	4	.
Plantago afra	+	+	.	.	.
Polycarpon tetraphyllum	.	+	.	.	.
Pterocephalus diandrus	+	1	.	.	.
Sagina apetala	.	1	.	.	.
Stauracanthus genistoides	.	1	.	.	.
Stellaria media	.	.	.	1	.
Teesdalia coronopifolia	.	1	.	.	.
Tolpis barbata	.	1	.	.	.
Ulex australis	+	.	.	.	.
Urospermum picroides	.	.	.	+	.

Inventarios ejemplo

Osyrio quadripartitae-Juniperetum turbinatae

Vulpia membranacea	+	1	.	.	.
Sin clasificar					
Phillyrea angustifolia	+	2	.	2	.

Autor descripción comunidad: P. HIDALGO & I. LÓPEZ

Autor identificación comunidad y análisis de la calidad de la información: BIOGEOS

Fuente mapa de distribución, caracterización ambiental e inventarios: REDIAM, Mapa de vegetación de los ecosistemas forestal de Andalucía 1996-2006 (VEGE10)

Viti viniferae-Salicetum atrocinerae Rivas Mart. & Costa in Rivas Mart., Costa & Valdés Berm. 1980

Diagnosis

Saucedas dominadas por el sauce atrocinereo (*Salix atrocinerea*) desarrolladas sobre suelos temporalmente inundados, gleyzados y oligótrofos. Prosperan en cauces de aguas casi permanentes en áreas termomediterráneas gaditano-onubenses próximas al litoral.

Fisionomía

Bosquetes de sauce atrocinéreo que colonizan depresiones sobre suelos gleyzados que constituye la vegetación higrófila madura. Además de *Salix atrocinerea* son frecuentes otras especies, como fresnos (*Fraxinus angustifolia*), madreselvas (*Lonicera hispanica*), zarzas (*Rubus ulmifolius*), etc. Destacan la constancia de especies de carácter fuertemente higrófilo o palustre como *Thelypteris palustris*, *Cladium mariscus*, *Carex lusitanica*, *Carex pseudocyperus*, *Ludwigia palustris*, *Galium palustre*, etc.

Variabilidad

Se trata de saucedas muy homogéneas en el territorio.

Conservación

Debido a la escasa representación de estas saucedas en Andalucía, merecerían un estatus especial de conservación.

Interés

Se trata de un tipo de formación forestal de muy escasa representación en Andalucía, siendo refugio de una flora peculiar y amenazada. Las principales amenazas referidas a estas saucedas son la deforestación, alteración de los caudales, y la contaminación de las aguas.

Comentarios sobre distribución

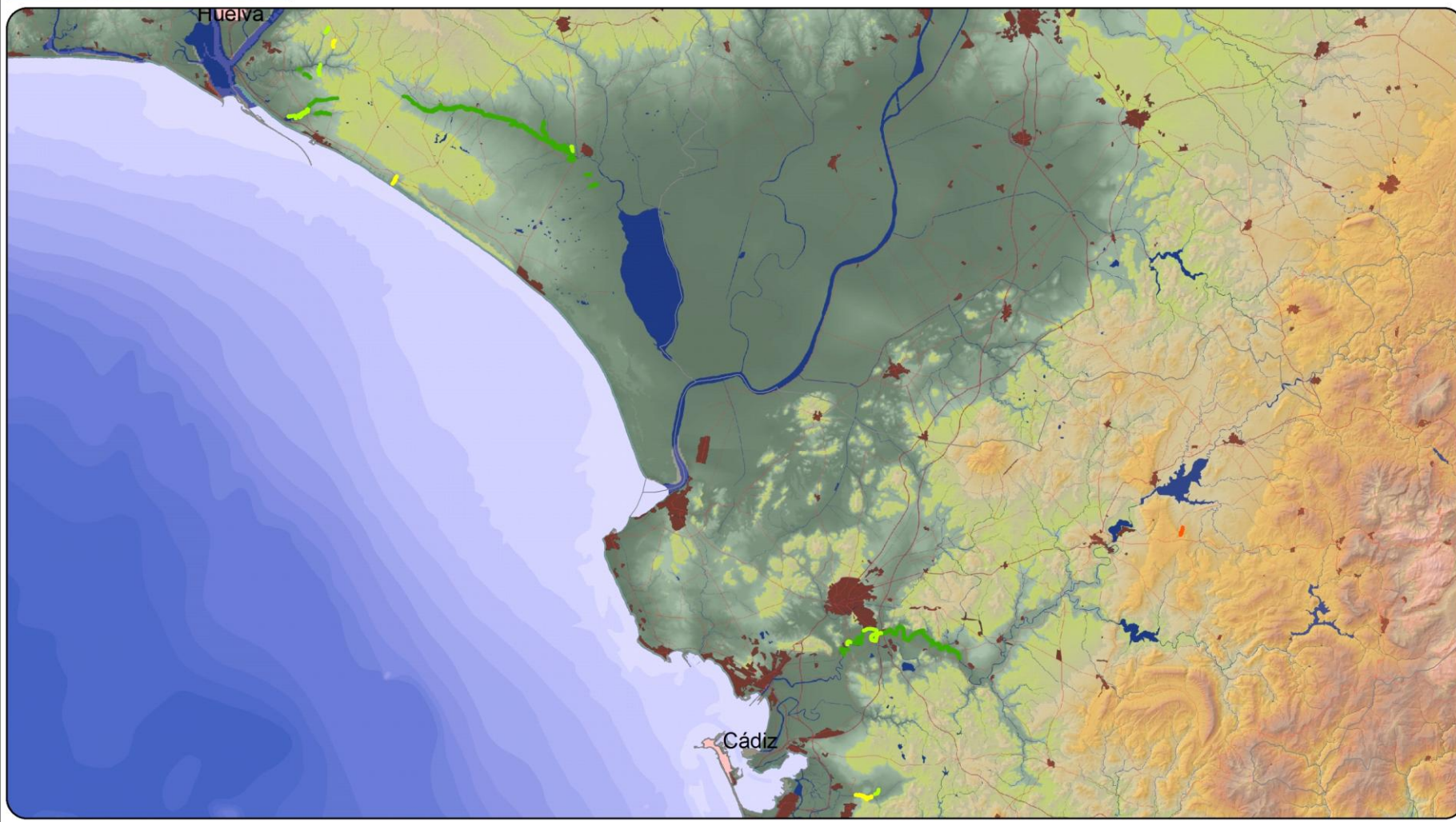
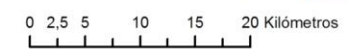
Comunidad localizada en el interior de las zonas costeras de Huelva y Cádiz. En general, hay una gran coherencia entre los muestreos y los polígonos cartografiados.



Comunidad: 43422

Viti viniferae-Salicetum atrocinereae

Fiabilidad
Máxima
Alta
Media
Pendiente de revisión



Identificación por ortofoto

La asociación va a aparecer sobre las márgenes riparias o cubriendo el cauce de los cursos de agua donde se localiza. Se mostrará un aspecto de bosque bajo y rugoso que se extiende hacia las zonas llanas aledañas al agua.



Aspecto de la comunidad en la ortofoto

Identificación In Situ

Entre febrero y abril es la mejor época del año para determinar la presencia de *Salix atrocinerea*, ya que en ella se pueden observar sus flores.

Caracterización Ambiental de la Comunidad

Serie de vegetación	%	Sup(ha)
Ficario ranunculoidis-Fraxineto angustifoliae sigmetum. Serie edafohigrófila, silicícola, Ibérica del fresno (Fraxinus angustifolia).	50	270
Geoserie edafhigrófila mesomediterránea inferior y termomediterránea hispalense basófila.	24	128
Oleo sylvestri-Querceto suberis sigmetum. Serie Termomediterránea gaditano-onubo-algarviense y tingitana seco-subhumedo-húmeda sabulícola del alcornoque (Quercus suber)	19	105
Geoserie edafohigrófila meso-termomediterránea mediterráneo-ibero atlántica silicícola	6	31
Geoserie edafohigrófila termomediterránea jerezana, onubense litoral y algarviense litoral	2	9

Edafología	%	Sup(ha)
Fluvisoles éutricos y cambisoles éutricos	41	224
Arenosoles álbicos, Cambisoles húmicos y Gleysoles dístricos	25	135
Fluvisoles calcáreos	20	111
Histosoles éutricos y Fluvisoles	5	30

Litología	%	Sup(ha)
Arenas	48	258
Arenas y margas	26	141
Arenas, limos, arcillas, gravas y cantos	24	132

Ombroclima	%	Sup(ha)
Subhúmedo	97	529
Seco	3	14
Piso Bioclimático	%	Sup(ha)
Termomediterráneo	76	414
Termomediterráneo superior	24	128
Unidad Biogeográfica	%	Sup(ha)
Sector Gaditano-Onubense litoral	76	414
Subsector Jerezano	24	128

Parámetro	Mínimo	Máximo	Promedio
Días de heladas	1	13	4
Altitud	7	192	21
Temperatura mínima	11	13	12
Temperatura media	17	18	18
Temperatura máxima	23	25	24
Precipitación media	567	1027	613
Insolación	2023	2321	2168

Inventarios ejemplo

Punto de muestreo	28601	359589	438589	7526	918598
Piso bioclimático	Termomediterráneo inferior	Termomediterráneo	Termomediterráneo	Termomediterráneo	Termomediterráneo
Unidad Biogeografica	Subsector Jerezano	Sector Gaditano-Onubense litoral	Sector Gaditano-Onubense litoral	Sector Gaditano-Onubense litoral	Sector Gaditano-Onubense litoral
Ombroclima	Subhúmedo	Subhúmedo	Subhúmedo	Seco	Subhúmedo
Serie de vegetación	Geoserie edafohigrófila mesoo inferior y termo	Oleo sylvestri-Querceto suberis S.	Ficario ranunculoidis-Fraxineto angustifoliae S.	Geoserie edafohigrófila meso-termomo	Geoserie edafohigrófila termoo
Altitud	10	29	10	10	7
Índice de aridez	206	208	218	162	220
Precipitación media anual	32	30	31	28	29
Tª media anual	18	18	18	18	18
Tª máxima del mes de julio	24	24	25	24	25
Tª mínima del mes de enero	12	12	11	12	11
Días de helada	3	15	4	3	12
Suelo	Arenas, limos, arcillas, gravas y cantos	Arenas	Arenas	Arenas	Arenas
Fecha	26/02/2007	22/06/2004	12/07/2004	30/05/2002	11/05/2005
Superficie de muestreo	500	100	100	100	50
Autores	J.L. Díaz Aragón et al	P. Hidalgo	M.A. de las Heras et al	J.L. Díaz Aragón et al	I. López Albacete et al
Cobertura	100	100	100	100	100
Código Inventario	20601	323589	371589	7526	837598

Sin clasificar

Calystegia sepium	.	.	.	1	2
Carex	.	.	+	.	.

Inventarios ejemplo

Viti viniferae-Salicetum atrocineriae

Carex divisa	.	.	.	(+)	.
Carex paniculata	.	.	.	.	+
Crataegus monogyna	.	.	.	.	+
Eucalyptus camaldulensis	(2)	.	.	.	.
Eucalyptus globulus	.	+	.	.	.
Frangula alnus	.	+	(+)	.	.
Fraxinus angustifolia	.	1	1	.	+
Holcus lanatus	.	.	.	1	.
Iris pseudacorus	.	(+)	.	.	+
Lonicera periclymenum	.	.	.	.	2
Lythrum salicaria	.	+	.	+	+
Myrtus communis	.	1	.	.	.
Panicum repens	3	.	.	.	.
Phragmites australis	2	+	.	(2)	.
Polygonum salicifolium	.	.	.	1	.
Populus alba	+	.	.	.	.
Rubus ulmifolius	.	1	1	1	3
Rumex pulcher	.	.	.	1	.
Salix atrocineria	5	5	5	4	4
Tamarix africana	+	.	.	.	.
Tamus communis	.	(+)	.	.	.
Thelypteris palustris	.	.	2	.	2
Vitis vinifera	.	+	2	.	3

Autor descripción comunidad: D. SÁNCHEZ MATA & R.

Autor identificación comunidad y análisis de la calidad de la información: BIOGEOS

Fuente mapa de distribución, caracterización ambiental e inventarios: REDIAM, Mapa de vegetación de los ecosistemas forestal de Andalucía 1996-2006 (VEGE10)

Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae Rivas Mart. & Costa in Rivas Mart., Costa, Castrov. & Valdés Berm. 1980

Diagnosis

Bosque ripario denso y pluriestratificado termo y mesomediterráneo propio de las Subprovincias Gaditano-Algarviense y Luso-Extremadurensis que está presidido en el estrato arbóreo por *Fraxinus angustifolia*. Es una vegetación de riberas y ríos de poco caudal de aguas blandas o ligeramente duras que se desarrolla sobre suelos silíceos de textura arenosa, meso-oligótrofos y pseudogleizados que rara vez son inundados.

Fisionomía

Bosque ribereño denso rara vez inundado presidido por *Fraxinus angustifolia* y constituido por varios estratos vegetales. El estrato superior nanofanerofítico es bastante denso en condiciones naturales pudiendo llegar a alcanzar una cobertura muy alta, en el intermedio microfanerofítico se hallan principalmente los arbustos sarmentosos y las lianas. Por último, en el estrato herbáceo, son particularmente notables y característicos los hemicriptófitos y geófitos de floración primaveral. Además suelen aparecer en primavera un buen número de terófitos escionitrófilos como resultado de la nitrificación a la que están sometidas estas comunidades. En muchas ocasiones penetran en las fresnedas especies propias de la vegetación mesofítica (quejigales). Como especies características de la asociación pueden mencionarse las siguientes: *Fraxinus angustifolia*, *Ranunculus ficaria*, *Rubus ulmifolius*, *Vitis vinifera* subsp. *sylvestris* y *Tamus communis* entre otras. Como especies compañeras destacan *Geranium purpureum*, *Oenanthe crocata*, *Medicago arabica*, *Scirpus holoschoenus*, etc.

Variabilidad

Rivas-Martínez et al. (1980) reconocieron además de la subasociación típica la subasociación tamaricetosum africanae cuyas especies diferenciales son *Tamarix africana* y *Salix alba* subsp. *vitelliana*. Valle et al. (2004) han señalado además una variante termófila mariánico-monchiquense mesomediterránea inferior y termomediterránea en la que aparece de forma frecuente *Nerium oleander*. Por otra parte Pérez Latorre et al. (2009) señalan la subasociación aljibica y bética con *Salix pedicellata* (*salicetosum pedicellatae*).

Observación

No existen observaciones de relevancia.

Conservación

El principal factor de amenaza de esta comunidad es la actividad agrícola.

Interés

Comunidad propuesta como prioritario para Andalucía.

Comentarios sobre distribución

La comunidad se encuentra distribuida por toda Andalucía (excepto por Almería y Granada) sobre todo por Sierra Morena. El grado de extrapolación es medio. Donde un mayor grado de extrapolación existe es en Sevilla y Huelva.




Comunidad: 43409

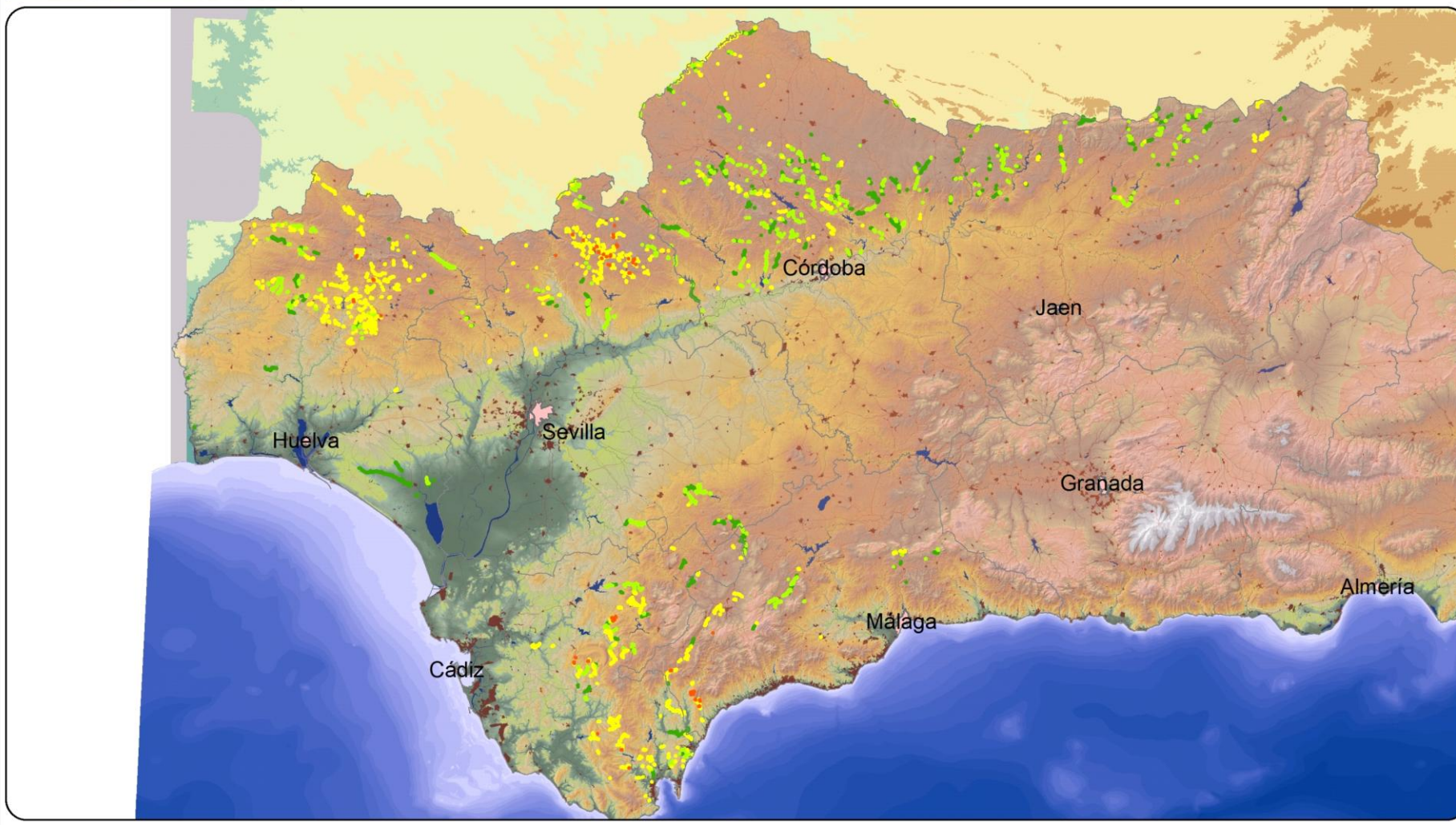
Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae

Fiabilidad

- Máxima 
- Alta 
- Media 

Pendiente de revisión 

0 5 10 20 30 40 Kilómetros



Identificación por ortofoto

La comunidad se muestra en el borde de los ríos y los arroyos, la densidad del bosque ribereño es variable, por ejemplo, en la imagen que se muestra tiene una densidad media. El color del bosque es de un verde claro, que aparece en zonas con hasta un 80 % de pendiente, con mayor frecuencia en zonas con hasta 12.5 % de pendiente.



Aspecto de la comunidad en la ortofoto

Identificación In Situ

Bosque ribereño denso propio de riberas y de ríos de poco caudal ya que raramente se encuentran inundados.



Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae



Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae

Caracterización Ambiental de la Comunidad

Serie de vegetación	%	Sup(ha)
Ficario ranunculoidis-Fraxineto angustifoliae sigmetum. Serie edafohigrófila, silicícola, Ibérica del fresno (Fraxinus angustifolia).	50	2712
Geoserie edafhigrófila mesomediterránea inferior y termomediterránea hispalense basólila.	9	507
Rubo ulmifolii-Nerieto oleandri sigmetum. Serie Ibérica termo-mesomediterránea de la adelfa (Nerium oleander).	9	470
Geoserie edafohigrófila mesomediterránea inferior y termomediterránea mesótrofa rondeña, malacitano-almijareense, alpujarreño-gadoreense, almeriense-occidental y manchego-espunese	6	324
Geoserie edafohigrófila meso-termomediterránea aljibica silicícola	6	330
Aro italici-Ulmeto minoris sigmetum. Serie edafohigrófila termo-mesomediterránea, sobre suelos meso-eutrofos, del olmo (Ulmus minoris).	6	305
Pyro bourgaeanae-Securinegeto tinctoriae sigmetum. Serie edafohigrófila termo-mesomediterránea, luso-extremadureense, del tamujo (Securinega tinctoria)	5	262
Scrophulario scorodoniae-Alneto glutinosae sigmetum. Serie riparia silicícola mediterráneo iberoatlántica del aliso (Alnus glutinosa).	4	221
Oleo sylvestri-Querceto suberis sigmetum. Serie Termomediterránea gaditano-onubo-algarviense y tingitana seco-subhúmedo-húmeda sabulícola del alcornoque (Quercus suber)	3	158
Geoserie edafohigrófila termomediterránea jerezana, onubense litoral y algarviense litoral	1	30
Geoserie edafohigrófila meso-termomediterránea mediterráneo-ibero atlántica silicícola	1	37
Nerio oleandri-Populeto albae, serie edafohigrófila termo-mesomediterránea hispalense del álamo blanco (Populus alba)	1	28
Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae sigmetum. Serie mesomediterránea luso-extremadureense silicícola de la encina (Quercus rotundifolia).	1	78

Ombroclima	%	Sup(ha)
Subhúmedo	57	3106
Seco	33	1826
Húmedo	10	538
Piso Bioclimático	%	Sup(ha)
Mesomediterráneo inferior	59	3220
Termomediterráneo superior	24	1327
Termomediterráneo	8	433
Termomediterráneo inferior	5	289
Mesomediterráneo superior	2	113
Mesomediterráneo medio	1	28
Mesomediterráneo	1	52
Unidad Biogeográfica	%	Sup(ha)
Subsector Marianense	33	1799
Subsector Araceno-Pacense	30	1631
Subsector Aljibico	10	520
Subsector Hispalense	9	513
Sector Gaditano-Onubense litoral	8	433
Subsector Rondense	6	332
Subsector Jerezano	2	106
Subsector Algecireño	1	53
Subsector Sidonense	1	59

Edafología	%	Sup(ha)
Regosoles éútricos, Litosoles y cambisoles éútricos con Rankers, sobre materiales metamórficos	22	1210
Cambisoles éútricos, Regosoles éútricos y Litosoles con Rankers	12	658
Fluvisoles éútricos y cambisoles éútricos	7	403
Vertisoles crómicos y Cambisoles vérticos con Cambisoles cálcicos, Regosoles calcáreos y Vertisoles pélicos	6	312
Cambisoles vérticos, Vertisoles crómicos y Cambisoles cálcicos con Regosoles calcáreos	5	263
Cambisoles éútricos, Luvisoles crómicos y Luvisoles órticos	5	269
Cambisoles éútricos, Rankers y Luvisoles órticos con Luvisoles crómicos	5	256
Litología	%	Sup(ha)
Pizarras, grauwacas y areniscas	16	886
Complejo vulcano-sedimentario (lavas, piroclastos, tobas y tufitas)	9	507
Pizarras, esquistos, grauwacas y cuarcitas	9	515
Margas yesíferas, areniscas y calizas	8	424
Arenas, limos, arcillas, gravas y cantos	7	375
Arenas	5	257
Granitos	5	249

Parámetro	Mínimo	Máximo	Promedio
Días de heladas	0	72	15
Temperatura mínima	0	15	-114
Temperatura media	0	18	-108
Temperatura máxima	0	25	-102
Precipitación media	0	1585	644
Altitud	4	1276	389
Insolación	958	2458	2030

Inventarios ejemplo

Punto de muestreo	364604	4632590	5808590	1052081	379592
Piso bioclimático	Termomediterráneo superior	Mesomediterráneo inferior	Termomediterráneo superior	Mesomediterráneo inferior	Mesomediterráneo inferior
Unidad Biogeografica	Subsector Araceno-Pacense	Subsector Marianense	Subsector Hispalense	Subsector Araceno-Pacense	Subsector Hispalense
Ombroclima	Seco	Seco	Seco	Subhúmedo	Subhúmedo
Serie de vegetación	Ficario ranunculoidis-Fraxineto angustifoliae S.	Ficario ranunculoidis-Fraxineto angustifoliae S.	Ficario ranunculoidis-Fraxineto angustifoliae S.	Scrophulario scorodoniae-Alneto glutinosae S.	Geoserie edafohigrófila mesoo inferior y termo
Altitud	119	383	155	340	400
Índice de aridez	193	251	195	295	242
Precipitación media anual	33	39	37	43	38
Tª media anual	18	16	17	17	17
Tª máxima del mes de julio	24	23	24	23	23
Tª mínima del mes de enero	12	9	10	10	11
Días de helada	0	20	3	25	20
Suelo	Complejo vulcano-sedimentario (lavas, piroclastos, tobas y tufitas)	Filitas, metareniscas, metabasitas y grauwas	Complejo vulcano-sedimentario (lavas, piroclastos, tobas y tufitas)	Granitos	Margas yesíferas, areniscas y calizas
Fecha	31/01/2007	03/03/2006	09/03/2006	04/04/1997	18/04/2005
Superficie de muestreo	50	50	48	100	90
Autores	J. López Tirado et al	J. González et al	A. Pardo et al	J.M. Delgado et al	J.L. Díaz Aragón et al
Cobertura	100	100	100	100	100
Código Inventario	102604	6262590	6518590	754081	93592

Características de asociación y orden

Arum italicum	+	+	1	r	3
Fraxinus angustifolia	5	5	5	5	5

Inventarios ejemplo

Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae

Ranunculus ficaria	+	2	3	4	2
Ulmus minor	.	.	.	2	.

Clase y transgresivas

Arisarum simorrhinum	+	.	.	.	.
Rosa canina	1	.	(+)	r	.
Rosa micrantha	.	.	.	(+)	.
Rubus ulmifolius	.	1	2	2	.
Tamus communis	.	.	+	r	.

Compañeras

Capsella bursa-pastoris	.	.	.	.	+
Cardamine hirsuta	.	+	.	.	.
Clematis campaniflora	.	.	.	r	.
Nerium oleander	.	2	.	.	.
Olea europaea var. sylvestris	.	.	1	.	.
Poa annua	.	.	.	.	3
Tamarix gallica	.	.	.	.	+

Además

Agrimonia eupatoria	.	.	.	r	.
Allium ampeloprasum	.	.	.	2	.
Allium roseum	.	.	.	r	.
Anagallis arvensis	.	.	.	.	+
Anthriscus caucalis	.	2	.	.	.
Aristolochia paucinervis	.	.	.	r	+
Asparagus acutifolius	.	.	1	r	.
Calendula arvensis	.	.	.	.	+
Carex divulsa	.	.	.	r	.
Cistus monspeliensis	+	.	.	.	.
Crepis vesicaria	.	.	.	r	.
Cynara humilis	.	.	.	r	.
Cynoglossum creticum	.	.	.	r	.
Erodium cicutarium	.	.	.	.	+

Inventarios ejemplo

Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae

Erodium malacoides	.	.	.	.	+
Euphorbia exigua	.	+	.	.	.
Fumaria capreolata	.	.	.	r	.
Galium aparine	.	.	+	r	1
Geranium lucidum	.	+	.	.	.
Geranium molle	.	.	.	r	.
Geranium purpureum	.	1	.	r	.
Lamium amplexicaule	.	+	.	.	.
Lonicera periclymenum	.	.	.	r	.
Myrtus communis	1	.	.	.	.
Narcissus papyraceus	+	.	(+)	.	.
Ornithogalum orthophyllum subsp. baeticum	.	.	.	r	.
Osyris alba	.	.	.	r	.
Parietaria	.	.	.	.	1
Plantago lanceolata	.	.	.	r	.
Rhagadiolus edulis	.	.	.	r	.
Rubia peregrina	.	1	.	.	.
Rumex pulcher	+	.	.	.	+
Ruscus aculeatus	.	.	4	(+)	.
Senecio vulgaris	.	.	.	.	+
Silene latifolia	.	.	.	r	.
Silybum marianum	.	+	.	.	.
Smilax aspera	+	.	.	.	.
Smyrniolum olusatrum	.	.	+	.	.
Stellaria media	+	1	.	.	2
Thapsia villosa	.	.	.	r	.
Torilis arvensis	.	.	.	r	.
Urtica urens	.	+	.	.	1
Veronica cymbalaria	.	.	.	.	1
Vinca difformis	.	.	.	.	1

Inventarios ejemplo

Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae

Autor descripción comunidad: A. PENAS & S. DEL RÍO

Autor identificación comunidad y análisis de la calidad de la información: BIOGEOS

Fuente mapa de distribución, caracterización ambiental e inventarios: REDIAM, Mapa de vegetación de los ecosistemas forestal de Andalucía 1996-2006 (VEGE10)

Crataego brevispinae-Populetum albae Galán in A.V. Pérez, Galán, Deil & Cabezudo 1996

Diagnosis

Choperas termófilas de *Populus alba* que pueblan pequeñas depresiones arcillosas con suelos gleyzados de vega, en ocasiones sometidos a inundaciones periódicas, pero durante un período de tiempo breve. Se presenta como un bosque rico en zarzas, así como en elementos de *Quercetea ilicis* que le dan un aspecto más xérico respecto a otras choperas. Suele alternar en ocasiones con las fresnedas.

Fisionomía

Chopera de *Populus alba* rica en zarzas y otras plantas de orla espinosa (*Lonicero-Rubetum ulmifolii*), así como en elementos de *Quercetea ilicis* que le dan un aspecto más xérico frente a otras formaciones similares. En zonas de mayor hidromorfía pueden existir, al degradarse estas orlas espinosas, juncales higrófilos de *Juncetum rugoso-effusi*, mientras que sobre suelos mesótrofos, a veces arcillosos, aparecen los de *Galio-Juncetum maritimi* y los juncales churreros de *Holoschoeno-Juncetum acuti*, así como los gramales de *Trifolio-Caricetum chaetophyllae* que se obtienen por pastoreo sobre estos. En zonas más antropizadas, aparecen los herbazales megafórbicos escionitrófilos de *Urtico-Smyrnetum olusatri*. Los taxones diferenciales de estas choperas son: *Brachypodium sylvaticum* var. *gaditanum*, *Clematis cirrhosa*, *Crataegus monogyna* subsp. *brevispina*, *Nerium oleander* y *Olea europaea* var. *sylvestris*.

Variabilidad

No es conocida ninguna variante de la asociación más allá de la variabilidad debido a las diferencias ecológicas que pueda haber entre las distintas poblaciones.

Observación

La distribución de estas choperas en territorios de la provincia Luso-Extremadurensis parece dudosa, si nos atenemos a la extensa bibliografía consultada. Algo similar ocurre en el subsector Hispalense, y en los sectores Rondeño y Malacitano-Almijarensis, todos ellos caracterizados por la abundancia de sustratos básicos.

Conservación

Se trata de un tipo de vegetación que se encuentra muy degradada debido al aprovechamiento de los suelos gleyzados de vega para cultivos de regadío y, adicionalmente, pastoreo.

Interés

Debido a la continua acción antrópica, principalmente agrícola, pero también ganadera, este tipo de vegetación se halla muy alterada, si no es inexistente en muchas localidades. Los pocos restos que quedan todavía en buen estado deberían tener algún estatus de conservación, para ayudar a la posterior restauración de las ya degradadas.

Comentarios sobre distribución

Se localiza fundamentalmente en la provincia de Cádiz y sus proximidades, con una coherencia elevada entre la localización de los muestreos y de los polígonos. Destaca la lejanía de la zona principal de distribución, de dos muestreos con sendos polígonos ubicados en las faldas de la sierra de Córdoba.



Comunidad: 43401

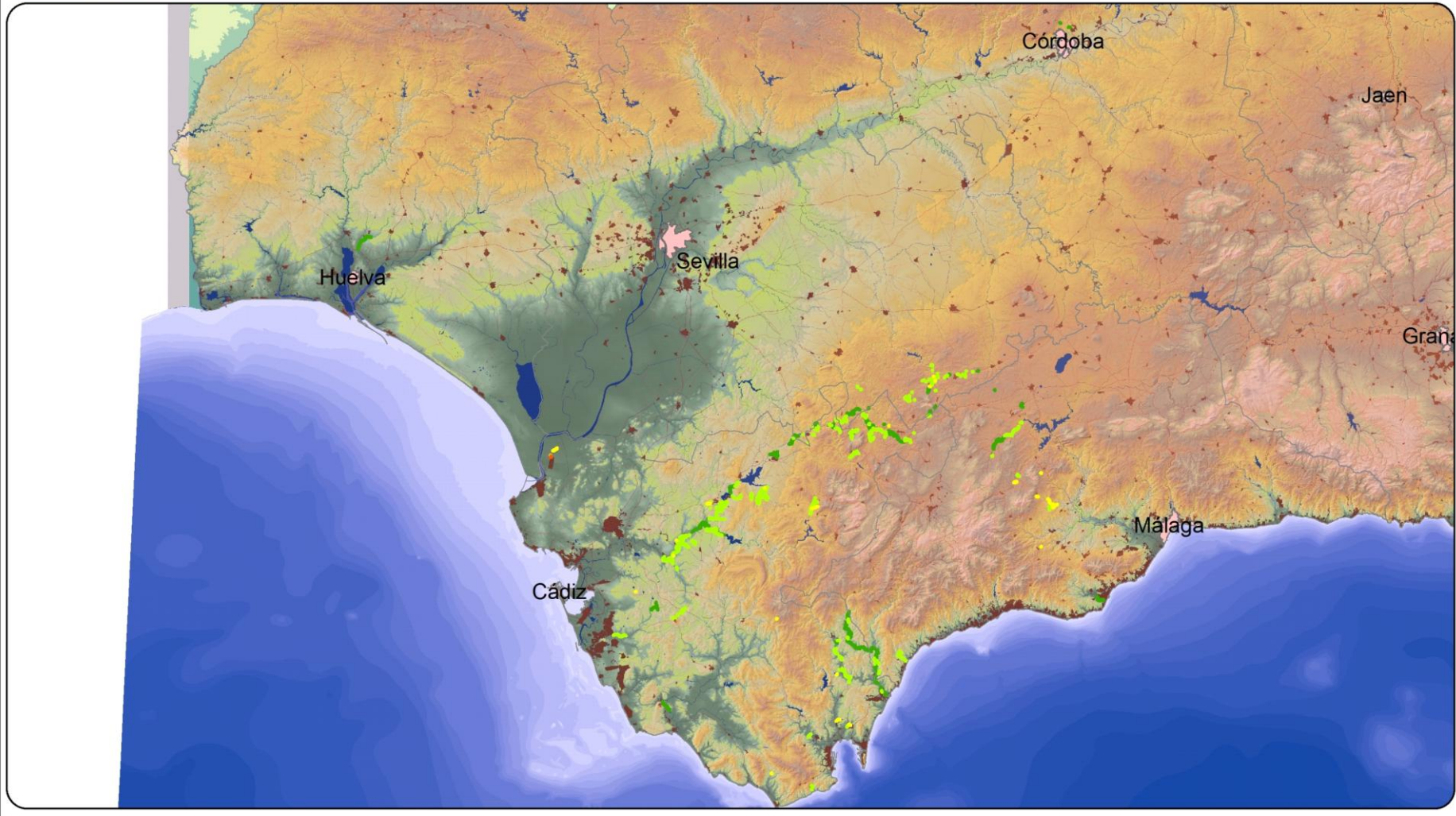
Crataego brevispinae-Populetum albae

Fiabilidad

- Máxima
- Alta
- Media

Pendiente de revisión

0 5 10 20 30 40 Kilómetros



Identificación por ortofoto

La asociación va a aparecer sobre las márgenes riparias de un curso de agua, tapando por completo la lámina de agua en multitud de ocasiones. En la imagen se mostrará un denso bosque con un aspecto rugoso y de color verde oscuro.



Aspecto de la comunidad en la ortofoto

Identificación In Situ

La época primaveral es la mejor para observar tanto las hojas como las flores que nos permitan determinar la presencia de *Populus alba*, aunque incluso en invierno estos árboles son fáciles de determinar.

Caracterización Ambiental de la Comunidad

Serie de vegetación	%	Sup(ha)
Geoserie edafohigrófila mesomediterránea inferior y termomediterránea hispalense basófila.	58	879
Geoserie edafohigrófila meso-termomediterránea aljibica silcícola	17	256
Geoserie edafohigrófila mesomediterránea inferior y termomediterránea mesótrofa rondeña, malacitano-almijareense, alpujarreño-gadoreense, almeriense-occidental y manchego-espunese	15	231
Geoserie edafohigrófila termomediterránea jerezana, onubense litoral y algarviense litoral	3	39
Crataego brevispinae-Populeto albae sigmetum. Serie edafohigrófila aljibica del álamo blanco (Populus alba).	3	46
Ficario ranunculoidis-Fraxineto angustifoliae sigmetum. Serie edafohigrófila, silicícola, Ibérica del fresno (Fraxinus angustifolia).	2	35
Geomacroserie edafoxerófila litoral psammófila termomediterránea mediterráneo-ibero atlántica.	1	12
Edafología	%	Sup(ha)
Fluvisoles calcáreos	42	635
Cambisoles cálcicos y Regosoles calcáreos con Litosoles, Fluvisoles calcáreos y Cambisoles vérticos	20	308
Regosoles Calcáreos y Cambisoles cálcicos con litosoles, Fluvisoles calcáreos y Rendsinas	8	117
Luvisoles cálcicos, Luvisoles crómicos y Luvisoles gleicos	6	96
Cambisoles vérticos, Vertisoles crómicos y Cambisoles cálcicos con Regosoles calcáreos	5	68
Cambisoles cálcicos, Regosoles calcáreos y Litosoles con Rendsinas	5	76
Litología	%	Sup(ha)
Arenas, limos, arcillas, gravas y cantos	53	795
Margas yesíferas, areniscas y calizas	24	358
Calcarenitas, arenas, margas y calizas	10	154
Arcillas y margas (localmente calcarenitas)	5	69

Ombroclima	%	Sup(ha)	
Subhúmedo	84	1271	
Húmedo	11	159	
Seco	5	76	
Piso Bioclimático	%	Sup(ha)	
Termomediterráneo superior	71	1077	
Termomediterráneo inferior	18	270	
Mesomediterráneo inferior	10	144	
Termomediterráneo	1	15	
Unidad Biogeográfica	%	Sup(ha)	
Subsector Jerezano	33	492	
Subsector Hispalense	28	429	
Subsector Aljibico	18	271	
Subsector Rondense	14	211	
Sector Gaditano-Onubense litoral	3	52	
Subsector Algecireño	2	31	
Subsector Malacitano-Axarquense	1	20	
Parámetro	Mínimo	Máximo	Promedio
Días de heladas	0	33	5
Altitud	2	624	198
Temperatura mínima	9	15	12
Temperatura media	16	18	17
Temperatura máxima	20	24	23
Precipitación media	528	1547	827
Insolación	1221	2471	2063

Inventarios ejemplo

Punto de muestreo	108600	269064	141105	1064081	160615
Piso bioclimático	Termomediterráneo	Termomediterráneo superior	Termomediterráneo superior	Termomediterráneo superior	Termomediterráneo inferior
Unidad Biogeografica	Sector Gaditano-Onubense litoral	Subsector Algecireño	Subsector Marianense	Subsector Araceno-Pacense	Subsector Aljúbico
Ombroclima	Subhúmedo	Húmedo	Seco	Subhúmedo	Subhúmedo
Serie de vegetación	Geoserie edafohigrófila meso-termomo	Crataego brevispinae-Populeto albae S.	Crataego brevispinae-Populeto albae S.	Crataego brevispinae-Populeto albae S.	Geoserie edafohigrófila meso-termo
Altitud	20	172	340	.	37
Índice de aridez	169	583	311	.	346
Precipitación media anual	30	30	42	.	42
Tª media anual	18	17	16	.	18
Tª máxima del mes de julio	24	20	23	.	23
Tª mínima del mes de enero	13	14	9	.	14
Días de helada	1	5	14	.	0
Suelo	Calcarenitas, arenas, margas y calizas	Areniscas, margas y lutitas	Complejo vulcano-sedimentario (lavas, piroclastos, tobas y tufitas)	.	Arenas, limos, arcillas, gravas y cantos
Fecha	21/09/2006	06/05/2099	06/02/2002	10/04/1997	31/05/2007
Superficie de muestreo	300	100	100	100	2000
Autores	M.A. de las Heras et al	A.V. Pérez-Latorre et al	A. Sánchez et al	J.M. Delgado et al	J. de los Ríos Mérida et al
Cobertura	100	100	100	100	100
Código Inventario	108600	112064	40105	771081	87615

Sin clasificar

Aristolochia baetica	.	+	.	1	.
Aristolochia paucinervis	.	.	.	1	.

Inventarios ejemplo

Crataego brevispinae-Populetum albae

Arum italicum	.	1	1	1	1
Arundo donax	3	.	.	.	.
Asparagus acutifolius	.	.	r	.	.
Brachypodium sylvaticum subsp. gaditanum	.	1	.	.	.
Bryonia cretica	+	.	.	r	.
Bryonia dioica	.	+	.	.	.
Centaureum erythraea	.	.	.	r	.
Clematis cirrhosa	.	1	.	.	.
Convolvulus althaeoides	.	.	.	.	+
Crataegus monogyna	(+)	.	.	.	.
Crataegus monogyna subsp. brevispina	.	+	.	.	.
Fedia	.	.	.	.	1
Geranium molle	.	.	.	r	.
Geranium purpureum	.	.	r	r	.
Hedera helix	.	+	1	.	.
Hypericum tomentosum	.	.	.	r	.
Lythrum salicaria	.	.	.	.	1
Mentha pulegium	.	.	.	1	.
Mentha suaveolens	+	.	.	r	+
Myrtus communis	.	.	.	2	.
Olea europaea	.	.	.	2	.
Olea europaea var. sylvestris	.	+	.	.	.
Ophrys tenthredinifera	.	.	.	r	.
Oryzopsis miliacea	.	+	.	.	.
Osyris alba	.	.	2	.	.
Piptatherum miliaceum	1	.	.	.	.
Pistacia lentiscus	.	.	.	(+)	.
Poaceae	.	.	.	.	4
Populus alba	5	5	5	5	5
Ranunculus ficaria	.	+	.	2	.
Rosa canina	+	.	(+)	.	.

Inventarios ejemplo

Crataego brevispinae-Populetum albae

Rosa sempervirens	.	2	.	.	2
Rubia peregrina	.	+	r	.	.
Rubus ulmifolius	3	3	r	2	1
Rumex	.	.	.	.	4
Rumex conglomeratus	.	.	.	r	.
Rumex crispus	.	+	.	.	.
Senecio jacobaea	.	.	.	r	.
Smilax aspera	1	.	4	1	.
Smilax aspera var. altissima	.	2	.	.	.
Smyrniolum olusatrum	.	.	.	2	.
Tamus communis	+	2	.	r	.
Torilis arvensis	.	.	.	.	1
Urtica urens	.	.	.	r	.
Verbena officinalis	+	.	.	.	.
Vicia disperma	.	.	.	r	.
Vinca difformis	.	1	r	.	.

Autor descripción comunidad: D. SÁNCHEZ MATA & R.

Autor identificación comunidad y análisis de la calidad de la información: BIOGEOS

Fuente mapa de distribución, caracterización ambiental e inventarios: REDIAM, Mapa de vegetación de los ecosistemas forestal de Andalucía 1996-2006 (VEGE10)

Polygono equisetiformis-Tamaricetum africanae Rivas Mart. & Costa in Rivas Mart., Costa, Castrov. & Valdés Berm. 1980

Diagnosis

Bosquete ripícola del extremo occidental de Andalucía (sobre todo litoral y sublitoral), dominado mayoritariamente por la especie de Tamarix (taraje, taray, tamariz, atarfe), T. africana. Junto a ésta suelen aparecer especies transgresivas de Quercus-Fagetalia y un número variable, a menudo numeroso, de nitrófilas, tanto anuales como vivaces. Se caracteriza también por la presencia de Polygonum equisetiforme (hierba de la sangre, centinodia).

Fisionomía

Es un bosquete muy pobre en especies, pues prácticamente sólo Tamarix africana forma un estrato arbustivo de 2-4 m de altura, con una cobertura de entre 30-100%. También pueden hallarse escasos ejemplares de T. gallica y más raramente de T. canariensis. Bajo los tarajes, pero sobre todo en los claros destaca por su frecuencia Polygonum equisetiforme, sufrutice ruderal de suelos subsalinos. De forma muy variable y escasa se encuentran también diversos terófitos y caméfitos nitrófilos como Torilis nodosa (bardanilla) o Frankenia laevis. La subasociación aretosum italici se caracteriza por poseer algunas especies vivaces más propias del sotobosque de las fresnedas, como Arum italicum (aro), Ranunculus ficaria (celidonia menor, hierba centella) o el propio Fraxinus angustifolia (fresno).

Variabilidad

Se considera asociación vicariante sur-occidental de Tamaricetum gallicae. En Andalucía se distinguen dos subasociaciones: tamaricetosum africanae (típica) y aretosum italici, sobre suelos arenosos, que marca el tránsito hacia las fresnedas de Ficario ranunculoidis-Fraxinetum angustifoliae. Se ha hallado una tercera variante con Nerium oleander (adelfa, baladre), reconocida para suelos más pedregosos en algunos cursos portugueses del sector Algarviense.

Observación

Cuando fue descrita esta asociación en Doñana (Rivas-Martínez et al., 1980) se señaló que “Consideramos al Polygono equisetiformis-Tamaricetum africanae una asociación geovicaria de la amplia asociación termo y mesomediterránea (Glycyrrhiza)-Tamaricetum gallicae Br.-Bl. & O. Bolós 1957 (em. nom.), a la que sustituye en el piso termomediterráneo bético y tingitano”. Se entiende pues que se pueda hallar en cualquier área termomediterránea bética, como así se constata en los inventarios registrados fuera del área en donde fue inicialmente descrita, extendiéndose incluso a las zonas más térmicas del sector Mariánico-Monchiquense.

Conservación

La existencia, al menos temporalmente a lo largo del año, de un mínimo caudal y/o de un nivel freático alto es imprescindible para que esta comunidad mantenga una cierta dinámica y funcionalidad. Así se obtendría, a corto o medio plazo, su mantenimiento e incluso su reestablecimiento espontáneo. Se trata de una comunidad con una gran capacidad de regeneración, siempre que la dinámica hidrológica no se vea afectada de forma grave, sobre todo la supresión del flujo hídrico. Existen pocas experiencias de restauración de tarayales, aunque las realizadas han dado resultados muy positivos (ej. Salinas, & Guirado, 2002). Debería limitarse la invasión de las orillas por parte de las actividades humanas (cultivos, viviendas, granjas), estableciendo unos márgenes mínimos que hay que respetar para que se desarrolle la vegetación ripícola. Ríos, 1994, considerando el elevado estado de degradación de la vegetación de las orillas del Río Segura, establece las siguientes premisas para la adecuada restauración parcial de la misma, que se puede hacer extensiva a la comunidad aquí analizada: “La mayoría de las especies ripícolas se reproducen casi exclusivamente de forma vegetativa, por lo que es importante la preservación de todas las manchas que todavía subsisten, incluso de los ejemplares aislados, pues actúan como centros de propagación natural y son la única garantía de recuperación futura de este ecosistema. El material vegetal presente en cada tramo de los cursos estudiados es el resultado de siglos de selección y autoclonación para adaptarse a unas condiciones climáticas extremas en buena parte de los mismos. Cualquier tipo de repoblación que se emprenda debe partir de este material autóctono y sobre todo huir de las variedades ornamentales”.

Polygono equisetiformis-Tamaricetum africanae Rivas Mart. & Costa in Rivas Mart., Costa, Castrov. & Valdés Berm. 1980

Interés

La Clase Nerio-Tamaricetea se encuentra incluida en el anexo 1 de la Directiva 92/43/CEE como hábitats naturales de interés prioritario. Se trata de bosquetes en galería ribereños, que habitan cursos y humedales permanentes o temporales, principalmente de zonas termomediterráneas. Si bien, en general, no presentan especies raras ni endémicas, son hábitats escasos y peculiares, pues representan condiciones ecológicas muy especiales, al tratarse de humedales inmersos en ambientes mediterráneos, acercándose más a hábitats norte-africanos.

Suelen verse amenazados por varias razones:

Se ubican en zonas de altitudes bajas o medias y valles con alta influencia humana, por tratarse de tramos de vega, muy valiosos sobre todo para uso agrícola.

Extracción de agua de cauces y de acuíferos, con la consiguiente disminución del nivel de la capa freática.

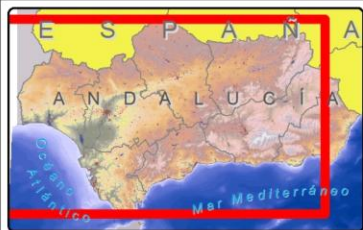
Regulación del caudal, lo que afecta negativamente a la dinámica de regeneración y sucesión, al limitar la dispersión de los propágulos.

Tala, quema o destrucción completa de la comunidad. Suele observarse fundamentalmente a dos escalas. A pequeña escala (varias decenas de metros de orillas afectadas) son realizadas por los propietarios de los terrenos colindantes a la comunidad, que suelen tener cultivos que se ven afectados por la captación de agua de ésta (son, en general, reversibles, gracias a la gran capacidad de regeneración de muchas de las especies de estas comunidades). A gran escala (varias centenas de metros de orillas afectadas), se observan cuando se acometen, por parte de las administraciones, obras de adecuación hidrológica consistentes en la canalización de cauces. Estas últimas suele tener consecuencias de destrucción total e irreversible de las comunidades asociadas a las orillas de los ríos afectados.

En el caso de los humedales, es frecuente su desecación por drenaje con el fin de explotar los terrenos para diversas actividades (agrícolas, urbanísticas, etc.).

Comentarios sobre distribución





Asociación distribuida por Sierra Morena, así como sur de Huelva, Cádiz y un Málaga occidental. Hay coherencia entre muestreos y polígonos dados por extrapolación, salvo en la zona del interior de Cádiz, donde hay cierta distancia a los muestreos.



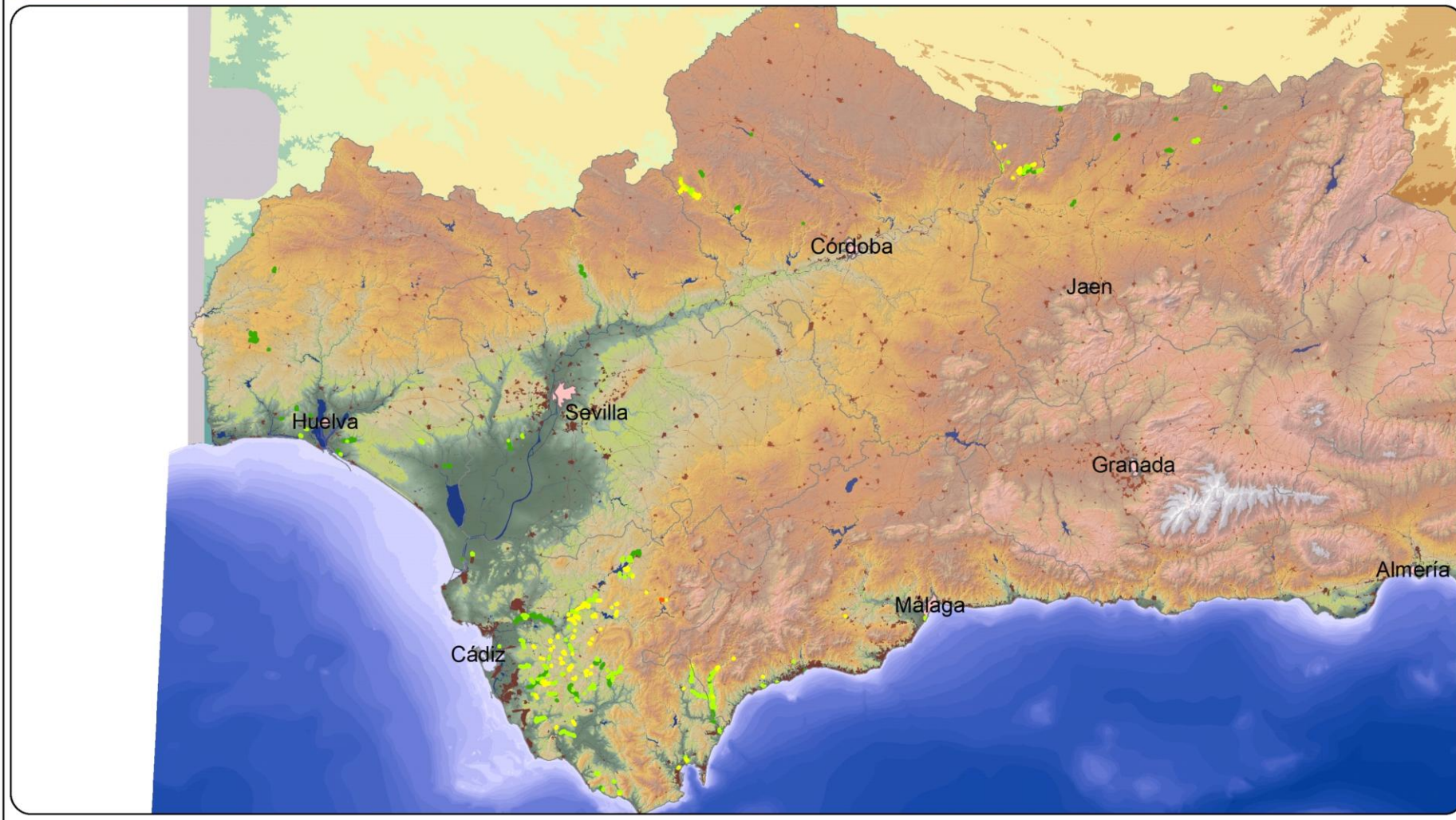

Comunidad: 42878

Polygono equisetiformis-Tamaricetum africanae

Fiabilidad

- Máxima 
- Alta 
- Media 
- Pendiente de revisión 

0 5 10 20 30 40 Kilómetros



Identificación por ortofoto

En la imagen se muestra un predominio de matorral en zonas bajo influencia de cursos o láminas de agua. Destaca el color oscuro y la textura rugosa.



Aspecto de la comunidad en la ortofoto

Identificación In Situ

La mejor época para observar los cursos de agua en los que aparece la asociación son los meses de marzo, abril y mayo, ya que en los mismos florece *Tamarix africana*.



Tamarix africana en fruto

Caracterización Ambiental de la Comunidad

Serie de vegetación	%	Sup(ha)
Geoserie edafigrófila mesomediterránea inferior y termomediterránea hispalense basófila.	40	850
Ficario ranunculoidis-Fraxineto angustifoliae sigmetum. Serie edafogrófila, silicícola, Ibérica del fresno (<i>Fraxinus angustifolia</i>).	17	363
Geoserie edafogrófila meso-termomediterránea aljibica silicícola	14	300
Geoserie edafogrófila termomediterránea jerezana, onubense litoral y algarviense litoral	13	269
Aspargo albi-Quercu cocciferae sigmetum. Serie edafoxerófila mesomediterránea, luso-extremadurensis, del acebuche (<i>O.europaea</i> var. <i>sylvestris</i>) y el lentisco (<i>P.lentiscus</i>).	5	107
Rubo ulmifolii-Nerieto oleandri sigmetum. Serie Ibérica termo-mesomediterránea de la adelfa (<i>Nerium oleander</i>).	3	67
Oleo sylvestri-Querceto suberis sigmetum. Serie Termomediterránea gaditano-onubo-algarviense y tingitana seco-subhúmedo-húmeda sabulícola del alcornoque (<i>Quercus suber</i>)	1	18
Geoserie edafogrófila meso-termomediterránea mediterráneo-ibero atlántica silicícola	1	21
Polygono equisetiformis-Tamariceto africanae sigmetum. Serie edafogrófila onubense, aljibica y bética del taraje (<i>Tamarix africana</i>).	1	22
Scrophulario scorodoniae-Alneto glutinosae sigmetum. Serie riparia silicícola mediterráneo iberoatlántica del aliso (<i>Alnus glutinosa</i>).	1	11
Tamo communis-Oleeto sylvestris sigmetum. Serie termomediterránea bético-gaditana subhúmedo-húmeda verticícola del acebuche (<i>Olea sylvestris</i>).	1	15
Myrto communis-Querceto rotundifoliae sigmetum. Serie termomediterránea mariánico-monchiquense y bética seco-subhúmeda silicícola de la encina (<i>Quercus rotundifolia</i>).	1	28
Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae sigmetum. Serie mesomediterránea luso-extremadurensis silicícola de la encina (<i>Quercus rotundifolia</i>).	1	13

Polygono equisetiformis-Tamaricetum africanae

Ombroclima	%	Sup(ha)
Subhúmedo	68	1440
Seco	25	522
Húmedo	7	143
Piso Bioclimático	%	Sup(ha)
Termomediterráneo superior	65	1360
Termomediterráneo inferior	16	332
Mesomediterráneo inferior	15	319
Termomediterráneo	4	93
Unidad Biogeográfica	%	Sup(ha)
Subsector Jerezano	38	793
Subsector Marianense	18	376
Subsector Aljibico	15	317
Subsector Hispalense	15	322
Sector Gaditano-Onubense litoral	6	120
Subsector Araceno-Pacense	6	132
Subsector Sidonense	1	11
Subsector Algecireño	1	25

Edafología	%	Sup(ha)
Fluvisoles calcáreos	39	829
Cambisoles vérticos, Vertisoles crómicos y Cambisoles cálcicos con Regosoles calcáreos	13	270
Regosoles éútricos, Litosoles y cambisoles éútricos con Rankers, sobre materiales metamórficos	10	215
Vertisoles crómicos y Cambisoles vérticos con Cambisoles cálcicos, Regosoles calcáreos y Vertisoles pélicos	8	173
Litología	%	Sup(ha)
Arenas, limos, arcillas, gravas y cantos	50	1049
Margas yesíferas, areniscas y calizas	7	154
Esquistos, gneises, cuarcitas y anfibolitas	6	134
Granitos	5	103

Parámetro	Mínimo	Máximo	Promedio
Días de heladas	0	32	4
Altitud	0	586	107
Temperatura mínima	9	15	12
Temperatura media	16	18	18
Temperatura máxima	21	25	23
Precipitación media	519	1592	815
Insolación	1776	2580	2154

Punto de muestreo	13054	27601	239064	515066	77076
Piso bioclimático	Termomediterráneo	Termomediterráneo inferior	Termomediterráneo superior	Mesomediterráneo inferior	Mesomediterráneo inferior
Unidad Biogeografica	Sector Malacitano-Almijareense	Subsector Jerezano	Subsector Aljúbico	Subsector Marianense	Subsector Marianense
Ombroclima	Seco	Subhúmedo	Subhúmedo	Seco	Seco
Serie de vegetación	Geoserie edafohigrófila meso inferior y termo	Geoserie edafohigrófila meso inferior y termo	Ficario ranunculoidis-Fraxineto angustifoliae S.	Rubo ulmifolii-Nerieto oleandri S.	Asparago albi-Querco cocciferae S.
Altitud	4	10	40	404	380
Índice de aridez	174	206	335	297	220
Precipitación media anual	25	32	39	38	34
Tª media anual	18	18	18	17	17
Tª máxima del mes de julio	23	24	23	24	24
Tª mínima del mes de enero	13	12	13	10	10
Días de helada	0	3	0	3	33
Suelo	Arenas, limos, arcillas, gravas y cantos	Arenas, limos, arcillas, gravas y cantos	Arenas, limos, arcillas, gravas y cantos	Granitos	Anfibolitas, pizarras, filitas, areniscas y cuarcitas
Fecha	19/03/2002	26/02/2007	14/05/2098	29/06/1999	16/04/2002
Superficie de muestreo	4	400	50	50	100
Autores	J.M. Nieto Caldera et al	J.L. Díaz Aragón et al	A. Galan de Mera et al	J.M. Muñoz et al	R. Porras et al
Cobertura	88	100	90	100	95
Código Inventario	11054	19601	203064	511066	64076

Características de asociación y orden

Tamarix africana	1	5	5	5	4
------------------	---	---	---	---	---

Compañeras

Juncus acutus	1	.	.	.	.
Mentha suaveolens	.	.	2	.	.

Inventarios ejemplo

Polygono equisetiformis-Tamaricetum africanae

Phragmites australis	.	1	.	.	.
Scirpus holoschoenus	.	+	.	1	.

Además

Piptatherum miliaceum	4
-----------------------	---	---	---	---	---

Sin clasificar

Agrostis pourretii	.	.	.	.	+
Anagallis arvensis	1	.	.	.	+
Anthemis arvensis	.	.	.	.	+
Avena barbata	.	.	.	r	.
Brachypodium distachyon	.	.	.	.	1
Briza maxima	.	.	.	r	.
Bromus diandrus	.	.	.	.	+
Bromus hordeaceus	.	.	.	r	.
Bromus rubens	.	.	.	r	.
Capsella rubella	.	.	.	.	+
Carduus tenuiflorus	.	.	.	.	+
Centaureum spicatum	.	.	+	.	.
Chrysanthemum coronarium	1	.	.	.	.
Crepis capillaris	.	.	.	.	+
Echium plantagineum	1	.	.	.	+
Erodium cicutarium	1	.	.	.	.
Erodium malacoides	1	.	.	.	.
Euphorbia helioscopia	1	.	.	.	.
Foeniculum vulgare	1	.	.	.	.
Geranium molle	.	.	.	.	+
Hordeum leporinum	.	.	.	.	2
Juniperus oxycedrus	.	.	.	r	.
Lamarckia aurea	.	.	.	.	+
Lavandula stoechas subsp. sampaiana	.	.	.	r	.
Leontodon longirostris	.	.	.	.	+
Lythrum junceum	.	.	1	.	.

Inventarios ejemplo

Polygono equisetiformis-Tamaricetum africanae

Medicago polymorpha	.	.	.	.	+
Mentha pulegium	.	.	+	.	.
Mercurialis annua	1	.	.	.	.
Nerium oleander	.	.	.	2	.
Ornithopus compressus	.	.	.	.	+
Oxalis pes-caprae	1	.	.	.	.
Papaver rhoeas	.	.	.	.	+
Petrorhagia nanteuillii	.	.	.	r	.
Plantago lagopus	.	.	.	.	+
Polypogon monspeliensis	.	.	+	.	.
Populus alba	.	+	.	.	.
Reseda luteola	.	.	.	.	+
Rubus ulmifolius	.	.	.	2	.
Rumex angiocarpus	.	.	.	r	.
Rumex conglomeratus	.	.	+	.	.
Sisymbrium runcinatum	.	.	.	.	+
Sonchus tenerrimus	.	.	.	.	+
Spergularia rubra subsp. longipes	.	.	.	.	+
Tamarix gallica	3	.	.	.	.
Trifolium striatum	.	.	.	.	+
Vitis vinifera subsp. sylvestris	.	.	.	r	.
Vulpia myuros	.	.	.	r	.

Autor descripción comunidad: M. J. SALINAS

Autor identificación comunidad y análisis de la calidad de la información: BIOGEOS

Fuente mapa de distribución, caracterización ambiental e inventarios: REDIAM, Mapa de vegetación de los ecosistemas forestal de Andalucía 1996-2006 (VEGE10)

Erica ciliaris-Ulicetum lusitanici Rivas Mart., Costa, Castrov. & Valdés Berm. 1980

Diagnosis

Brezal higrofito de carácter atlántico y optimo no termomediterráneo onobense, dominado por nanofanerófitos y hemcriptófitos higrofitos que revisten suelos profundos con hidromorfismo.

Fisionomía

Brezal denso y de porte medio-bajo, dominado por Erica ciliaris y Ulex minor var. lusitanicus, frecuentemente acompañados por Erica scoparia, Genista anglica, Cheirolophus uliginosus, entre otras.

Variabilidad

No es conocida ninguna variante de la asociación más allá de la variabilidad debido a las diferencias ecológicas que pueda haber entre las distintas poblaciones.

Observación

Su presencia puntual en el sector Mariánico-Monchiquense, retratado en la cartografía, tiene que ser confirmada.

Conservación

Normalmente son comunidades muy amenazadas, sobretodo por la acción antrópica. Dentro de las principales amenazas, se destaca el drenaje o abajamiento del nivel freático y la eutrofización del agua, sobretodo por las descargas de afluentes y pastoreo intensivo.

Interés

Comunidad de levado interés por la conservación, por constituir un tipo de vegetación reliquia de carácter atlántico, muy amenazada por acción antrópica. Además, constituyen formaciones de Erica ciliaris, una especie vulnerable, según la Lista Roja de la Flora Vasculosa de Andalucía.

Comentarios sobre distribución

Comunidad muy coherente entre muestreos y polígonos, presentando un nivel bajo de extrapolación del 52,63%. Se sitúa en la provincia de Huelva, sobre todo en la mitad occidental del Espacio Natural de Doñana.



Comunidad: 42255

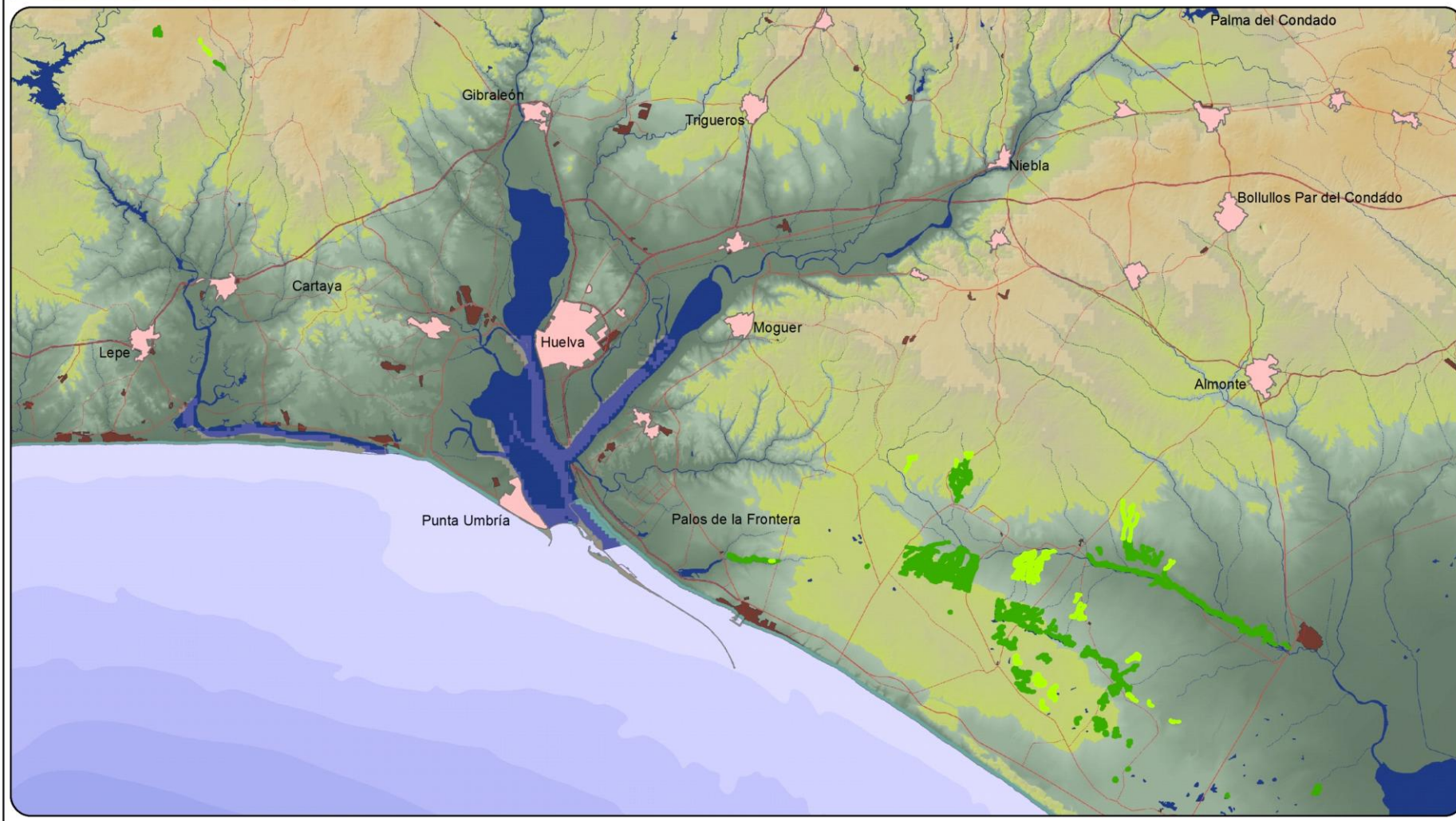
Erico ciliaris-Ulicetum lusitanici

Fiabilidad

- Máxima ■
- Alta ■
- Media ■

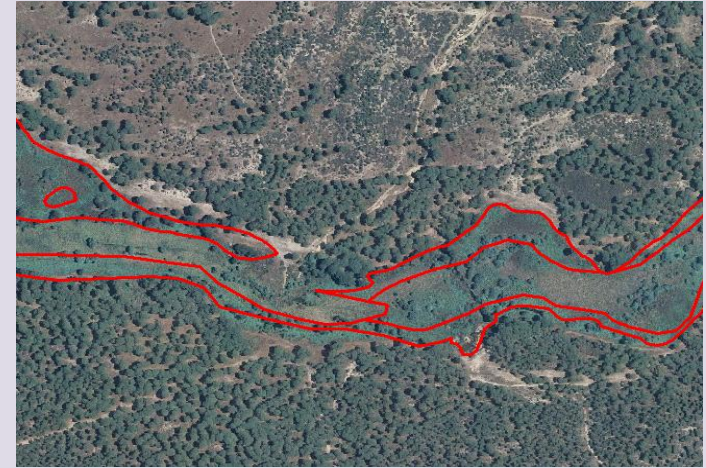
Pendiente de revisión ■

0 1,25 2,5 5 7,5 10 Kilómetros



Identificación por ortofoto

La comunidad se localiza mayoritariamente en densos matorrales asociados a zonas llanas encharcadas temporalmente, ya sea asociadas a cauces o entre arbolado, más o menos denso, de coníferas. Siempre sobre un sustrato arenoso, en zonas con escasa altitud (menos de 150 metros) y con influencia oceánica.



Aspecto de la comunidad en la ortofoto

Identificación In Situ

Las especies que más biomasa aportan a esta comunidad son *Erica ciliaris* y *Ulex minor*. Ambas son especies vivaces, por lo que podrán localizarse en cualquier época del año. La primera de ellas florece (de forma bastante vistosa, como en el resto de brezos) durante el verano, e incluso principios del otoño. La segunda es algo más tardía, iniciando la floración entrado el verano, y continuando incluso hasta Enero. No obstante, *Erica ciliaris* presenta un denso indumento muy característico en las ramas jóvenes; mientras que *Ulex minor* es fácilmente reconocible por presentar las espinas secundarias densamente agrupadas en la parte basal de la espina primaria. Estos hechos, unido a la ecología tan concreta que presenta la comunidad, puede facilitar su identificación fuera de la época de floración.

Caracterización Ambiental de la Comunidad

Serie de vegetación	%	Sup(ha)
Ficario ranunculoidis-Fraxineto angustifoliae sigmetum. Serie edafohigrófila, silicícola, Ibérica del fresno (Fraxinus angustifolia).	37	486
Oleo sylvestri-Querceto suberis sigmetum. Serie Termomediterránea gaditano-onubo-algarviense y tingitana seco-subhumedo-húmeda sabulícola del alcornoque (Quercus suber)	35	455
Complejo de vegetación edafoixerófila tabernense sobre yesos	26	343
Geoserie edafohigrófila meso-termomediterránea mediterráneo-ibero atlántica silicícola	1	11

Edafología	%	Sup(ha)
Regosoles éutricos, Regosoles dístricos y Aerosoles álbicos	45	582
Arenosoles álbicos, Cambisoles húmicos y Gleysos dístricos	35	450
Fluvisoles éutricos y cambisoles éutricos	16	212

Litología	%	Sup(ha)
Arenas	60	777
Arenas y margas	36	474

Ombroclima	%	Sup(ha)
Subhúmedo	99	1288
Seco	1	13

Piso Bioclimático	%	Sup(ha)
Termomediterráneo	99	1288
Termomediterráneo superior	1	13

Unidad Biogeográfica	%	Sup(ha)
Sector Gaditano-Onubense litoral	100	1301

Parámetro	Mínimo	Máximo	Promedio
Días de heladas	0	21	9
Altitud	10	139	48
Temperatura mínima	11	12	11
Temperatura media	18	18	18
Temperatura máxima	24	25	24
Precipitación media	574	643	611
Insolación	2029	2239	2176

Inventarios ejemplo

Punto de muestreo	402589	1223598	1201598	1174598	1043598
Piso bioclimático	Termomediterráneo	Termomediterráneo	Termomediterráneo	Termomediterráneo	Termomediterráneo
Unidad Biogeografica	Sector Gaditano-Onubense litoral	Sector Gaditano-Onubense litoral	Sector Gaditano-Onubense litoral	Sector Gaditano-Onubense litoral	Sector Gaditano-Onubense litoral
Ombroclima	Subhúmedo	Subhúmedo	Subhúmedo	Subhúmedo	Subhúmedo
Serie de vegetación	Oleo sylvestri-Querceto suberis S.	Oleo sylvestri-Querceto suberis S.	Oleo sylvestri-Querceto suberis S.	Oleo sylvestri-Querceto suberis S.	Oleo sylvestri-Querceto suberis S.
Altitud	29	64	60	63	45
Índice de aridez	209	204	208	175	221
Precipitación media anual	30	29	29	30	28
Tª media anual	18	18	18	18	18
Tª máxima del mes de julio	24	24	24	24	24
Tª mínima del mes de enero	12	12	11	12	11
Días de helada	16	12	12	7	10
Suelo	Arenas y margas	Arenas	Arenas	Arenas	Arenas
Fecha	24/06/2004	20/01/2005	01/02/2005	16/02/2005	06/04/2005
Superficie de muestreo	25	50	10	10	25
Autores	P. Hidalgo	I. López Albacete	I. López Albacete et al	I. López Albacete et al	I. López Albacete et al
Cobertura	100	100	100	100	100
Código Inventario	341589	508598	530598	561598	694598

Características de asociación y orden

Erica ciliaris	2	2	3	2	3
Ulex minor	4	3	3	4	4

Clase y transgresivas

Calluna vulgaris	2	2	1	3	1
Cistus psilosepalus	2	(+)	.	.	+
Erica scoparia	.	1	1	+	+

Inventarios ejemplo

Erico ciliaris-Ulicetum lusitanici

Genista triacanthos	+	.	.	.	.
Compañeras					
Molinia caerulea subsp. arundinacea	.	.	2	.	+
Myrtus communis	.	+	+	+	.
Panicum repens	.	3	.	+	.
Pteridium aquilinum	.	.	+	.	+
Rubus ulmifolius	.	.	1	.	+
Schoenus nigricans	.	.	2	+	.
Además					
Agrostis stolonifera	.	.	.	.	+
Anarrhinum bellidifolium	+	.	.	.	.
Cistus salviifolius	.	(+)	.	.	.
Eleocharis multicaulis	1	.	.	.	.
Hypericum elodes	+	.	.	.	.
Mentha pulegium	.	+	.	.	.
Salix atrocinerea	.	.	1	.	.

Autor descripción comunidad: C. J. PINTO GOMES

Autor identificación comunidad y análisis de la calidad de la información: BIOGEOS

Fuente mapa de distribución, caracterización ambiental e inventarios: REDIAM, Mapa de vegetación de los ecosistemas forestal de Andalucía 1996-2006 (VEGE10)

Asphodelo aestivi-Armerietum gaditanae Allier & Bresset 1977 corr. Rivas Mart., T.E. Díaz, Fernández-González, Izco, Loidi, Lousa & Penas 2002

Diagnosis

Praderas con fuerte presencia de herbívoros constituídas y carecterizadas fundamentalmente por especies vivaces como *Armeria gaditana*, *Centaurea exarata* y *Gaudinia fragilis* entre otras especies a las que acompañan terófitos efímeros durante la época favorable. Se desarrollan sobre suelos silíceos con moderada hidromorfía temporal pero que sufren un acusado agostamiento en territorios gaditano-algravienses de carácter termomediterráneos en ombrotipos seco-subhúmedos.

Fisionomía

Asociación constituída fundamentalmente por especies vivaces a las que acompañan un buen número de terófitos efímeros durante la época favorable. Usualmente dominada por *Agrostis castellana* y caracterizada por el endemismo gaditano-onubense y algarviense *Armeria gaditana*, además de por *Gaudinia fragilis* y *Centaurea exarata*. Pueden encontrarse como especies compañeras otras especies como *Chaetopogon fasciculatus*, *Briza maxima* o *Lotus subbiflorus*.

Variabilidad

No existe

Observación

No existen obervaciones de relevancia

Conservación

La especie *Armeria gaditana* se recoge en la lista roja de la flora vascular española en la categoría de vulnerable

Interés

Hábitat no recogido en la Directiva 92/43/CEE. Las especies *Armeria gaditana* y *Centaurea exarata* figuran en la Lista Roja de la Flora Vascular de Andalucía (2005)

Comentarios sobre distribución

Comunidad con un grado de extrapolación medio-alto, destacando el elevado porcentaje de polígonos extrapolados lejanos a los muestreos, situados sobre todo, en el extremo occidental del Espacio Natural de Doñana. El resto de la extrapolación es coherente con los puntos de muestreo, extendiéndose por el mencionado espacio protegido, así como por el entorno de la laguna de La Paja, en Chiclana.

Identificación In Situ

La asociación aparece en la franja que rodea a lagunas y zonas marismeñas, aprovechando la humedad presente. La mejor época para encontrar la comunidad son los meses de mayo a julio, siendo junio el mes más propicio, al estar en flor todas las especies características de la misma.

Inventarios ejemplo

Código Inventario	1213598	1230598	1290598	298589	702598
Punto de muestreo	1317598	1420598	1409598	332589	1035598
Unidad Biogeografica	Sector Gaditano-Onubense litoral	Sector Gaditano-Onubense litoral	Sector Gaditano-Onubense litoral	Sector Gaditano-Onubense litoral	Sector Gaditano-Onubense litoral
Ombroclima	Subhúmedo	Subhúmedo	Subhúmedo	Subhúmedo	Subhúmedo
Serie de vegetación	Oleo sylvestri-Querceto suberis S.	Oleo sylvestri-Querceto suberis S.	Geoserie edafohigrófila termoo	Oleo sylvestri-Querceto suberis S.	Oleo sylvestri-Querceto suberis S.
Altitud	10	6	6	10	40
Índice de aridez	188	197	200	219	220
Precipitación media anual	29	27	27	31	28
Tª media anual	18	18	18	18	18
Tª máxima del mes de julio	24	25	25	25	24
Tª mínima del mes de enero	11	11	11	11	11
Días de helada	7	8	8	7	10
Suelo	Arenas	Arenas	Arenas	Arenas	Arenas
Fecha	29/04/2006	03/05/2006	13/05/2006	17/06/2004	07/04/2005
Superficie de muestreo	50	100	10	1	2
Autores	I. López Albacete	I. López Albacete	I. López Albacete	M.A. de las Heras et al	I. López Albacete et al
Cobertura	100	100	100	100	100

Asociación y orden

Armeria gaditana	4	3	3	4	3
Cynodon dactylon	.	.	3	.	.
Gaudinia fragilis	.	1	4	1	.
Scirpus holoschoenus	+	.	.	.	+
Silene laeta	1	2	2	.	.

Clase y transgresivas

Inventarios ejemplo

Asphodelo aestivi-Armerietum gaditanae

Asphodelus aestivus	.	3	2	.	.
Briza maxima	3	.	.	1	.
Juncus acutus	1	.	.	.	.
Juncus maritimus	3	.	.	.	.
Oenanthe lachenalii	.	+	.	.	.
Serapias lingua	.	1	+	.	.

Compañeras

Agrostis castellana	.	.	+	.	.
Anagallis arvensis	2	.	.	+	.
Anthoxanthum aristatum	1	4	4	2	2
Baldellia ranunculoides	.	+	1	.	+
Carex divisa	.	+	.	.	.
Chaetopogon fasciculatus	.	3	5	1	.
Chamaemelum mixtum	.	1	.	.	.
Illecebrum verticillatum	.	2	3	.	.
Isoetes histrix	.	4	1	.	.
Leontodon taraxacoides	.	4	1	.	.
Lotus subbiflorus	2	1	.	+	+
Lythrum hyssopifolia	.	+	2	.	.
Pulicaria paludosa	.	.	.	+	.
Spergularia rubra	3	2	1	.	.
Trifolium lappaceum	3	.	.	.	.

Además

Avena barbata	.	.	.	+	.
Centaureum maritimum	.	+	+	.	.
Cerastium glomeratum	1	.	.	.	.
Geranium dissectum	1	.	.	.	.
Gnaphalium luteo-album	.	.	.	.	+
Hypericum humifusum	.	.	.	.	3
Hypochaeris glabra	.	+	.	.	.

Inventarios ejemplo

Asphodelo aestivi-Armerietum gaditanae

Juncus bufonius	.	.	2	.	.
Juncus pygmaeus	.	+	2	.	.
Juncus tenageia	.	.	.	.	2
Kickxia cirrhosa	.	.	.	.	+
Micropyropsis tuberosa	+	.	.	.	.
Ornithopus pinnatus	2	2	1	.	.
Ornithopus sativus	.	2	1	.	.
Panicum repens	.	1	.	.	.
Parentucellia viscosa	.	2	+	.	.
Plantago coronopus	.	2	1	.	.
Scirpus cernuus	+	2	+	.	.
Stachys arvensis	3	.	.	.	.
Tolpis barbata	.	.	.	1	.
Tolpis umbellata	.	+	.	.	.
Trifolium dubium	.	+	1	.	.
Vicia sativa	1	.	.	.	.

Loto hispidi-Chaetopogonetum fasciculati Rivas Mart. & Costa, in Rivas Mart., Costa, Castrov. & Valdés Berm. 1980

Diagnosis

Según Rivas-Martínez & al. (1980) estos pastizales se desarrollan en lugares húmedos, que han sufrido inundación por aguas dulces durante el invierno o comienzos de la primavera. Su presencia varía entre años, dada su dependencia de las lluvias. Sobre todo es muy abundante en los bordes húmedos de lagunas o charcas temporales sobre suelos arenosos. Pastizales dominado por terófitos y hemicriptófitos de pequeña talla y aspecto graminoide. Su cobertura es alta formando una capa continua que cubre el suelo por completo. En ocasiones se enriquecen con especies de juncáceas o gramíneas de mayor talla, cambiando la fisionomía típica de la comunidad

Fisionomía

La comunidad se caracteriza por la presencia de *Chaetopogon fasciculatus*, *Leontodo taraxacoides* y *Lotus hispidus*. En el cortejo florístico abundan los taxones pertenecientes a diferentes alianzas de la clase Isoeto-Nanojuncetea, que se diferencian entre sí, entre otras características por la prolongación del periodo de inundación. Presentan taxones tanto de Isoetion (*Isoetes histrix*, *Lythrum borystenicum* y *Solenopsis laurentia*), que alberga comunidades de isoétidos donde el periodo de inundación es más prolongado; como de Cicendion (*Cicendia filiformis*, *Exaculum pusillum*, *Illecebrum verticillatum* y *Kickxia cirrhosa*), de suelos húmedos que no sufren una inundación tan prolongada, y de *Agrostion pourreti*, comunidades de aspecto graminoide ligeramente inundadas (*Eryngium galioides* y *Pulicaria paludosa*). Se trata de una comunidad muy diversa, donde la humedad edáfica es la responsable de que en el cortejo florístico abunden taxones de cada una de las tres alianzas anteriormente citadas.

Variabilidad

Comunidad descrita por Rivas-Martínez & al. (1980) en Doñana, como muy común en los enclaves arenosos de los sectores litorales Gaditano y Onubense. Estos autores indican la condición de geovicariante con la asociación *Hyperico humifusi-Chaetopogonetum fasciculati* descrita por Rivas-Goday (1964) en la provincia Luso-Extremadurensis con la que comparte muchos elementos florísticos. Estos pastizales presentan también similitudes florísticas con el *Cicendietum filiformis* (*Cicendia filiformis*, *Radiola linoides* y *Juncus tenageia*) de distribución euatlántica y noratlántica, presente en el norte peninsular, donde según Loidi & al. (1997) se da la versión más termófila de la comunidad por la presencia de *Exaculum pusillum*.

Observación

Los pastizales húmedos sobre los suelos arenosos de Doñana dan lugar a un mosaico de comunidades muy sensibles a cambios en la humedad edáfica tanto en su grado, como en el periodo de inundación de los suelos. Así estos pastizales propios de los bordes ligeramente inundados, pueden contactar con comunidades de *Preslion cervinae* como *Eryngio corniculati-Preslietum cervinae*, *Junco capitati-Isoetetum hystricis* y *Junco pygmaei-Isoetetum velati* y de *Asphodelo aestivi-Armerietum gaditanae*, cuando la humedad edáfica se mantiene un periodo de tiempo prolongado. Contactan con pastizales de *Malcolmietalia*, caracterizados por la presencia de terófitos más xéricos, cuando desaparece la influencia azonal de la humedad edáfica.

Respecto a la sucesión Rivas-Martínez & al. (1980) sitúan a esta comunidad como integrante del complejo hidrófilo de las arenas *Galio-Juncetum maritimi*, *Holoschoenetum-Juncetum maritimi*, *Asphodelo aestivi-Armerietum gaditanae*, *Loto subbiflori-Chaetopogonetum fasciculati*.

Conservación

Hábitat de interés comunitario englobado en la denominación: Estanques temporales mediterráneos (Real Decreto 1997/1995) código 3170 (Bartolomé & al., 2005).

Loto hispido-*Chaetopogonetum fasciculati* Rivas Mart. & Costa, in Rivas Mart., Costa, Castrov. & Valdés Berm. 1980

Interés

Es importante remarcar la presencia en estas comunidades de taxones como *Plantago algarbiensis*, *Armeria hispalensis* y *Sedum maireanum*, en las lagunas del noroeste del Parque Natural. El primero incluido en el Anexo II de la Directiva Hábitat como especie de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas de especial protección; el segundo incluido en lista roja de la flora vascular de Andalucía (Cabezudo & al., 2005), como especie sin datos suficientes para evaluar su status; y el último incluido en dicha lista como especie vulnerable. Por estas razones, estos pastizales deberían de tenerse en cuenta a la hora de aplicar medidas especiales para su conservación, dado el reservorio de flora de interés que albergan.

Identificación In Situ



Caracterización Ambiental de la Comunidad

Serie de vegetación	%	Sup(ha)
Oleo sylvestri-Querceto suberis sigmetum. Serie Termomediterránea gaditano-onubo-algarviense y tingitana seco-subhúmedo-húmeda sabulícola del alcornoque (Quercus suber)	55	4314,29
Myrto communis-Querceto rotundifoliae sigmetum. Serie termomediterránea mariánico-monchiquense y bética seco-subhúmeda silicícola de la encina (Quercus rotundifolia).	22	1728,89
Ficario ranunculoidis-Fraxineto angustifoliae sigmetum. Serie edafohigrófila, silicícola, Ibérica del fresno (Fraxinus angustifolia).	19	1480,00
Myrto communis-Querceto suberis sigmetum. Serie termomediterránea tingitano-onubo-algarviense araceno-pacense bética y rifeña subhúmeda silicícola-sabulícola del alcornoque (Quercus suber).	2	174,80
Geoserie edafohigrófila meso-termomediterránea mediterráneo-ibero atlántica silicícola	1	98,98

Edafología	%	Sup(ha)
Arenosoles álbicos, Cambisoles húmicos y Gleysoles dístricos	35	2738,47
Regosoles éutricos, Regosoles dístricos y Aerosoles álbicos	24	1931,69
Cambisoles éutricos, Regosoles éutricos y Litosoles con Rankers	16	1230,05
Planosoles éutricos, Luvisoles gleicos y Luvisoles Plínticos	13	1000,58
Solonchaks takírico y Solonchaks gleicos	7	580,99

Litología	%	Sup(ha)
Arenas	38	3000,83
Arenas y margas	25	1946,78
Pizarras, grauwas y areniscas	14	1138,60
Calcarenitas, arenas, margas y calizas	9	749,62
Limos y arcillas	7	564,69
Conglomerados, arenas, lutitas y calizas	4	330,84

Ombroclima	%	Sup(ha)
Subhúmedo	#####	#####
Seco	#####	#####
Piso Bioclimático	%	Sup(ha)
Termomediterráneo	#####	#####
Termomediterráneo superior	#####	#####
Unidad Biogeográfica	%	Sup(ha)
Sector Gaditano-Onubense litoral	#####	#####
Subsector Araceno-Pacense	#####	#####

Parámetro	Mínimo	Máximo	Promedio
Días de heladas	0	40	6
Altitud	3	179	49
Temperatura mínima	10	13	12
Temperatura media	17	19	18
Temperatura máxima	22	25	24
Precipitación media	569	1249	610
Insolación	1415	2356	2173

Inventarios ejemplo

Código Inventario	1426598	1524	185064	4554	8017
Punto de muestreo	1250598	1524	241064	4554	21017
Unidad Biogeografica	Sector Gaditano-Onubense litoral	Sector Mariánico-Monchiquense	Subsector Algecireño	Sector Gaditano-Onubense litoral	Sector Gaditano-Onubense litoral
Ombroclima	Subhúmedo	Subhúmedo	Húmedo	Seco	Seco
Serie de vegetación	Oleo sylvestri-Querceto suberis S.	Geoserie edafohigrófila meso-termomo	Tamo communis-Oleeto sylvestris S.	Myrto communis-Querceto rotundifoliae S.	Geoserie edafohigrófila meso-termomo
Altitud	57	78	144	17	20
Índice de aridez	207	187	375	184	144
Precipitación media anual	29	34	37	28	26
Tª media anual	18	18	18	18	18
Tª máxima del mes de julio	24	24	22	25	24
Tª mínima del mes de enero	11	12	13	12	13
Días de helada	12	0	1	2	2
Suelo	Arenas	Arenas, limos, arcillas, gravas y cantos	Arcillas y margas (localmente calcarenitas)	Arenas y margas	Arenas y margas
Fecha	07/06/2006	28/05/2002	14/05/2098	02/06/2003	17/11/2003
Superficie de muestreo	70	4	10	100	25
Autores	I. López Albacete	J.M. Nieto Caldera et al	A. Galan de Mera et al	J.L. Díaz Aragón et al	J.L. Díaz Aragón et al
Cobertura	100	88	80	80	100

Sin clasificar

Agrostis pourretii	.	.	.	.	+
Anagallis arvensis	+	.	+	.	.
Anagallis tenella	+	.	.	.	.
Andryala integrifolia	.	.	.	3	.
Anthoxanthum aristatum	+	.	.	.	.
Anthoxanthum ovatum	.	.	1	.	.

Inventarios ejemplo

Loto hispidi-Chaetopogonetum fasciculati

Armeria hirta	.	.	+	.	.
Asphodelus ramosus	.	.	.	2	.
Baldellia ranunculoides	1	.	.	.	(2)
Bellis annua	.	.	.	.	(+)
Carlina racemosa	.	.	.	.	2
Carum verticillatum	1	.	.	.	.
Chaetopogon fasciculatus	3	5	4	2	5
Cicendia filiformis	.	.	+	.	.
Cistus ladanifer	.	.	.	+	.
Cyperus longus	.	+	.	.	.
Eleocharis palustris	.	+	.	.	.
Holcus lanatus	.	.	+	.	.
Illecebrum verticillatum	+	.	.	+	.
Isoetes velatum	.	(1)	.	.	.
Juncus bulbosus	4	.	.	.	.
Juncus hybridus	.	.	+	.	.
Juncus pygmaeus	1	.	.	.	.
Juncus striatus	.	+	.	.	.
Juncus tenageia	.	.	1	.	.
Kickxia cirrhosa	3	.	.	.	.
Leontodon taraxacoides	2	.	.	.	.
Lobelia urens	1	.	.	.	.
Lotus castellanus	.	.	.	.	2
Lotus subbiflorus	.	.	1	.	.
Mentha pulegium	3	(1)	.	.	.
Olea europaea var. sylvestris	.	.	.	2	.
Otospermum glabrum	.	.	+	.	.
Panicum repens	3	.	.	.	.
Polypogon maritimus	.	3	.	.	.
Pulicaria paludosa	.	.	.	1	1
Radiola linoides	1	.	.	.	.

Inventarios ejemplo

Loto hispidi-Chaetopogonetum fasciculati

Scirpus cernuus	1	.	1	.	.
Scirpus holoschoenus	.	(1)	.	.	.
Silene laeta	.	.	1	.	.
Solenopsis laurentia	2	.	1	.	.
Tolpis barbata	.	.	1	.	.
Trifolium campestre	.	.	1	.	.
Trifolium lappaceum	.	.	+	.	.
Vulpia membranacea	.	.	+	.	.
Xolantha guttata	.	.	.	3	.

Autor descripción comunidad: M. LADERO & A. AMOR

Autor identificación comunidad y análisis de la calidad de la información: BIOGEOS

Fuente mapa de distribución, caracterización ambiental e inventarios: REDIAM, Mapa de vegetación de los ecosistemas forestal de Andalucía 1996-2006 (VEGE10)

Junco emmanuelis-Eleocharidetum multicaules Rivas Martínez & Costa in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & E. Valdés 1980

Diagnosis

De acuerdo con Rivas-Martínez & al. (1980), se trata de comunidades presentes en los bordes de las lagunas temporales, de aguas meso-oligotrofas, que permanecen sumergidos o encharcados durante varios meses al año. En el área de estudio es una comunidad frecuente, asociada a lagunas temporales y a algunos vasos de turberas, siendo su presencia mayor en aquellas donde los suelos retienen durante más tiempo la humedad.

Fisionomía

Comunidad dominada por helófitos vivaces de talla mediana y con alta presencia de gramíneas tapizantes. Las especies características son *Junco emmanuelis* y *Eleocharis multicaulis* siendo constante la presencia de *Agrostis stolonifera* y frecuente la de *Panicum repens* y *Cynodon dactylon*, especies que forman un denso de tapiz en muchos de los vasos de las lagunas temporales de Doñana.

Variabilidad

Comparte elementos florísticos con las comunidades de *Scirpo fluitantis-Juncetum heterophylli* como, *Isolepis fluitans* y *Junco heterophyllus*; y con las pertenecientes a la clase Isoeto-Nonojuncetea, tanto terófitos como hemicriptófitos.

Observación

Estas comunidades forman parte del conjunto de asociaciones presentes en las lagunas temporales de la zona de estudio, situándose en los vasos y bordes que se mantienen inundados o encharcados durante gran parte del año. En el territorio se ha detectado en las lagunas temporales, contactando con comunidades más higrófilas de *Scirpo fluitantis-Juncetum heterophylli* y *Eryngio corniculati-Preslietum cervinae* y, con las menos exigentes en el periodo de inundación de *Loto subbiflori-Chaetopogonetum fasciculati*. En los inventarios realizados en el vaso de algunas turberas, como las de Ribetehilos, estas comunidades se presentan en contacto con juncales de *Juncetum rugosoeffusi*, situados en las zonas donde la inundación es mayor, y con comunidades de *Anagallido tenellae-Juncetum bulbosi*.

Rivas-Martínez & al. (1980) incluyen esta comunidad en los ecosistemas anfibios de las lagunas temporales, los que ordenan en función de un menor a un mayor gradiente de humedad: *Junco emmanuelis-Eleocharitetum multicaulis*, *Eryngio corniculati-Preslietum cervinae*, *Scirpo fluitans-Juncetum heterophylli* y *Glycerio declinatae-Eleocharitetum palustris*.

De las Heras (2007), en su estudio sobre la vegetación del entorno de Doñana, considera que estas comunidades forman parte del complejo exoserial de turberas, y las incluye en la geoserie edafohigrófila termomediterránea.

Conservación

Hábitat de interés comunitario englobado en la denominación: Aguas oligotróficas con un contenido en minerales muy bajo de las llanuras arenosas (*Litoretalia uniflorae*) (Real Decreto 1997/1995) código 3110 (Bartolomé & al., 2005).

Interés

Hay que destacar la presencia en estas comunidades de dos especies de interés *Caropsis verticillato-inundata*, incluida en el Anexo II de la Directiva Hábitat como especie de interés comunitario, para cuya conservación es necesario designar zonas de especial protección; y *Scorzonera fistulosa*, incluida como especie en peligro crítico en la lista roja de la Flora vascular de Andalucía (Cabezudo & al., 2005) y en el Atlas y libro Rojo de la Flora vascular Amenazada de España (Bañares & al. 2003).

Código Inventario					
Punto de muestreo					
Unidad Biogeografica	Sector Gaditano-Onubense litoral	Sector Gaditano-Onubense litoral	Sector Gaditano-Onubense litoral	Sector Gaditano-Onubense litoral	Sector Gaditano-Onubense litoral
Ombroclima	Subhúmedo	Subhúmedo	Subhúmedo	Subhúmedo	Subhúmedo
Serie de vegetación					
Altitud					
Índice de aridez					
Precipitación media anual					
Tª media anual					
Tª máxima del mes de julio					
Tª mínima del mes de enero					
Días de helada					
Suelo	Arenas	Arenas	Arenas	Arenas	Arenas
Fecha					
Superficie de muestreo	50	100	10	1	2
Autores	I. López Albacete	I. López Albacete	I. López Albacete	M.A. de las Heras et al	I. López Albacete et al
Cobertura	100	100	100	100	100

Asociación y orden

Andryala arenaria	1	+	+	+	+
Erodium aethiopicum	2	2	+	+	1
Linaria spartea	.	1	+	.	1
Loeflingia baetica	3	+	.	+	.
Malcolmia triloba	2	+	.	.	3
Vulpia membranacea	1	3	3	4	3

Compañeras

Spergula arvensis	1	.	.	+	.
-------------------	---	---	---	---	---

Compañeras

Aiopsis tenella	.	+	.	.	.
Andryala arenaria	.	+	.	+	.
Arctotheca calendula	.	+	.	.	.
Arenaria algarbiensis	3	.	.	+	.
Carduus meoanthus	.	+	.	+	.
Carduus meoanthus	+	+	.	.	.
Chamaemelum mixtum	+	+	+	.	.
Echium plantagineum	1	.	.	+	.
Erodium aethiopicum	2	1	1	1	1
Evax pygmaea	+	+	.	+	.
Hypochaeris glabra	+	+	+	.	.
Hypochaeris glabra	+	.	.	.	+
Leucojum trichophyllum	1	+	+	+	.
Linaria sparteae	3	.	+	.	.
Linaria tursica	.	1	.	.	.
Linaria tursica	.	.	.	.	+
Linaria viscosa	2	.	.	.	.
Loeflingia baetica	.	+	+	2	.
Logfia minima	.	.	+	.	+
Logfia gallica	.	+	.	.	.
Logfia minima	+	.	.	.	.
Malcolmia triloba	.	2	1	1	1
Ononis baetica	.	.	1	.	+
Ornithopus pinnatus	+	.	.	.	.
Ornithopus sativus subsp.isthmocarpus	.	.	.	+	+
Ornithopus pinnatus	.	+	.	.	.
Ornithopus sativus subsp. Isthmocarpus	+	.	.	1	+
Plantago coronopus	.	+	.	.	.
Polycarpon tetraphyllum	+	.	.	.	.
Polycarpon tetraphyllum	.	+	.	.	.

Inventarios ejemplo

Junco enmanuelis-Eleocharidetum multicaules

Pseudorlaya pumila	+	.	.	.	.
Rumex bucephalophorus	.	.	+	.	+
Rumex bucephalophorus	.	.	.	+	.
Senecio gallicus	+	+	.	.	.
Silene colorata	+	.	.	.	.
Spergula arvensis	.	+	.	.	.
Tolpis barbata	+	+	.	.	.
Trisetaria dufourei	.	.	+	.	.
Trisetaria dufourei	2	.	3	.	1
Vulpia fontquerana	2	.	.	.	.
Vulpia membranacea	2	1	3	3	4
Xolantha guttata	.	.	.	+	.
Xolantha guttata	2	.	.	.	.

Eryngio corniculati-Preslietum cervinae Rivas Goday 1957

Diagnosis

Asociación formada por grandes terófitos desarrollados en orillas de viejas lagunas y charcas que permanecen mucho tiempo inundadas, sobre suelos con horizontes pseudogleyizados. Presentan una fenología primaveral tardía. Las especies que mejor definen la comunidad son *Eryngium corniculatum* Lam., *Mentha cervina* L., *Isoetes velatum* A. Braun in Bory & Durieu subsp. *velatum* o *Mentha pulegium* L.

Fisionomía

Comunidad de talla media que puede alcanzar gran densidad en las orillas semiinundadas de viejas charcas y lagunas, dominada por las especies *Eryngium corniculatum*, *Mentha cervina*, *Isoetes velatum*, *Mentha pulegium*, *Elatine macropoda* Guss., *Ranunculus trichophyllus* Chaix, *Lythrum borysthenticum* (Schrank) Litv. in Majevski, *Juncus bufonius* L., *Antinoria agrostidea* (DC.) Parl., *Pulicaria paludosa* Link y *Glyceria spicata* (Biv.) Guss.

Variabilidad

Se han descrito para Andalucía dos variantes, la subasociación *glycerietosum spicatae* propia de rañas y rañizos plio-cuaternarios, en los pisos mesomediterráneo inferior a termomediterráneo superior, y la subasociación *exaculosum pusilli*, que se ubica en las zonas más termófilas correspondientes al piso termomediterráneo inferior, con mayor permanencia de agua, lo cual se pone de manifiesto por la presencia constante de algunas especies de *Isoetes*, tales como *I. velatum* e *I. setaceum*, y además *Marsilea batardae*.

Interés

Se trata de uno de los hábitats naturales cuya conservación es prioritaria según la Directiva Habitat 92/43/CEE.

Comentarios sobre distribución

La comunidad se encuentra distribuida entre las provincia de Huelva y Sevilla, en el parque Nacional de Doñana y alrededor del perímetro de este. El nivel de extrapolación es muy bajo.

Identificación por ortofoto

En general los polígonos donde se ubica la asociación muestran un paisaje de zonas llanas que permanecen durante parte del año inundadas. La geomorfología en la que se encuentra se caracteriza por zonas con poca pendiente como los abanicos aluviales, llanuras de inundación y mantos eólicos entre otros.



Aspecto de la comunidad en la ortofoto

Identificación In Situ

Se desarrollan en orillas de viejas lagunas y charcas que permanecen mucho tiempo inundadas y que pueden alcanzar gran densidad. La asociación aparece a últimos de primavera en junio.



Comunidad *Eryngio corniculati*-*Preslietum cervinae*



Eryngium corniculatum

Caracterización Ambiental de la Comunidad

Serie de vegetación	%	Sup(ha)
Oleo sylvestri-Querceto suberis sigmetum. Serie Termomediterránea gaditano-onubo-algarviense y tingitana seco-subhúmedo-húmeda sabulícola del alcornoque (<i>Quercus suber</i>)	47	69
Ficario ranunculoidis-Fraxineto angustifoliae sigmetum. Serie edafohigrófila, silicícola, Ibérica del fresno (<i>Fraxinus angustifolia</i>).	23	34
Geoserie edafohigrófila termomediterránea jerezana, onubense litoral y algarviense litoral	21	31
Geoserie edafohigrófila meso-termomediterránea mediterráneo-ibero atlántica silicícola	6	8
Myrto communis-Querceto rotundifoliae sigmetum. Serie termomediterránea mariánico-monchiquense y bética seco-subhúmeda silicícola de la encina (<i>Quercus rotundifolia</i>).	4	6

Edafología	%	Sup(ha)
Solonchaks takírico y Solonchaks gleicos	40	60
Arenosoles álbicos, Cambisoles húmicos y Gleysoles dístricos	33	49
Fluvisoles éutricos y cambisoles éutricos	5	8
Luvisoles crómicos, Litosoles y Regosoles éutricos con Nitosoles dístricos	3	4
Cambisoles éutricos, Luvisoles crómicos y Luvisoles órticos	3	5
Fluvisoles calcáreos	3	5

Litología	%	Sup(ha)
Limos y arcillas	40	60
Arenas y margas	29	43
Arenas	21	32
Pizarras, grauwacas y areniscas	4	6
Pizarras, esquistos, grauwacas y cuarcitas	3	4

Eryngio corniculati-Prasium cervinae

Ombroclima	%	Sup(ha)
Subhúmedo	93	138
Seco	7	11
Piso Bioclimático	%	Sup(ha)
Termomediterráneo	72	106
Termomediterráneo superior	26	38
Mesomediterráneo	3	4
Unidad Biogeográfica	%	Sup(ha)
Sector Gaditano-Onubense litoral	93	138
Subsector Araceno-Pacense	4	7
Subsector Marianense	3	4

Parámetro	Mínimo	Máximo	Promedio
Días de heladas	1	53	9
Altitud	3	780	85
Temperatura mínima	8	13	11
Temperatura media	15	18	18
Temperatura máxima	21	25	24
Precipitación media	576	727	611
Insolación	2155	2187	2176

Código Inventario	i022000009	i022000010	i022000011	i022000012	.
Fecha	01/01/1980	01/01/1980	01/01/1980	01/01/1980	.
Superficie de muestreo	4	4	4	4	.
Autores	Rivas-Martínez	Rivas-Martínez	Rivas-Martínez	Rivas-Martínez	.
Cobertura	.	.	.	.	.

Características de asociación y orden

Elatine macropoda	1	2	2	.	.
Eryngium corniculatum	3	3	3	3	.
Isoetes velatum	3	2	3	.	.

Clase y transgresivas

Illecebrum verticillatum	.	.	.	1	.
Juncus pygmaeus	.	+	.	.	.
Mentha pulegium	1	1	1	.	.

Compañeras

Baldellia ranunculoides	.	1	+	.	.
Eleocharis palustris	.	+	.	+	.
Frankenia boissieri	.	.	+	+	.
Polypogon maritimus	.	.	+	.	.
Pulicaria paludosa	.	.	+	.	.

Autor descripción comunidad: M. LADERO & A. AMOR

Autor identificación comunidad y análisis de la calidad de la información: BIOGEOS

Fuente mapa de distribución, caracterización ambiental e inventarios: REDIAM, Mapa de vegetación de los ecosistemas forestal de Andalucía 1996-2006 (VEGE10)

Scirpo fluitantis-Juncetum heterophylli Rivas Mart. & Costa in Rivas Mart., Costa, Castrov. & Valdés Berm. 1980

Diagnosis

Comunidades de helófitos asociados a lagunas temporales, poco profundas y frecuentemente de carácter higroturboso. Se caracteriza por la presencia de *Isolepis fluitans* y *Juncus heterophyllus*. Su distribución en Andalucía está restringida al Espacio Natural de Doñana.

Fisionomía

Comunidad dominada por helófitos de pequeña talla y de porte erguido o tumbado. Cuando la comunidad está bien desarrollada forma un denso tapiz sobre la lámina de agua, presentando una cobertura del 100%.

Variabilidad

El hecho de que sea una comunidad ligada a humedales temporales le hace ser dependiente, al igual que los hábitats que ocupa, del régimen anual de precipitaciones. Por lo tanto el grado de desarrollo y el cortejo florístico varían en función de las lluvias acaecidas en el año de muestreo, llegando incluso a no desarrollarse la comunidad en los años extremadamente secos, en los que los vasos lagunares no presentan lámina de agua.

El cortejo florístico varía según la fecha en la que se realicen los inventarios. En primavera temprana cuando la lámina de agua aún persiste podemos encontrar una mayor presencia de hidrófitos como *Myriophyllum alterniflorum* y de helófitos más exigentes como *Eleocharis palustris*. Cuando la lámina de agua desaparece y comienza el estío, la comunidad se enriquece con elementos de fenología más tardía y menos exigentes en humedad como *Pulicaria paludosa* y *Mentha pulegium*.

En los humedales de carácter higroturboso más acentuado encontramos elementos acompañantes como *Hypericum elodes* y *Juncus bulbosus*, taxones característicos de estos hábitats.

En algunas ocasiones está ausente *Isolepis fluitans*, hidrófito característico de la comunidad y taxón cada vez menos frecuente en los ecosistemas acuáticos de Doñana.

Observación

En Doñana es frecuente la presencia de zacallones en muchos de los humedales, entendiéndose como tales, las excavaciones que se realizan para favorecer el afloramiento del freático, y crear así un charcón cuya inundación se prolonga durante más tiempo. En un principio se realizan para que la fauna los utilice como abrevaderos naturales, pero son de gran importancia en el mantenimiento de algunas especies de plantas acuáticas y juegan un papel crucial en la conservación de algunas comunidades, favoreciendo su expansión, mantenimiento de poblaciones, y conservación.

Las comunidades dominadas por *Isolepis fluitans* y *Juncus heterophylli* se ven favorecidas por la existencia de estos charcones artificiales, sobre todo en años en los que las precipitaciones son escasas, o en zonas donde los niveles de la capa freática han descendido durante los últimos años. Dos de los inventarios incluidos en la tabla de la comunidad se han realizado en zacallones. El inconveniente es que si estos charcones se encuentran excesivamente eutrofizados la comunidad no llega a desarrollarse.

Scirpo fluitantis-Juncetum heterophylli Rivas Mart. & Costa in Rivas Mart., Costa, Castrov. & Valdés Berm. 1980

Conservación

Las medidas de conservación que se recomiendan para preservar y aumentar la presencia de estas comunidades, son aquellas dirigidas a conservar los humedales temporales presentes en el Espacio Natural de Doñana. El agua subterránea es prácticamente la única fuente de agua dulce en la comarca de Doñana, luego las perturbaciones que afectan al acuífero repercuten directamente sobre los humedales de la zona y por tanto sobre las comunidades vegetales ligadas a este tipo de medios.

Son diversos los estudios que se han realizado sobre el impacto de las actividades antrópicas sobre los humedales de Doñana, desde el punto de vista de la dinámica de las aguas subterráneas. Las intervenciones humanas que han influido de manera más drástica en la desaparición de los humedales, según Suso & Llamas (1990), Sousa & al. (2004) y Manzano & al. (2002), han sido las reforestaciones de eucaliptos, la existencia de pozos con extracciones directas del acuífero, la contaminación de las aguas subterráneas por derivados químicos de las actividades agrícolas e industriales de las zonas colindantes a los espacios protegidos de Doñana, y el aumento de consumo por el desarrollo urbanístico, con fines turísticos, en los núcleos de Mazagón y Matalascañas.

Según López-Albacete (2009), otras de las causas de degradación o alteración de los humedales presentes en Doñana, no relacionadas con las aguas subterráneas son: la eutrofización de las aguas, el exceso de hozamiento de los jabalíes y la alta presión de herbivoría a la que están sometidas las comunidades de las zonas húmedas. Como consecuencia, desaparecen o son cada vez más escasas, algunas comunidades y especies ligadas a estos medios.

Todas aquellas medidas que minimicen el efecto de estas perturbaciones, ayudarán a mantener en un buen estado de conservación los humedales, y por tanto todas las comunidades vegetales y flora asociados a estos medios.

Interés

La baja frecuencia de aparición de esta comunidad en el territorio andaluz y su vinculación con uno de los ecosistemas que ha sufrido mayor regresión en las últimas décadas, como son las lagunas temporales de ámbito mediterráneo, le confiere un interés especial a este tipo de formaciones. Presentan elementos florísticos poco frecuentes en el territorio andaluz como *Isolepis fluitans*, especie considerada por Cabezudo et al. (2005) como especie con datos insuficientes para su catalogación.

La desecación de humedales por sobreexplotación de los acuíferos, la eutrofización de los vasos lagunares y el sobrepastoreo son las principales amenazas a las que se enfrentan este tipo de comunidades, que han sufrido una clara regresión en su distribución dentro del Espacio Natural de Doñana. Rivas-Martínez & al. (1980) la citan como bastante común en caños y lagunas de agua dulce, que se desecan por completo durante el verano. En el estudio posterior realizado por López-Albacete (2009) en el manto eólico de Doñana se localizó la comunidad en tan sólo una de las localidades aportadas en el estudio realizado en los años 80. Se podrían considerar como comunidades indicativas de la degradación de los humedales higróturbosos del territorio.

Se consideran, por tanto hábitat de interés comunitario englobado en la denominación: Aguas oligotróficas con un contenido en minerales muy bajo de las llanuras arenosas (*Litoretalia uniflorae*) bajo el código 3110 .

Comentarios sobre distribución

Comunidad con 7 polígonos cartografiados concentrada en el entorno de El Acebuche, Doñana. Posee una extrapolación muy escasa (42,86%) y además cercana a los muestreos.



Comunidad: 42679

Scirpo fluitantis-Juncetum heterophylli

Fiabilidad

- Máxima ■
- Alta ■
- Media ■
- Pendiente de revisión ■

00,125,25 0,5 0,75 1 Kilómetros



Identificación por ortofoto

La asociación se localiza en zonas lacustres, por lo que la imagen destacará la lisura verde de los pastos emergentes cuando el agua se retira, o bien, la presencia de la lámina de agua en periodos con abundancia de lluvia. En los bordes del polígono destaca la rugosidad de los matorrales de orilla. La pendiente de los enclaves donde aparece es muy escasa.



Aspecto de la comunidad en la ortofoto

Identificación In Situ

Dentro de las lagunas y encharcamientos temporales que son su hábitat típico, encontraremos a esta asociación en las zonas más profunda, las que poseen un periodo de inundación más prolongado. De mayo a julio es el periodo en el que las especies que caracterizan a la asociación se encuentran en floración o fructificación.



Humedal temporal de carácter higróturboso presente en la Reserva Biológica de Doñana. Las comunidades de *Scirpo-Juncetum* se desarrollan en las zonas del vaso lagunar. Autora: Itziar López Albacete.



Detalle de *Isolepis fluitans*. Autora: Itziar López Albacete.

Caracterización Ambiental de la Comunidad

Serie de vegetación	%	Sup(ha)
Oleo sylvestri-Querceto suberis sigmetum. Serie Termomediterránea gaditano-onubo-algarviense y tingitana seco-subhumedo-húmeda sabulícola del alcornoque (Quercus suber)	100	13

Edafología	%	Sup(ha)
Arenosoles álbicos, Cambisoles húmicos y Gleysoles dísticos	47	6

Litología	%	Sup(ha)
Arenas	100	13

Ombroclima	%	Sup(ha)
Subhúmedo	100	13

Piso Bioclimático	%	Sup(ha)
Termomediterráneo	100	13

Unidad Biogeográfica	%	Sup(ha)
Sector Gaditano-Onubense litoral	100	13

Parámetro	Mínimo	Máximo	Promedio
Días de heladas	9	12	10
Temperatura mínima	11	11	11
Temperatura media	18	18	18
Temperatura máxima	24	24	24
Altitud	29	40	34
Precipitación media	612	623	619
Insolación	2171	2186	2178

Inventarios ejemplo

Código Inventario	i026000004	i026000005	i026000006	i026000007	.
Punto de muestreo	.	.	.	.	.
Piso bioclimático	Termomediterráneo	Termomediterráneo	Termomediterráneo	.	.
Unidad Biogeografica	Sector Gaditano-Onubense litoral	Sector Gaditano-Onubense litoral	Sector Gaditano-Onubense litoral	.	.
Ombroclima	Subhúmedo	Subhúmedo	Subhúmedo	.	.
Serie de vegetación	Oleo sylvestri-Querceto suberis S.	Oleo sylvestri-Querceto suberis S.	Oleo sylvestri-Querceto suberis S.	.	.
Altitud	.	.	.	.	.
Índice de aridez	.	.	.	.	.
Precipitación media anual	.	.	.	.	.
Tª media anual	.	.	.	.	.
Tª máxima del mes de julio	.	.	.	.	.
Tª mínima del mes de enero	.	.	.	.	.
Días de helada	.	.	.	.	.
Suelo	.	.	.	.	.
Fecha	02/06/2007	07/07/2007	18/05/2007	18/05/2007	.
Superficie de muestreo	10	10	10	10	.
Autores	I. López Albacete et al	I. López Albacete et al	I, López, A. Muñoz	I. López Albacete et al	.
Cobertura	50	100	100	100	.

Sin clasificar

Agrostis stolonifera	.	1	.	3	.
Baldellia ranunculoides	+	2	+	1	.
Chaetopogon fasciculatus	.	+	.	.	.
Cynodon dactylon	+	.	.	1	.
Eleocharis multicaulis	.	.	.	+	.
Eleocharis palustris	.	.	.	1	.

Inventarios ejemplo

Scirpo fluitantis-Juncetum heterophylli

Exaculum pusillum	.	1	.	.	.
Galium palustre	2	.	.	.	.
Juncus bulbosus	.	2	.	.	.
Juncus effusus	.	.	.	1	.
Juncus emmanuelis	1	1	.	.	.
Juncus heterophyllus	2	3	4	3	.
Juncus pygmaeus	+	2	.	.	.
Juncus tenageia	.	+	.	.	.
Mentha pulegium	+	.	+	.	.
Myriophyllum alterniflorum	.	.	5	5	.
Panicum repens	.	.	2	.	.
Ranunculus peltatus subsp. fucoides	.	.	.	+	.
Scirpus fluitans	2	2	2	+	.
Senecio jacobaea	2	.	.	.	.

Autor descripción comunidad: P. HIDALGO & I. LÓPEZ

Autor identificación comunidad y análisis de la calidad de la información: BIOGEOS

Fuente mapa de distribución, caracterización ambiental e inventarios: REDIAM, Mapa de vegetación de los ecosistemas forestal de Andalucía 1996-2006 (VEGE10)

Typho angustifoliae-Phragmitetum australis (Tüxen & Preising 1942) Rivas Mart., Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 199

Diagnosis

Espadañales o carrizales sobre suelos hidromorfos en márgenes de lagunas, lagunazos o embalses, así como en remansos de ríos y arroyos con aguas permanentes, donde predominan los fenómenos de deposición frente a los de erosión (Molina, 1996).

Fisionomía

Comunidades dominadas por helófitos de gran talla acompañados por algunos hidrófitos. La cobertura es alta, alcanzando generalmente el 100%.

Variabilidad

Existen tres facies de esta comunidad según sea la especie predominante *Phragmites australis*, *Typha* spp. o *Schoenoplectus lacustris*. La variante dominada por *Schoenoplectus lacustris* subsp. *lacustris* (dominante en el manto eólico de Doñana) prefiere sustratos con granulometría grosera, a diferencia de las facies donde predominan las eneas, que son propias de sustratos limosos y aguas tranquilas. Los carrizales son la variante de la comunidad que mayor valencia ecológica presenta respecto a las otras dos, siendo capaz de desarrollarse tanto en suelos higrómbiosos y prados-junciales sometidos a periodos de sequía prolongados, como en ciertos suelos de gley y lodos de lagunas kársticas. Los espadañales sin embargo, aunque pueden soportar sequías al final de su desarrollo, el nivel del freático debe mantenerse cerca de la superficie, al igual que en los bayuncares, a los que Molina (1996) les otorga un papel de primocolonizadores.

Observación

Pérez-Latorre & al. (2002) sitúan a los espadañales y carrizales en la unidad marismeña del sector Gaditano-Onubense dentro de la cuenca del río Guadiamar y en el borde de lagunas temporales que soportan cierta trofia y salobridad. Pérez-Latorre & al. (2002) sitúan a esta comunidad en mosaico con el tarayal de *Tamaricetum gallicae* o bien como etapa previa al mismo. En las lagunas temporales y de carácter salobre citan a los carrizales en contacto con comunidades de *Typho-Schoenoplectetum*. Salazar & Valle (2005) incluyen estas comunidades como etapas de sustitución de las saucedas, en la serie edafohigrófila *Viti-Salicetum atrocineriae*. De las Heras (2007), en su estudio sobre la vegetación del oeste del entorno de Doñana, cita a estas comunidades en contacto con comunidades de *Arundo donax* y con comunidades propias de suelos encharcados principalmente con las de *Bolboschoenetum maritimi*.

Conservación

No se contempla la protección de esta comunidad en la Directiva Hábitat (Real Decreto 1997/1995).

Unidad Biogeografica	Sector Gaditano-Onubense litoral	Sector Gaditano-Onubense litoral	Sector Gaditano-Onubense litoral	Sector Gaditano-Onubense litoral	Sector Gaditano-Onubense litoral
Código Inventario	134589	217589	224589	282589	894598
Punto de muestreo	138589	240589	247589	312589	866598
Piso bioclimático	Termomediterráneo	Termomediterráneo	Termomediterráneo	Termomediterráneo	Termomediterráneo
Ombroclima	Subhúmedo	Subhúmedo	Subhúmedo	Subhúmedo	Subhúmedo
Serie de vegetación	Ficario ranunculoidis-Fraxineto angustifoliae S.	Ficario ranunculoidis-Fraxineto angustifoliae S.	Ficario ranunculoidis-Fraxineto angustifoliae S.	Oleo sylvestri-Querceto suberis S.	Oleo sylvestri-Querceto suberis S.
Altitud	.	.	.	.	.
Índice de aridez	.	.	.	.	.
Precipitación media anual	.	.	.	.	.
Tª media anual	.	.	.	.	.
Tª máxima del mes de julio	.	.	.	.	.
Tª mínima del mes de enero	.	.	.	.	.
Días de helada	.	.	.	.	.
Suelo	.	.	.	.	.
Fecha	06/05/2004	31/05/2004	01/06/2004	15/06/2004	07/06/2005
Superficie de muestreo	5	25	25	2	6
Autores	M.A. de las Heras et al	M.A. de las Heras et al	P. Hidalgo et al	M Angeles, Pablo, Rocío, Antonio J.	I. López Albacete et al
Cobertura	100	100	100	80	100

Sin clasificar

Anthoxanthum aristatum	.	.	.	+	.
Apium nodiflorum	.	.	1	.	.
Briza maxima	.	.	.	+	.
Carex hispida	.	.	.	+	.
Carex otrubae	.	.	.	+	.
Centranthus calcitrapae	.	.	.	+	.
Cyperus longus	.	.	1	.	.

Inventarios ejemplo

Typha angustifoliae-Phragmitetum australis

Equisetum ramosissimum	.	.	+	.	.
Juncus acutus	(+)	.	.	.	.
Juncus effusus	.	.	.	.	+
Lolium multiflorum	.	1	.	.	.
Lythrum salicaria	.	+	.	.	.
Mentha suaveolens	.	1	+	.	.
Nasturtium officinale	.	.	+	.	.
Panicum repens	+	.	.	.	.
Phragmites australis	.	4	.	5	.
Polypogon	.	.	.	+	.
Polypogon monspeliensis	.	1	.	.	.
Rumex crispus	.	1	+	+	.
Scirpus lacustris	.	.	.	.	5
Scirpus maritimus	.	3	1	.	.
Sparganium erectum	2	.	.	.	.
Tamarix africana	.	(+)	.	.	.
Typha angustifolia	4	.	.	.	.
Typha dominguensis	.	.	3	.	.

Rhamno angustifoliae-Juniperetum turbinatae Rivas Mart. ex Freitag 1971 corr. Alcaraz, T.E. Díaz, Rivas Mart. & P. Sánchez 1989

Diagnosis

Sabinar-lentiscar donde predomina la presencia de la sabina (*Juniperus turbinata*) y el lentisco (*Pistacia lentiscus*), se desarrollan sobre suelos arenosos ricos en materia orgánica en dunas estabilizadas. Representa la vegetación potencial de las dunas estabilizadas del distrito Almeriense.

Fisionomía

El sabinar es una comunidad de matorral formada por microfanerófitos y nanofanerófitos entre los que domina *Juniperus phoenicea* subsp. *turbinata*, acompañada por otras especies de matorral noble .

Variabilidad

No es conocida ninguna variante de la asociación más allá de la variabilidad debido a las diferencias ecológicas que pueda haber entre las distintas poblaciones.

Conservación

Las comunidades asociadas a la franja litoral han sido una de las más castigadas debido, sobre todo, al auge de la construcción en las últimas décadas. En la actualidad la mayoría de los sabinares se encuentran, en territorios incluidos en la RENPA, lo que garantiza su supervivencia a lo largo del tiempo. El grado de amenaza es mayor para aquellos que no se encuentran incluidos bajo territorios que gocen de alguna figura de protección, sobre todo por la desfragmentación de hábitat y modificaciones en la dinámica del litoral debido a la presión antrópica. Es en estos lugares donde se deberían tomar medidas cautelares para asegurar la supervivencia de los sabinares costeros.

Interés

Los sabinares costeros se consideran hábitat de interés comunitario bajo el código 2250 definido como: "Dunas litorales con *Juniperus* spp." Desde el punto de vista florístico, la especie que caracteriza a estos bosquetes *Juniperus phoenicea* subsp. *turbinata* o sabina mora está considerada según Cabezudo et al. (2005) como especie vulnerable en la Lista roja de la Flora Vasculare de Andalucía.

Comentarios sobre distribución

Asociación con un grado de extrapolación medio-alto, ubicada en el litoral onubense, desde la ría de Huelva hasta la desembocadura del Guadalquivir, ocupando suelos arenosos del espacio natural de Doñana predominantemente. Es de destacar la presencia de la comunidad sin un muestreo que lo refrende en las dunas de Doñana, al norte de la urbanización de La Algaida en Sanlúcar de Barrameda y un polígono aislado al norte de Huelva. Con una elevada probabilidad estas zonas han sido cartografiadas por observaciones en campo.

Identificación In Situ

La asociación puede detectarse fácilmente durante todo el año si esta presente, debido a que alcanza extensiones considerables y su aspecto es prácticamente invariable.

Inventarios ejemplo

Punto de muestreo	205046	182046	185046	186046	.
Piso bioclimático	Termomediterráneo superior	Termomediterráneo superior	Termomediterráneo superior	Termomediterráneo superior	.
Unidad Biogeografica	Sector Gaditano-Onubense litoral	Sector Gaditano-Onubense litoral	Sector Gaditano-Onubense litoral	Sector Gaditano-Onubense litoral	.
Ombroclima	Seco	Seco	Seco	Seco	.
Serie de vegetación	Geomacroserie de las dunas y arenales costeros.	Geomacroserie de las dunas y arenales costeros.	Geomacroserie de las dunas y arenales costeros.	Geomacroserie de las dunas y arenales costeros.	.
Altitud	0	0	0	0	.
Índice de aridez	156	151	156	155	.
Precipitación media anual	26	26	26	26	.
Tª media anual	18	18	18	18	.
Tª máxima del mes de julio	24	24	24	24	.
Tª mínima del mes de enero	13	13	13	13	.
Días de helada	0	0	0	0	.
Suelo	Limos y arcillas	Limos y arcillas	Limos y arcillas	Limos y arcillas	.
Fecha	30/10/1992	13/11/1992	30/10/1992	30/10/1992	.
Superficie de muestreo	36	36	36	36	.
Autores	C. Luque	C. Luque	C. Luque	C. Luque	.
Cobertura	95	45	80	95	.
Código Inventario	104046	91046	93046	94046	.

Sin clasificar

Arisarum simorrhinum var. subexertum	.	.	r	.	.
Asparagus albus	.	(+)	(+)	.	.
Asparagus aphyllus	.	.	(+)	.	.
Cistus ladanifer	.	.	2	1	.
Cistus monspeliensis	1	(+)	.	.	.

Inventarios ejemplo

Rhamno angustifoliae-Juniperetum turbinatae

Cistus salviifolius	+	.	.	.	.
Daphne gnidium	(+)	(+)	.	.	.
Galium aparine	(+)	.	.	.	.
Halimium halimifolium	.	.	.	(+)	.
Helichrysum picardii	.	(+)	.	.	.
Heliotropium supinum	.	(+)	.	.	.
Juniperus phoenicea subsp. turbinata	1	3	4	1	.
Limoniastrum monopetalum	.	.	1	.	.
Lonicera implexa	(+)	.	.	.	.
Olea europaea	.	(+)	.	.	.
Osyris quadripartita	.	.	.	3	.
Pinus pinea	+	.	(+)	1	.
Pistacia lentiscus	2	(+)	2	3	.
Rhamnus lycioides subsp. oleoides	.	.	2	2	.
Rhamnus oleoides	1	.	.	.	.
Rhamnus oleoides subsp. oleoides	.	(+)	.	.	.
Rosmarinus officinalis	3	.	.	2	.
Ruta angustifolia	.	(+)	.	.	.
Salsola brevifolia	.	.	(+)	.	.
Thapsia villosa	(+)	.	.	.	.
Xolantha guttata	(+)	.	.	.	.

Autor descripción comunidad: P. HIDALGO & I. LÓPEZ

Autor identificación comunidad y análisis de la calidad de la información: BIOGEOS

Fuente mapa de distribución, caracterización ambiental e inventarios: REDIAM, Mapa de vegetación de los ecosistemas forestal de Andalucía 1996-2006 (VEGE10)