

Cypero rotundi-Paspaleum dilatati, una nova associació de prats higro-nitròfils de les zones litorals de la Comunitat Valenciana (Espanya)

Roberto Roselló¹, P. Pablo Ferrer-Gallego^{2*}, Juan Ramón Vázquez¹, Enrique Sanchis³ & Juan B. Peris¹

1. Departament de Botànica, Facultat de Farmàcia, Universitat de València, Burjassot, València, Espanya.

2. Servei de Vida Silvestre i Xarxa Natura 2000. CIEF (Centre per a la Investigació i Experimentació Forestal). Generalitat Valenciana, Conselleria d'Agricultura, Desenvolupament Rural, Emergència Climàtica i Transició Ecològica. Quart de Poblet, València, Espanya.

3. Departament de Producció Vegetal. ETSIAMN Universitat Politècnica de València. València, Espanya.

* La correspondència referent a aquest article s'ha d'adreçar a P. Pablo Ferrer-Gallego, Servei de Vida Silvestre i Xarxa Natura 2000. CIEF. Av. Comarques del País Valencià, 114, 46930 Quart de Poblet, València. Correu electrònic flora.cief@gva.es

En memòria del doctor Ramón María Masalles i Saumell, amic i company.

Aquest estudi forma part d'una sèrie de treballs que portem algun temps realitzant sobre la vegetació nitròfila litoral a la Comunitat Valenciana (Espanya). En aquesta ocasió es proposa una nova associació, *Cypero rotundi-Paspaleum dilatati*, que abasta certs prats higronitròfils lligats a la sèrie de l'omeda (*Hedero helices-Ulmo minoris sigmetum*) com una de les seues etapes finals, que es localitzen a la plana litoral quaternària valenciana. Aquests herbassars es troben de forma seminatural a zones enjardinades, però també en ambients naturals lligats a la sèrie de l'omeda.

Paraules clau: fitosociologia, prats humits, *Paspalum dilatatum*, Comunitat Valenciana.

Cypero rotundi-Paspaleum dilatati, a new association of hygro-nitrophilic meadows in the coastal areas of the Valencian Community (Spain).

This study is part of a series of works that we have been doing for some time on the current nitrophilous vegetation in the coastal zone of the Valencian Community (Spain). A new association is proposed, *Cypero rotundi-Paspaleum dilatati*, that includes certain hygro-nitrophilic meadows linked to elm groves (*Hedero helices-Ulmo minoris sigmetum*) as one of its final stages, which are located on the Valencian quaternary coastal plain. These grasslands are found semi-naturally in garden areas, but also in natural environments linked to elm groves.

Keywords: phytosociology, wet meadows, *Paspalum dilatatum*, Valencian Community.

Tot i que hui per hui es disposa d'un compendi prou complet de les comunitats vegetals que constitueixen els prats higro-nitròfils en l'àmbit de la península Ibèrica i les illes Balears (Rivas-Martínez *et al.*, 1999, 2001, 2002a i 2002b), en el qual cal destacar les importants aportacions regionals i locals fetes per diversos botànics que ens han precedit (Bolòs, 1967; Rivas-Martínez, 1977; Carretero, 1987, 1994 i 2004; Carretero & Aguilera, 1994 i 1995), i encara que recentment l'hem anat ampliant per al nostre territori (Roselló 1994 i 2007; Vázquez, 2021; Vázquez *et al.* 2023a, 2023b i 2023c), la complexitat del tema fa que encara resten alguns aspectes per tal d'acabar de completar-lo.

Els prats que sorgeixen sobre la planura quaternària

litoral ho fan sobre sòls profunds, ja que la sedimentació dels materials que hi arriben propicia la formació de grans espessors edàfics (de 80-200 m) (Ballesteros *et al.* 2009: 16). En conseqüència, la tipologia dels sòls predominant és la de fluvisòls i, en menor mesura, cambisòls i regosòls (FAO-UNESCO, 1981; Peris *et al.*, 1994). La nova associació que es proposa, *Cypero rotundi-Paspaleum dilatati*, és una de les últimes etapes degradatives de la vegetació climacocedafòfila de la sèrie de l'omeda (*Hedero helices-Ulmo minoris sigmetum*), pròpia del territori esmentat. Trobem aquesta comunitat generalment en zones urbanes, especialment en jardins i illes-rotondes heliòfiles i irrigades, almenys a l'època d'estiu i tardor, on sembla tenir un caràcter seminatural. Però,

també es localitza sobre sòls humits, a la vora i com a orla d'associacions pròpies de les ripisilves, i també en el contorn de les séquies que travessen els camps de cultiu de l'horta.

D'acord amb les nostres observacions, pensem que es tracta d'un herbassar que, com que està sotmès a l'efecte del tallagespa, adopta l'aspecte d'una gespa en zones urbanes, però que també pot mantenir-se com a tal en zones no enjardinades, més naturals.

Per la seua composició florística es tracta d'un nou tipus d'herbassar que hem denominat *Cypero rotundi-Paspaletum dilatati* ass. nova (*Trifolium fragiferi*-*Cynodontion* Br.-Bl. & O. Bolòs 1958, *Plantaginetalia majoris* Tüxen ex Van Rochow 1951, *Molinio-Arrhenatheretea* Tüxen 1937), que creix en general en zones enjardinades urbanes amb reg (per degoteig o aspersion), i que permet una certa compensació edafohigròfila en l'època estival; encara que més excepcionalment pot desenrotllar-se sobre sòls humits de vores de séquies i zones humides.

Material i mètodes

La nova associació ha estat inventariada en diverses localitats valencianes de la franja litoral i sublitoral quaternària valenciana del Golf de València, a comarques de Castelló i València (la Plana Baixa, el Camp de Morvedre, l'Alt Palància, l'Horta de València i la Ribera Baixa del Xúquer), mitjançant el mètode sigmatista de l'escola de Zurich-Montpeller, ateses les indicacions i recomanacions dels manuals sobre la matèria (Braun-Blanquet, 1979; Rivas-Martínez, 1987). S'ha realitzat un nombre d'inventaris que es considera suficientment representatiu, per tal de poder elaborar una taula fitosociològica (Taula 1). En aquesta, les subespècies i/o varietats s'indiquen de forma binària, ja que s'hi obvia l'epítet específic, de manera que només figuren els noms del gènere i l'epítet de la subespècie o varietat que corresponen a cada tàxon. Per al quadre sintaxonòmic, s'ha seguit en general el criteri expressat per Rivas-Martínez (1977), Rivas-Martínez et al. (1999, 2001, 2002a i 2002b), Rivas-Martínez (2007, 2011a i 2011b), Vázquez (2021) i Vázquez et al. (2023a, 2023b i 2023c).

Per a la nomenclatura de les plantes s'ha seguit el manual de Mateo & Crespo (2014), junt amb les actualitzacions aparegudes als darrers volums de *Flora iberica* (Castroviejo, 1986-2021). Quasi tots els inventaris s'han alçat en illes-rotondes i jardins urbans i suburbans; la

resta, en algunes zones humides extraurbanes. Davall l'acció del tallagespa, aquests herbassars, que podrien assolir *per se* una alçària de prop d'un metre, es desenvolupen en gespes que, com ja hem indicat, es desenvolupen a partir de sòls mesòfils, trepitjats i compactats, profunds, humits i més o menys nitrificats.

S'ha revisat la bibliografia disponible sobre les classes *Molinio-Arrhenatheretea*, *Stellarietea mediae* Tüxen, Lohe-meyer & Preising ex von Rochow 1951 i *Polygono-Poetea annuae* Rivas-Martínez 1975 (Rivas-Martínez, 1975 i 1977; Rivas-Martínez et al., 1999, 2001, 2002a i 2002b; Vázquez 2021, Vázquez et al. 2022, 2023a, 2023b i 2023c).

Resultats

En base a la taula elaborada amb els nostres inventaris (Taula 1), es proposa la següent nova associació:

Cypero rotundi-Paspaletum dilatati R. Roselló, P. P. Ferrer-Gallego, J. R. Vázquez, E. Sanchis & J. B. Peris ass. nova (Taula 1, inventaris 1-23, holosyntypus inv. núm. 1).

Es tracta d'una comunitat herbàcia, heliòfila, dominada per hemicriptòfits i amb presència d'algun geòfit, que es desenvolupa sobre sòls humits, xafigats i nitròfils; es caracteritza per la presència i dominància de la seua espècie directriu, el serreig d'arròs (*Paspalum dilatatum* Poir.) (Figs. 1, 2), un neòfit d'origen neotropical (Morales, 2021) que marca la seua fisiognomia i el seu caràcter ecològic, amb tendència a originar una associació quasi monoespecífica, florísticament pobra, amb presència esporàdica d'altres congèneres d'origen neotropical: *Paspalum distichum* L. i *Paspalum sauræ* (Parodi) Parodi, aquest darrer denunciat per primera volta a València per Carretero (1987). També constant, però amb un índex de presència més baix, tenim el gram (*Cynodon dactylon* (L.) Pers.) i la jonça o xufa borda (*Cyperus rotundus* L.) (Fig. 3), acompanyats en ocasions per altres espècies característiques de *Plantaginetalia majoris*, com ara *Trifolium repens* L., *Oxalis corniculata* L., *Potentilla reptans* L., *Plantago major* L., etc.

S'ha detectat la seua presència de forma seminatural en diverses zones urbanes i suburbanes, en jardins i illetes de rotondes, com també a la perifèria de ripisilves i de séquies de forma natural. Sol contactar amb altres comunitats de *Plantaginetalia majoris*, de *Polygono-Poetea annuae* i de *Hyparrhenietalia hirtæ* Rivas-Martínez 1978. Proposem, a més, cinc subassociacions noves: la subassociació *taraxacetosum columnaris* (subass. nov.,



FIGURA 1. Comunitat de serreig d'arròs, *Cypero-Paspaleum dilatati*, en una zona enjardinada urbana. (Foto: Sanchis).

Dallisgrass, *Cypero-Paspaleum dilatati*, in an urban garden area. (Image: Sanchis).

inventaris 10–15, holosyntypus inv. 14, Taula 1) de contacte amb el *Taraxaco columnaris-Plantaginatum majoris*, associació desenvolupada en jardins urbans, més exigent en humitat edàfica i amb tendència a colonitzar situacions subombrívols; la subassociació *cenchrusetosum clandestinae* (inv. 16, holosyntypus inv. 16, Taula 1), de contacte amb el *Cynodonto dactylonis-Cenchrusetum clandestinae*, de jardins i de camps d'horts recentment abandonats i més secs i amb més llarg període d'estiatge; la subassociació *eleusinetosum indicae*, de contacte amb l'*Amarantho viridis-Eleusinatum indicae*, associació primocolonitzadora, pròpia d'ecòtops (sub)urbans de sòls sotmesos a intens trepig i nitrificació, que trobem als intersticis i clivells de voreres, empedrats, instal·lacions esportives, etc. (invs. 17–19, holosyntypus inv. 17, Taula 1); la subassociació *hyparrhienetosum hirtae* (invs. 20–21, holosyntypus inv. 21, Taula 1), encara que rara, marca el contacte amb les formacions estepàries d'abellatge (*Hyparrhienetum hirtò-sinaicae*); finalment, la subassociació *equisetosum ramosissimae* (invs. 22–23, holosyntypus inv. 23, Taula 1) marca el contacte amb l'associació *Parietario*

judaicae-Equisetetum ramosissimae pròpia d'ambients humits més nitrificats de vores de séquies i horts.

Des del punt de vista fitogeogràfic (Rivas-Martínez, 2007), l'associació proposada forma part de la província de vegetació Catalano-Provençal-Balear (sectors Valencià-Tarraconí i Xatívi), dins del termotip termomediterrani, amb ombroclima dominant sec (Rivas-Martínez ibíd.). Aquesta comunitat pertany a la sèrie edafohigròfila de l'omeda: *Hedero helícis-Ulmo minoris sigmetum*, de la qual formaria part en qualitat d'una de les seues darreres etapes degradatives.

Discussió

La taula fitosociològica permet inferir que aquesta associació és un herbassar permanent dominat per hemicriptòfits, que suporta la xafada del substrat, i que es desenvolupa sobre terrenys profunds i humits, amb òptim estiuenc-tardorenc.

Bolòs (1962) va descriure un *Trifolio fragiferi-Cynodontetum dactyli paspaletosum dilatati* a partir de set inventaris alçats en diversos indrets de les rodalies de Barcelona i que anys després va tipificar (Bolòs, 1997). A l'inventari tipus de la subassociació, alçat a Sant Cugat del Vallès (Barcelona), tant el serreig d'arròs com el gram figuren amb un índex de 3. Com que Bolòs no va indicar cap contacte amb altra associació, suposem que aquesta subassociació la va considerar com una variant més humida i marítima, opinió que també comparteixen altres autors com Loidi & Biurrun (2001). Royo (2006: 756; Taula 70, invs. 3–6) també identifica aquesta comunitat del sud de Tarragona. No obstant, pensem que ecològicament, florísticament i fisiognòmicament, el *Paspalum dilatatum* imprimeix un caràcter diferent a l'associació, la d'un herbassar quan es presenta com espècie dominant, en comptes de la gespa típica de l'associació *Trifolio fragiferi-Cynodontetum dactyli* Br.-Bl. & O. Bolòs 1958. En relació amb aquest punt, és significatiu que quan Roselló (1994 i 2007) i Vázquez (2021) registren al territori valencià la comunitat de trèvol maduixer *Trifolio fragiferi-Cynodontetum dactyli*, en ambdós casos els inventaris, realitzats sobre sòls humits i potencialment xafigats, mostren una gespa curta i atapeïda constituïda per hemicriptòfits, clarament dominada igualment pel gram i el trèvol maduixer (*Trifolium fragiferum* L.), on el serreig d'arròs (*P. dilatatum*), o bé simplement no hi entra (Roselló 1994: taula 14, pàg. 472) o en cas que ho faça, és de forma ocasional i esporàdica, com a



FIGURA 2. Espigues de *Paspalum dilatatum* (serreig d'arròs), neòfit dominant en *Cypero-Paspaletum dilatati*. (Foto: Vázquez).

Ears of *Paspalum dilatatum* (dallisgrass), dominant neophyte in *Cypero-Paspaletum dilatati*. (Image: Vázquez).

espècie transgressiva del *Paspalo distichi-Polypogonion viridis* Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Negre 1952 *nom. mut.* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Fernández-González, J. Izco, J. Loidi, M. Lousã & A. Penas 2002, una aliança que agrupa els prats higròfils, nitrificats i desenvolupats sobre sòls fangosos, periòdicament inundats. Aquesta aliança presenta com a característiques algunes espècies higròfiles (*Cyperus distachyos* All., *Juncus articulatus* L., *Juncus fontanesii* J. Gay, *Paspalum vaginatum* Swartz, *Polypogon viridis* (Gouan) Beistr., *Persicaria lapathifolia* (L.) Delarbre, etc.) i es desenvolupa com a etapa degradativa de les xoperes. Teòricament, si més no, el contacte dels prats de les aliances *Trifolio-Cynodontion* i *Paspalo distichi-Polypogonion viridis* hauria de tindre lloc als ecòtops on contacten boscos riparis com ara xoperes i omedes. Potser convé aclarir ací que els registres de Roselló i Vázquez més amunt esmentats, tenen les següents procedències: Roselló indica l'associació de la comarca de l'Alt Millars (Castelló) (ibíd. 1994) i del Clot de la Mare de Déu, un estany existent a Borriana (Castelló) (ibíd. pàg. 77, taula 20, amb *P. dilatatum* amb índex 1 i + en el 50 % d'inventaris); a més, Vázquez recull

inventaris de les comarques de l'Alt Palància i la Plana Baixa (Castelló) (ibíd. pàg. 369–370, taula 158 del CD, amb *P. dilatatum* present a alguns dels inventaris, però amb un índex baix). Als inventaris de Carretero & Aguilera (1995: 129–130) de la zona de l'Albufera (València), tampoc es registra la presència de *P. dilatatum*. (ibíd. Taula 9, p. 158).

D'altra banda, i ara per ara, el *Trifolium fragiferum* no resulta gens abundant en amplis territoris litorals de la província de Castelló i València. De fet, als indrets on hem recollit els inventaris per a preparar la nostra taula, no l'hem trobat; no sabem si sempre ha estat ací o si pel ràpid dinamisme de la vegetació tan propi d'aquestes formacions, hi ha hagut un desplaçament d'aquest tàxon per nous neòfits. Però, siga com siga, alguns tàxons donats com a característics de l'associació (a banda del trèvol maduixer i del gram), com ara *Leontodon leysseri* (Wallr.) Beck (= *Trincia saxatilis* (Lam.) Holub & Moravec), *Trifolium tomentosum* L. o *Hordeum maritimum* Stokes ex With (= *Hordeum marinum* Huds.), entre d'altres, que estan presents a la taula original de l'associació (Braun-Blanquet & Bolòs, 1957), no



FIGURA 3. Inflorescència de la jonça (*Cyperus rotundus*). (Foto: Vázquez).

Inflorescence of red nut sedge (*Cyperus rotundus*). (Image: Vázquez).

apareixen a la nostra taula fitosociològica i no estan o són molt rars en el *Trifolio-Cynodontion* de la franja litoral quaternària valenciana. Tampoc és gens desdenyable la presència de tàxons de l'ordre *Holoschoenetalia vulgaris* Br.-Bl. ex Tchou 1948, com ara *Lotus tenuis* Waldst. & Kit. (= *Lotus glaber* Mill.) o *Holoschoenus vulgaris* Link (= *Scirpoides holoschoenus* (L.) Soják), tots ells absents als nostres inventaris.

Dades d'interès ecològic i corològic de les principals espècies de la nova associació.

El serreig d'arròs (*Paspalum dilatatum*) (Fig. 2) és una planta herbàcia perenne, rizomatoso-estolonífera (de 40–180 cm d'alçària), de metabolisme C4 i d'origen subtropical (regne Neotropical, Amèrica del Sud). Tanmateix, en l'actualitat es troba introduïda i naturalitzada en molts territoris de clima temperat-càlid i se la considera una espècie cosmopolita, on es comporta com a al·lòctona i invasiva, que tolera el trepig, el negament, la sega i la sequera temporal (Vélez-Gavilán, 2017).

A la península Ibèrica, Sanz-Elorza *et al.* (2004) recullen que la presència de *P. dilatatum* fou denunciada per primera vegada pel botànic Codina, a les vores del riu Ter (Girona) l'any 1907 i en poc més d'un segle s'ha



FIGURA 4. Espiga de serreig d'arròs (*Paspalum dilatatum*), infestada pel fong *Claviceps paspali*, productor d'unes característiques gotes de melassa.

Ear of dallisgrass (*Paspalum dilatatum*), infested by the fungus *Claviceps paspali*, producer of characteristic drops of treacle.

Número d'inventari	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Localització UTM (30S)	YJ2771	YJ2672	YJ2375	YJ2275	Y3834	YK1216	YK4004	YJ2773	YK5019	YK2918
Recobriment (%)	90	80	80	90	100	100	100	90	90	90
Superfície estudiada (m2)	100	30	20	40	40	20	80	40	25	10
Altitud (msnm)	4	9	32	33	1	392	2	7	12	380
Data (dia/mes/any)	09/10/23	12/10/23	14/10/23	14/10/23	19/07/23	06/08/23	17/10/23	20/10/23	24/10/23	26/10/23
<i>Paspalum dilatatum</i>	4	3	4	3	3	3	3	4	4	5
<i>Cynodon dactylon</i>	1	1	1	1	2	2	3	1	1	+
<i>Cyperus rotundus</i>	+	1		+				1		
<i>Oxalis corniculata</i>		+	+				1		+	+
<i>Trifolium repens</i>	1		1							
<i>Plantago major</i>	+					1			+	
<i>Dactylis glomerata</i>										+
<i>Paspalum sauriae</i>										
<i>Potentilla reptans</i>										
<i>Mentha spicata</i>					1					
<i>Sonchus aquatilis</i>					+					
<i>Plantago lanceolata</i>										+
<i>Rumex crispus</i>										
Diferencials de subassociació										
<i>Taraxacum columnare</i>										
<i>Dichondra micrantha</i>		1		1				+		
<i>Cenchrus clandestinus</i>										
<i>Eleusine indica</i>										
<i>Hyparrhenia hirta</i>										
<i>Hyparrhenia sinaica</i>										
Acompanyants										
<i>Sonchus tenerrimus</i>	+		+		+		+			1
<i>Convolvulus arvensis</i>	+						+			
<i>Malva parviflora</i>	1	+					+	1		
<i>Amaranthus viridis</i>		+						+		
<i>Simphyotrichum squamatum</i>			+		+					
<i>Portulaca oleracea</i>		+		+						
<i>Capsella bursa-pastoris</i>		+						+		
<i>Sonchus oleraceus</i>			+							+
<i>Conyza bonariensis</i>						+	+			1
<i>Digitaria sanguinalis</i>						2				
<i>Alternanthera caracasana</i>	+									
<i>Medicago lupulina</i>				1					+	
<i>Plantago coronopus</i>					1		+			

TAULA 1. Associació *Cypero rotundi-Paspaleum dilatati* ass. nov.

A més: acompanyants en dos inventaris: *Helmintothecha echioides* + en 5 i 17; *Solanum nigrum* + en 1 i 3; *Chamaesyce prostrata* + en 4 i 23; *Convolvulus althaeoides* 1 en 5 i + en 7; *Lobularia maritima* + en 7 i 23; *Equisetum ramosissimum* 1 en 11, + en 17; *Setaria parviflora* 2 en 12 i 22; *Sorghum halepense* + en 12, 1 en 17; *Amaranthus muricatus* 1 en 15 i 19; *Bromus catharticus* 2 en 18 i 20; *Polygonum aviculare* + en 20 i 21. Acompanyants en un inventari: *Polygonum rivivagum* i *Tribulus terrestris*, + en 1; *Nothoscordum gracile* + en 2; *Lippia nodiflora* 1 en 4; *Calystegia disjuncta*, *Lactuca seriola* i *Robinia pseudoacacia* (pl.), 1 en 6; *Hordeum leporinum*, *Chenopodium album* i *Setaria glauca*, + en 6; *Asphodelus fistulosus* i *Foeniculum piperitum*, + en 7; *Gazania repens* + en 9; *Parietaria judaica* i *Clematis vitalba*, 1 en 10; *Geranium rotundifolium*, *G. robertianum*, *Xanthium italicum* i *Cynoglossum creticum*, + en 10; *Oenothera rosea* i *Echinochloa colonum*, 1 en 12; *Conyza canadensis* + en 12; *Rubus ulmifolius* 1 en 17;

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
YJ2773	YJ2670	YJ2670	YJ2670	YJ2670	YJ2966	YJ3283	YJ2669	YJ2770	YJ2670	YJ2176	YJ2382	YK4004
90	90	90	100	90	100	100	90	90	90	80	100	80
40	80	60	60	60	60	100	40	30	60	30	30	40
5	8	9	8	9	1	3	4	7	6	38	50	2
26/10/23	09/10/23	11/10/23	12/10/23	11/10/23	17/10/23	22/10/23	10/07/23	16/10/23	14/07/23	19/10/23	29/09/23	17/10/23
4	2	3	5	3	5	3	3	3	3	4	3	3
1	2		1	1	1	2	1	2	1	1	2	2
1	+	1	1	1		+		1	1	1	+	1
	+			1	1			+	1			1
							+	1	+			
									+			
					1	1						+
					+	2						
						+						
	+	+	+	+	+	+						
		1		1	1	+						
							1					
				+				1	+	1		
											3	1
												+
		+		+			+		+			
1	1	+				+	1		1		+	
		+		1			+		+	1		
+		+						+	1		+	
		1	+						1			
		+									+	
		+		+								
		+	+									
	+	1									1	
								+		1		
		+										
						+						

Modiola caroliniana + en 17; *Centaurea x sanchisiana* 1 en 18; *Bidens aurea* i *Lepidium graminifolium*, + en 18; *Emex spinosa* + en 21; *Eragrostis barrelieri* i *Cichorium intybus*, 1 en 22; *Sanguisorba verrucosa*, *Centaurea aspera*, *Echium granatense* i *Oloptum miliaceum*, + en 22; *Medicago polymorpha* + en 23; *Reichardia picroides*, *Oxalis pes-caprae* i *Heteropogon contortus*, + en 23.

TAULA 1. (cont.). Procedència dels inventaris: 1. València, llit del Túria; Ciutat de les Lletres i les Ciències, a l'altura del Santuari de la Mare de Déu de Montolivet; jardí heliòfil amb reg; 2. València, jardí del Passeig de l'Albereda núm. 29; 3. Burjassot, rotonda-illeta Parc Alban, vora la via del metro; 4. Burjassot, Jardí de l'Hospital IMED, vora pista d'Ademús; 5. Cullera, marges de l'Estany; 6. Navajas, xicoteta esplanada entre una séquia i la via del ferrocarril, al final del carrer Travesia de Alicante; 7. Almenara, els Estanys, ullal de Cavanilles; 8. València, barri de Benimaclet, jardí en l'encreuament de les avingudes Primat Reig i de Catalunya; 9. Borriana, gespa artificial en rotonda; 10. Eslida, herbassar natural en canal de recollida d'aigües fluvials del voltant de la Font de Fosques; 11. València, camp de cultiu abandonat recorregut per una séquia, davant de la porta principal del cementeri de Benimaclet; 12. València, barri de Montolivet, tanca central de l'avinguda de Amado Granell Mesado i la plaça del Doctor Torrens, amb vores de Phoenix dactylifera; 13. València, barri de Malilla, jardí en l'encreuament entre l'Avinguda Ausiàs March i el carrer Bernat Desclot; 14. València, font illeta amb sortidors, en l'encreuament del carrer Sapadors, avinguda Dr. Whaskmann i l'avinguda de la Plata; 15. València, jardí en l'encreuament del carrer Puigcampana i l'avinguda Dr. Whaskmann; 16. València, el Perellonet, illa-rotonda d'entrada al barri de pescadors; 17. La Pobla de Farnals, herbassar al costat del sequiol de darrere de l'espai d'oci Bergamonte; 18. València, jardí de la Plaça de la Fonteta de Sant Lluís; 19. València, barri Montolivet, jardí Poeta Josep Cervera i Grifol; 20. València, barri Montolivet, jardí en l'encreuament de les avingudes Germans Maristes i Amado Granell; 21. Burjassot, jardí de l'entrada principal de la Facultat de Farmàcia; 22. Montcada, Parc Empresarial Montcada 1, illeta estreta al costat de la vorera del carrer Cádiz; 23. Almenara, zona enjardinada de l'esplanada d'entrada als Estanys.

estès per la major part del territori espanyol i degut a la seua resistència als herbicides, al tallagespa, al pasturatge i als incendis (rebrot a partir del rizoma), actualment està en una fase amb tendència demogràfica expansiva. Requereix una pluviositat d'almenys 750 mm anuals per poder medrar, encara que prospera en territoris menys plujosos com ara el nostre, malgrat que en aquest cas necessita sols amb bona compensació edàfica, com ocorre a la franja quaternària litoral valenciana.

Per la seua alta capacitat de creixement i bona qualitat es conrea com a planta farratgera a les regions tropicals, subtropicals i temperades càlides, així com per a la producció de fenc i ensitjat, si bé s'ha de tallar abans de la floració perquè pot resultar tòxica per al ramat quan la inflorescència és infectada pel fong paràsit *Claviceps paspali* (Fr.) Tul. (Fig. 4), ja que els seus esclerocis contenen alcaloides de nucli piridínic que provoquen una intoxicació semblant a l'ergotisme del sègol banyut. Inicialment la infecció es manifesta en forma d'una melassa (motiu pel qual a l'Amèrica del Sud a la planta se la coneix pel nom de "pasto miel") que afecta l'ovari de la flor i atrau els insectes, els quals actuen com a agents dispersants, per passar després a formar l'escleroci. Els primers símptomes que provoca en el bestiar es caracteritzen per excitació i tendència a l'agressivitat (Madia & Schrauf, 1999; D'Esposito & López, 2001; Cook et al., 2020).

El gram (*Cynodon dactylon* (L.) Pers.) és un geòfit rizomatós estolonífer d'origen incert (africà o asiàtic) però actualment subcosmopolita, molt abundós a la regió mediterrània, on forma atapeïdes gespes naturals sobre terrenys que retenen humitat en profunditat. Cultivat per a evitar l'erosió del sòl, com a ornamental i com a pasturatge, és molt agressiu i està considerat com una

espècie invasiva, amb alta capacitat per a contaminar conreus; suporta el tallagespa, la sequera, els herbicides, i a més és resistent al foc (Carey, 1995; Rojas-Sandoval & Acevedo-Rodríguez, 2017).

La jonça o xufa borda (*Cyperus rotundus* L.) (Fig. 3) és un tàxon herbaci, perenne, rizomatós i amb tubercles, d'origen paleotropical (subcontinent indi) i actualment subcosmopolita. Està considerada la pitjor mala herba del món per la seua difícil eradicació, ja que té un caràcter invasiu, mostra el fenomen de l'al·lelopatia, és molt resistent als herbicides i a la cobertura de plàstic (solarització) i la seua extracció mecànica, manual o mitjançant l'arada, afavoreix i augmenta la seua dispersió, cosa que la converteix en una greu plaga agrícola. A banda d'això, els seus tubercles presenten el fenomen de la dormància, la majoria broten a l'inici de la primavera, però altres ho fan més tard. (Rojas-Sandoval & Acevedo-Rodríguez, 2014; Global Invasive Species Database, 2023).

Tot i això, de cap manera cal considerar la jonça una planta estrictament arvense, ja que normalment penetra als cultius a partir d'altres ecòtops de les rodalies i, com que és un geòfit, a tots els efectes, caldria considerar-lo un tàxon propi de *Plantaginetalia majoris*, tropical o temperat-càlid.

Dades d'interès fitoterapèutic de les principals espècies presents a la nova associació

El gram (*Cynodon dactylon*) posseeix un important valor terapèutic tant per via externa com per via interna. Tradicionalment ve utilitzant-se la planta com a vulnerària, demulcent, astringent, antiespasmòdica, antial·lèrgica, pectoral, antiuricèmica, hipoglucemiant, detoxificant, hipotensora, diürètica, vermífuga, anti-litiàsica renal, antireumàtica, hepatoprotectora, anti-inflamatòria, galactífuga, oftàlmica, anti-diarreica, així

com per al tractament de la hiperdipsia, l'anasarca, la sífilis secundària, l'hematúria, la hidropesia, o les picades (Mulet, 1991; Al-Snafi, 2016). D'altra banda, diversos estudis farmacològics realitzats en animals han confirmat la seua acció com a hepatoprotectora, hipoglucemiant, antilitiàsica renal, anticonvulsiva, anticancerígena, immunomoduladora, diürètica, antioxidant, antiviral, antimicrobiana, antihelmíntica, gastroprotectora, antiinflamatòria, cardioprotectora, antipirètica, analgèsica, hemostàtica, vulnerària i broncodilatadora (Al-Snafi, 2016).

Pel que fa a la jonça o xufa borda (*Cyperus rotundus*), també mostra un ampli espectre d'activitats farmacològiques, com ho demostra el fet que s'ha aïllat al voltant de 192 substàncies bioactives, en especial terpenoides i flavonoides. Els seus rizomes i tubercles són utilitzats per la medicina tradicional xinesa i la medicina aiurvèdica amb diversos propòsits, com ara el tractament de malalties hepàtiques, dolors estomacals, inflamacions, trastorns intestinals i menstruals, per al tractament de la diabetis, l'artritis, la diarrea, la disenteria, la lepra, la bronquitis, la pèrdua de memòria, les picades d'insectes, les intoxicacions alimentàries, com a sedativa, afrodisíaca, estimulants, carminativa, vermífuga i antibacteriana (Sivapalan, 2013; Babiaka *et al.*, 2021).

Els estudis farmacològics realitzats en models animals amb l'ús d'extractes alcohòlics de la planta han posat de manifest la seua activitat antiinflamatòria, antipirètica, analgèsica, tranquil·litzant, anticonvulsiva, antiemètica, antiespasmòdica, gastroprotectora, antidiarreaica, hipotensora, hipolipemiant, hepatoprotectora, antiartrítica, vulnerària, antioxidant, anticancerígena, antidiabètica, antipalúdica, anticandidiàsica i citoprotectora (Sivapalan, 2013). També s'ha observat que els tubercles de *Cyperus rotundus* posseeixen la capacitat d'inhibir el creixement i desenvolupament en la cavitat bucal del germen *Streptococcus mutans* Clarke, responsable de la formació de la càries dental (Yu *et al.*, 2007).

Marc sintaxonòmic (per als sintaxons citats al text)

Tot seguit s'indica la ubicació sintaxonòmica de la nova associació proposada (en negreta), i de les altres comunitats esmentades al text:

Cl. *Molinio-Arrhenatheretea* Tüxen 1937

Or. *Holoschoenetalia vulgaris* Br.-Bl. ex Tchou 1948

Or. *Plantaginetalia majoris* Tüxen et Preising in Tüxen 1950

Al. *Paspalo distichi-Polipogonion viridis* Br.-Bl. in Br.-Bl.,

Roussine & Nègre 1952 *nom. mut.* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Fernández-González, J. Izco, J. Loidi, M. Lousã & A. Penas 2002

Al. *Lolio perennis-Plantaginion majoris* Sissingh 1989

Assoc. *Taraxaco columnaris-Plantaginetum majoris* J.R. Vázquez, R. Roselló, P.P. Ferrer & J.B. Peris 2023

Al. *Trifolio fragiferi-Cynodontion dactyli* Br.-Bl. & O. Bolòs 1958

Assoc. *Trifolio fragiferi-Cynodontetum dactyli* Br.-Bl. & O. Bolòs 1958

Assoc. *Parietario judaicae-Equisetetum ramosissimae* Carretero & Aguilera 1995

Assoc. *Cynodontio dactylonis-Cenchrusetum clandestinae* Antenaza, Barco & Navarro 2003 *corr. nom.* J.R. Vázquez, R. Roselló, P.P. Ferrer & J.B. Peris 2023

Assoc. *Cypero rotundi-Paspaleum dilatati* R. Roselló, P.P. Ferrer-Gallego, J.R. Vázquez, E. Sanchis & J.B. Peris **nova**

Subass. *paspaletosum dilatati* typica

Subass. *taraxacetosum columnaris* R. Roselló *et al.* **nova**

Subass. *cenchrusetosum clandestinae* R. Roselló *et al.* **nova**

Subass. *eleusinetosum indicae* R. Roselló *et al.* **nova**

Subass. *hyparrhenietosum hirtae* R. Roselló *et al.* **nova**

Subass. *equisetosum ramosissimae* R. Roselló *et al.* **nova**

Cl. *Polygono-Poetea annuae* Rivas-Martínez 1975

Or. *Polygono arenastri-Poetalia annuae* Tüxen in Géhu, Richard & Tüxen 1972 *corr.* Rivas-Martínez, Báscones, T. E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991

Al. *Chamaesycon prostratae* Rivas-Martínez (1976) 2002

Assoc. *Amarantho viridis-Eleusinetum indicae* J.R. Vázquez, R. Roselló, P.P. Ferrer & J.B. Peris 2023

Cl. *Lygeo sparti-Stipetea tenacissimae* Rivas-Martínez 1978

Or. *Hyparrhenetalia hirtae* Rivas-Martínez 1978

Al. *Hyparrhenion hirtae* Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956

Assoc. *Hyparrhenietum hirtosinaicae* A. & O. Bolòs & Br.-Bl. in A. & O. Bolòs 1950 *nom. mut.* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Fernández-González, J. Izco, J. Loidi, M. Lousã & A. Penas 2002.

Bibliografia

Al-Snafi, A. E. (2016). Chemical constituents and pharmacological effects of *Cynodon dactylon*- A Review. *IOSR Journal of Pharmacy*, 6 (7), 17-31.

Babiaka, S. B., Moumbock, A. F. A., Günter, S. & Ntie-Kang, F. (2021).

Natural products in *Cyperus rotundus* L. (Cyperaceae): an update of the chemistry and pharmacological activities. *RSC Advances*, 11, 15060-15077.

- Ballesteros Navarro, B.J., Pernía Llera, J., García Menéndez, O., Domínguez Sánchez, J.A., Díaz Losada, E., Espinós Bernal, T., Rodríguez Mauricio, T., & Rosado Piqueras, S. (2009).** *Análisis de la Evolución y del Estado de las masas de agua subterránea utilizadas en épocas de sequía en la Cuenca del Júcar*. Informe inicial del Convenio de Asistencia Técnica suscrito entre la Confederación Hidrográfica del Júcar y el Instituto Geológico y Minero de España.
- Bolòs, O. (1962).** *El paisaje vegetal barcelonés*. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Barcelona.
- Bolòs, O. (1967).** Comunidades vegetales de las comarcas próximas al litoral situadas entre los ríos Llobregat y Segura. *Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona*, 38(1), 3-280.
- Bolòs, O. (1997).** Tipificació de sintaxons descrits per l'autor i per alguns col·legues seus. *Acta Botanica Barcinonensia*, 44, 203-224.
- Braun-Blanquet, J. (1979).** *Fitosociología. Bases para el estudio de las comunidades vegetales*. Ediciones Blume.
- Braun-Blanquet, J. & Bolòs, O. (1957).** Les groupements végétaux du bassin moyen de l'Ebre y leur dynamisme. *Anales de la Estación Experimental Aula Dei*, 5(1-4), 1-266.
- Carey, J. H. (1995).** (2023, 20 d'octubre). *Cynodon dactylon*. En: *Fire Effects Information System*. U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Rocky Mountain Research Station, Fire Sciences Laboratory (Producer). <https://www.fs.usda.gov/database/feis/plants/graminoid/cyndac/all.html>
- Carretero, J. L. (1987).** *Paspalum sauræ* (Parodi) Parodi, una gramínea nueva para Europa. *Anales del Jardín Botánico de Madrid*, 44(1), 175-176.
- Carretero, J. L. (1994).** Las comunidades vegetales de *Coryza bonariensis*, *Coryza canadensis*, *Coryza sumatrensis* y *Aster squamatus* en España. *Ecología*, 8, 193-202.
- Carretero, J. L. (2004).** *Flora arvensis española; las malas hierbas de los cultivos españoles*. Phytoma, DL.
- Carretero, J. L. & Aguilera, A. (1994).** Flora y vegetación ruderal y arvensis del término municipal de Valencia. En: P. Salvador (coord.). *Seminario internacional sobre la Huerta de Valencia*, 55-68. Palau de la Música de Valencia. Valencia del 28 al 30 de abril de 1993.
- Carretero, J. L. & Aguilera, A. (1995).** *Flora y vegetación nitrófilas del término municipal de Valencia*. Ayuntamiento de Valencia.
- Castroviejo, S. (coord. gen.). 1986-2021.** *Flora iberica* 1-21. Real Jardín Botánico, CSIC.
- Cook, B. G., Pengelly B. C., Schultze-Kraft R., Taylor M., Burkart, S., Cardoso Arango, J. A., D'Esposito, R. & López, C. (2001).** Características biológicas de *Claviceps paspali* Stev. & Hall. *Boletín Micológico*, 16, 1-8.
- F.A.O.-UNESCO (1981).** *Clave para la descripción de suelos*. Vol. I. Legend.
- Global Invasive Species Database (15 d'octubre de 2023).** Species profile: *Cyperus rotundus*. <http://www.iucngisd.org/gisd/species.php?sc=1448>.
- Loidi, J. & Biurrun, I. (2001).** Notas nomenclaturales sobre la vegetación de la Península Ibérica, VIII. *Lazaroa*, 21, 133-135.
- Madia, M. & Schrauf, G. (1999).** Prospección de enfermedades de Paspalum Miel (*Paspalum dilatatum* Poir.) detectadas en la Región Pampeana de la República Argentina. *Boletín de Sanidad Vegetal - Plagas*, 25, 435-443.
- Mateo, G. & Crespo, M.B. (2014).** Claves ilustradas para la flora valenciana. *Monografías de Flora Montiberica*, 6. Jolube.
- Morales, R. (2021).** *Paspalum* L. En: Castroviejo, S. et al. (eds). *Flora iberica Vol. XIX (2)*. Real Jardín Botánico, CSIC.
- Mulet, L. (1991).** *Estudio etnobotánico de la provincia de Castellón*. Diputación de Castellón.
- Peris, J. B., Roig, C. & Sanchis, E. (1994).** Relación suelo-vegetación en la Plana cuaternaria del Golfo de València. *Cuadernos de Geografía*, 56, 155-62.
- Rivas-Martínez, S. (1975).** Sobre la nueva clase *Polygono-Poetea annuae*. *Phytocoenologia*, 2, 123-140.
- Rivas-Martínez, S. (1977).** Datos sobre la vegetación nitrófila española. *Acta Botánica Malacitana*, 3, 159-167.
- Rivas-Martínez, S. (1987).** Nociones de Fitosociología, Bioclimatología y Biogeografía. En: M. Peinado & S. Rivas-Martínez (Ed.). *La vegetación de España*, 19-45. Servicio Publicaciones de la Universidad de Alcalá de Henares.
- Rivas-Martínez, S. (2007).** Mapa de series, geoserias y geopermaseries de vegetación de España (Memoria del mapa de vegetación potencial de España) parte 1. *Itinera Geobotanica*, 17, 5-435.
- Rivas-Martínez, S. (2011a).** Mapa de series, geoserias y geopermaseries de vegetación de España (Memoria del mapa de vegetación potencial de España) parte II(1). *Itinera Geobotanica*, 18(1), 5-424.
- Rivas-Martínez, S. (2011b).** Mapa de series, geoserias y geopermaseries de vegetación de España (Memoria del mapa de vegetación potencial de España) parte II(2). *Itinera Geobotanica*, 18(2), 425-800.
- Rivas-Martínez, S., Fernández-González, F. & Loidi, J. (1999).** Checklist of plant communities of Iberian Peninsula, Balearic and Canary Islands to suballiance level. *Itinera Geobotanica*, 13, 353-451.
- Rivas-Martínez, S., Fernández-González, F., Loidi, J., Lousã, M. & Penas, A. (2001).** Syntaxonomical checklist of vascular plant communities of Spain and Portugal to association level. *Itinera Geobotanica*, 14, 5-341.
- Rivas-Martínez, S., Díaz, T. E., Fernández González, F., Izco, J., Loidi, J., Lousã, M. & Penas, A. (2002a).** Vascular plant communities of Spain and Portugal. Addenda to the syntaxonomical checklist of 2001. Part I. *Itinera Geobotanica*, 15(1), 5-432.

- Rivas-Martínez, S., Díaz, T. E., Fernández González, F., Izco, J., Loidi, J., Lousã, M. & Penas, A. (2002b).** Vascular plant communities of Spain and Portugal. Addenda to the syntaxonomical checklist of 2001. Part II. *Itinera Geobotanica*, 15(2), 433-922.
- Rojas-Sandoval, J. & Acevedo-Rodríguez, P. (2014).** (2023, 20 d'octubre). *Cyperus rotundus* (purple nutsedge). CABI Compendium. <https://doi.org/10.1079/cabicompendium.17506>
- Rojas-Sandoval, J. & Acevedo-Rodríguez, P. (2017).** (2023, 20 d'octubre). *Cynodon dactylon* (Bermuda grass). CABI Compendium. <https://doi.org/10.1079/cabicompendium.17463>
- Roselló, R. (1994).** *Catálogo florístico y vegetación de la comarca natural del Alto Mijares (Castellón)*. Diputació de Castelló.
- Roselló, R. (2007).** *Estudi botànic de l'estany de la Vila (Borriana)*. Dades per a la seua gestió mediambiental. Magnífic Ajuntament de Borriana.
- Royo, F. (2006).** *Flora i vegetació de les planes litorals compreses entre el riu Ebre i la serra d'Irta*. [Tesi doctoral] Dept. de Biologia Vegetal, facultat de Biologia, Universitat de Barcelona.
- Sanz-Elorza, M., Dana, E. D. & Sobrino, E. (2004).** *Atlas de las plantas invasoras de España*. Ministerio de transición ecológica y el Reto Demográfico.
- Sivapalan, S. R. (2013).** Medicinal uses and Pharmacological activities of *Cyperus rotundus* Linn. A Review. *Internationa Journal of Scientific Research Publications*, 3(5), 1-8.
- Vázquez, J. R. (2021).** *Flora i vegetació de la serra d'Espadà*. Diputació de Castelló.
- Vázquez, J. R., Guillén, A., Roselló, R., Ferrer-Gallego, P. & Peris, J. B. (2022).** Una nova associació ruderal-nitròfila, *Beto vulgaris-Atriplicetum suberecti* ass. nov. (*Chenopodium muralis*), per a la plana quaternària valenciana (València, Espanya). *Nemus*, 12, 104-110.
- Vázquez, J. R., Roselló, R., Ferrer-Gallego, P. & Peris, J. B. (2023a).** Acerca del gramal de la zona litoral del golfo de Valencia, *Cynodon-to dactylonis-Cenchrusetum clandestinae* Antezana & al., corr. nom. *Flora Montiberica*, 86, 119-126.
- Vázquez, J. R., Roselló, R., Ferrer-Gallego, P. & Peris, J. B. (2023b).** *Taraxaco columnaris-Plantaginetum majoris*, una nova associació pròpia de gespes urbanes de la franja litoral i sublitoral quaternària valenciana (Castelló, València; Espanya). *Nemus*, 13: 176-187.
- Vázquez, J. R., Roselló, R., Ferrer-Gallego, P. & Peris, J. B. (2023c).** *Amarantho viridis-Eleusinetum indicæ* (*Polygono-Poetea annuae*), una nova associació antropogènica ruderal viària de zones litorals de la Comunitat Valenciana (Espanya). *Nemus*, 13: 188-197.
- Vélez-Gavilán, J. (2017).** (2023, 15 d'octubre) *Paspalum dilatatum* (dallisgrass). CABI Compendium. <https://doi.org/10.1079/cabicompendium.38953>
- Yu, H. H., Lee, D. H., Seo, S. J. & You, Y. O. (2007).** Anticariogenic properties of the extract of *Cyperus rotundus*. *The American Journal of Chinese Medicine*, 35, 497-505.