



Fuentes poliníferas y nectaríferas de *Lepturini* (*Alosterna*, *Anastrangalia*, *Anopledura* y *Aredolpona*) en los prados secos calcáreos y estepas de los Pirineos y el Macizo Cazorla-Segura (Península Ibérica) (*Coleoptera*, *Cerambycidae*)

por J. Lara Ruiz

C/ Condes de Bell-lloch, 189, 31-2ª C, 08014, Barcelona

jl4@gmx.es

Resumen. LARA RUIZ, J. (2017). Fuentes poliníferas y nectaríferas de *Lepturini* (*Alosterna*, *Anastrangalia*, *Anopledura* y *Aredolpona*) en los prados secos calcáreos y estepas de los Pirineos y el Macizo Cazorla-Segura (Península Ibérica) (*Coleoptera*, *Cerambycidae*).

Palabras clave: *Alosterna*, *Anastrangalia*, *Anopledura*, *Aredolpona*, fuentes poliníferas y nectaríferas, prados secos calcáreos y estepas, Pirineos, macizo Cazorla-Segura, Península Ibérica.

Summary: Pollen and nectar sources of *Lepturini* (*Alosterna*, *Anastrangalia*, *Anopledura* and *Aredolpona*) in the dry calcareous grasslands and steppes from the Pyrenees and Cazorla-Segura mountains (Iberian Peninsula)(*Coleoptera*, *Cerambycidae*).

Key words: *Alosterna*, *Anastrangalia*, *Anopledura*, *Aredolpona*, pollen and nectar sources, dry calcareous grasslands and steppes, Pyrenees, Cazorla-Segura mountains, Iberian Peninsula.

Introducción

Los Cerambícidos son una de las familias de coleópteros mejor conocidas y con mayor número de especies: 35.000 (Vives, 2000). Más de 600 especies

(especialmente de las subfamilias *Lepturinae* y *Cerambycinae*) son europeas. Además, su número es más elevado en los países mediterráneos. Los *Cerambycinae* son fácilmente reconocibles por sus largas antenas. Los *Lepturinae* se reconocen por sus cuerpos alargados y sus largas patas. La mayoría de los *Lepturinae* y *Cerambycinae* adultos son antófilos y se alimentan del polen y el néctar de las flores.

Son uno de los grupos de escarabajos más diversos, significativamente importante en los ecosistemas silvícolas como taladradores de la madera. Sin embargo, muchas especies de la subfamilia *Lepturinae* (con costumbres diurnas) desarrollan un papel como polinizadores de la flora de los ecosistemas forestales (márgenes de bosque y prados). En su etapa adulta son exclusivamente dependientes de las flores, ya que se alimentan principalmente del polen (y néctar) de éstas, hecho que les obliga a visitar regularmente las flores. Sin embargo, su vuelo torpe (comparado con el de las abejas o los sírfidos), así como sus escasas adaptaciones anatómicas (comparadas con las del cuerpo de las abejas) no los hacen especialmente aptos para la polinización. Sin embargo, estas carencias las suplen por su abundancia visitando algunas flores.

La relación entre la disponibilidad de un recurso alimentario -nectarífero y/o polinífero (número de plantas con flores de una especie determinada)- y su uso determina la preferencia de ese recurso por el insecto recolector (Carvell *et al.*, 2002). Las plantas se encuentran en hábitats determinados (Rivas Martínez *et al.*, 2001). La disponibilidad y el uso del hábitat determina las fuentes alimenticias de los insectos recolectores (Johnson, 1980).

El objetivo del presente trabajo es el conocimiento de los recursos florales de los *Lepturini* (*Alosterna*, *Anastrangalia*, *Anopledura*, *Aredolpona*) ibéricos en los prados calcáreos y las estepas de los Pirineos y del macizo Cazorla-Segura por ser éstos los de mayor diversidad de *Lepturinae*, según observaciones de campo inéditas.

Material y Métodos

Durante 10 años (2000-2009) se han realizado observaciones de las 10 especies de *Lepturini* (*Alosterna*, *Anastrangalia*, *Anopledura* y *Aredolpona*) presentes en la Península Ibérica, recolectando néctar y/o polen de las flores de 180 taxa de plantas en prados secos calcáreos y estepas de los Pirineos (región eurosiberiana) y del macizo Cazorla-Segura (región mediterránea) (Península Ibérica).

1.- *Área de estudio*

El estudio se llevó a cabo en 16 localidades de los Pirineos (incluidos los Pre-Pirineos) y 22 localidades del macizo Cazorla-Segura que se presentan en la Tabla I.

2.- *Observaciones*

Se realizaron 3450 observaciones. Para cada una de ellas, los datos recogidos incluyen: la especie de *Lepturini* (observada bien como visitante floral o como polinizador potencial -cuando se observó transportando el polen entre 2 flores de la misma especie en la misma inflorescencia o flores de individuos diferentes en el mismo viaje de forrajeo-), la especie de flor visitada y el biotopo donde se encontraba, así como la localidad con su altitud y UTM correspondientes. Las observaciones se realizaron durante los 12 meses del año desde 2000 a 2009.

3.- *Identificación de especies*

Las 10 especies son fácilmente identificables de visu con cierta experiencia de campo.

Para una información más detalladas sobre las fuentes polinífero-nectaríferas de los *Lepturinae* (cf. Lara Ruiz, 2016 a y b).

Tabla I. Relación de localidades (se indican: altitud en m. UTM, Reg=Región biogeográfica: Pir=Pirineos; Caz=macizo Cazorla-Segura, y biotopo).

Localidad	Altitud UTM	Reg	Biotopo/Asociación vegetal
-----------	-------------	-----	----------------------------

La Loresa	1350	31TBH62	Pir	<i>Alysso-Sedion/ Sedetum micrantho-sediformis</i>
Coll d'Espina	1400	31TCH00	Pir	<i>Mesobromion/Carlino-brachypodietum pinnatae</i>
Espinablar de Basar	1600	30TNY21	Pir	<i>Mesobromion/Bromo-suffruticosae</i>
Sur del tunel de Biella	1720	30TCH12	Pir	<i>Mesobromion/Euphrasio-Plantaginetum mediae</i>
Pletissar de Dalt	1700	30TCH12	Pir	<i>Mesobromion/Alchemillo flabellatae-Festucetum nigrentis</i>
Pla de Beret	1800	30TCH33	Pir	<i>Mesobromion/Chanmaespartio saggitalis-Agrostietum capillaris</i>
Solell del Tall	1650	31TCH21	Pir	<i>Xerobromion/Koelerio-Avenuletum ibericae</i>
La Guingueta	1050	31TCH41	Pir	<i>Xerobromion/Cleistogeno-Dichanthietum ischaemi</i>
Esterri de Cardós	1200	31TCH51	Pir	<i>Xerobromion/Irido-Brometum</i>
Loma de la Vez	950	30SWH12	Caz	<i>Brachypodietalia phoenicoides/Brachypodietum phoenicoidis</i>
La Moratilla	700	30SVH92	Caz	<i>Brachypodietalia phoenicoides/Mantisalco salmanticae-Brachypodietum phoenicoidis</i>
Montsec de Rúbies	1400	31TCG35	Pir	<i>Geranion sanguinei/Vicio tenuifolii-Geranietum sanguinei</i>
Pic del Taga	1475	31TDG38	Pir	<i>Geranion sanguinei/Galio</i>

maritimi-Origanietum vulgaris

Son del Pi	1500	31TCH42	Pir	<i>Trifolion medii/Agrimonio- Trifolietum medii</i>
Pr. Coll de l' Avi	1325	31TDG46	Pir	<i>Trifolion medii/Valeriano- Fragarietum vescae</i>
Las Meleras	1200	30SWH01	Caz	<i>Trachynietaliaietalia distachyiae/Velezio rigidae-Asteriscetum aquaticae</i>
Pico Cabañas	1900	30SWG08	Caz	<i>Trachynietaliaietalia distachyiae/Saxifrago tridactylitae-Hornungietum petraeae</i>
Pico Cabañas	1900	30SWG08	Caz	<i>Trachynietaliaietalia distachyiae/Jonopsidio prolongoii- Hornungietum petraeae</i>
Los Tejos	1900	30SWG18	Caz	<i>Trachynietaliaietalia distachyiae/Sileno lasiostylae-Arenarietum tenuis</i>
La Muela Alta	1400	30SWH01	Caz	<i>Poetea bulbosae/Poo bulbosae- Astrageletum sesame</i>
Oya Morena	1100	30SWG01	Caz	<i>Lygeo-Stipetea/Phlomido lychnitis-Brachypodietum ramosae</i>
Los Asperones	600	30SVH92	Caz	<i>Lygeo-Stipetea/Thymo gracilis- Stipetum tenacissima</i>
Puente de La Gorda	500	30SVH92	Caz	<i>Lygeo-Stipetea/Dactylo hispanicae-Lygeetum sparti</i>
Pedro Miguel	1800	30SWH11	Caz	<i>Festucion scariosae/Helictotricho filifolii-Festucetum scariosae</i>

Loma de Gualay	1650	30WG08	Caz	<i>Festucion scariosae/Avenulo pauneroi-Helictotrichetum cazorlensis</i>
Roca Galera	1300	31TCG67	Pir	<i>Ononidion striatae/Erodio glandulosi-Arenarietum capitatae</i>
Tirvia	900	31TCH50	Pir	<i>Helianthemo-Aphyllanthion/Ononido pyrenaicae-Santolinetum benthaminae</i>
La Pobra de Segur	580	31TCG38	Pir	<i>Helianthemo-Aphyllanthion/Teucrio aragonensis-Thymetum fonqueri</i>
Pla de Plaus	1250	31DG28	Pir	<i>Helianthemo-Aphyllanthion/Thymo vulgaris-Globularietum cordifoliae</i>
Loma de Gualay	1750	30SWG08	Caz	<i>Festuco-Poetalia ligulatae/Coronillo minima-Astragaletum nummularioidis</i>
Pico Empanadas	1900	30SWG19	Caz	<i>Festuco-Poetalia ligulatae/Seselio granatensis-Festucetum hystricis</i>
Bardazoso	1000	30SWH01	Caz	<i>Brometalia rubenti-tectori/Galactito tomentosae-Vulpietum geniculatae</i>
Cerro de la Misa	1620	30SWH32	Caz	<i>Brometalia rubenti-tectori/Medicago rigiduidae-Aegilopetum geniculatae</i>
Ateril del Duende	950	30SWH01	Caz	<i>Brometalia rubenti-tectori/Filago ramosissima-Stipetum capensis</i>
Cueva de la Monea	1300	30SWH01	Caz	<i>Brometalia rubenti-tectori/</i>

*Aegilopo neglectae-Stipetum
capensis*

Las Merinas	1000	30SW01	Caz	<i>Brometalia rubenti-tectori/ Convolvulo meonanthi- Aegilopetum geniculatae</i>
Los Alamillos	650	30SVH92	Caz	<i>Brometalia rubenti-tectori/ Fedio cornucopiae-Sinapidetum albae</i>
Las Fuentecillas	700	30SVH92	Caz	<i>Brometalia rubenti-tectori/ Resedoo albae-Moricandietum moriciandioidis</i>

Resultados

En el Apéndice se presenta un listado de las especies de plantas visitadas por cada uno de los *Lepturini* que las visitan (como visitantes florales y/o polinizadores potenciales). En 3450 observaciones se observaron 10 especies de *Lepturini* ibéricos visitando 180 taxa. Las familias de flores más visitadas fueron: *Compositae* (*Carlina*, *Centaurea*, *Cirsium*, *Echinops*, *Inula*, *Mantisalca*, *Pallenis*), *Dipsacaceae* (*Scabiosa*), *Rosaceae* (*Rosa*) y *Ranunculaceae* (*Clematis*).

Discusión

En las localidades pirenaicas, los biotopos *Mesobromon*, *Xerobromion*, *Geranion sanguinei*, *Trifolion medi* y *Brchypodieralia phoenicoies* son ricos en especies de *Lepturini* (10). Por su parte, en el macizo Cazorla-Segura, *Poetea bulbosae* y *Lygeo-Stipetea* son los más ricos en especies de *Lepturini* (5).

BIBLIOGRAFIA

Carvell, C., Meek, W. R., Pywell, R., Goulson, M.D. & nowakowski, M. 2007. *Comparing the efficacy of agri-environments schemes to enhance bumblebee abundance and diversity on arable field margins*. Journal of applied Ecology, 44: 29-40.

Johnson, D. 1980. *The comparison of usage and availability measurements for evaluating resource preference*. Ecology, 61(1): 65-71.

Lara Ruiz, J. 2016a. Fuentes poliníferas y nectaríferas de los *Cerambycidae* ibéricos. Ed. Académic Española. 76 pag.

Lara Ruiz, J. 2016b. Fuentes nectaríferas y poliníferas de doce especies de *Lepturini* en los cardales del subsector cazorlense-alcaracense (SE Península Ibérica) (*Coleoptera, Cerambycidae*). Micobotanicajaen. Año XI. Nº 4.

Rivas Martinez, S., Diez, T., Fernandez Gonzalez, F., Izco, J., Loidi, J. Lousa, M. & Penas, A. 2002. *Vascular plants communities of Spain and Portugal. Addenda to the syntaxonomical checklist of 2001*. Itinera Geobotanica, 15(1-2): 5-92.

Vives, E. 2000. *Fauna Ibérica*. Volumen 12: *Insecta, Coleoptera, Cerambycidae*. Museo Nacional de Ciencias Naturales. Madrid, 716 pag.

APENDICE

Abreviaturas: TAB=*Alosterna tabacicolor*; DUB=*Anastrangalia dubia*; SAN=*A. sanguinolenta*; RUF=*Anoplodera rufipes*; SEX=*A. sexguttata*; COR=*Aredolpona cordigera*; ERY=*A. erythroptera*; FON=*A. fontenayi*; RUB=*A. rubra*; TRI=*A. trisignata*.

Planta Visitantes (*=polinizador potencial) N° spp.

Planta	Visitantes (*=polinizador potencial)	N° spp.
<i>Alyso sedion albi</i>		5
<i>Sedum acre</i>	TAB-DUB-RUF-SEX-TRI	
<i>Sedum album</i>	TAB-DUB-SEX	
<i>Sedum dasyphyllum</i>	TAB-SAN-RUF-SEX	
<i>Sedum sediforme</i>	TAB-DUB-RUF-SEX	
<i>Mesobromion</i>		10
<i>Aceras anthropophorum</i>	DUB	
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	TAB	
<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>sampaioiana</i>	SAN	
<i>Campanula glomerata</i>	RUF-TRI	
<i>Carlina vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	TAB-DUB-SAN-RUF-SEX-FON	
<i>Centaurea scabiosa</i> subsp. <i>scabiosa</i>	TAB-DUB-*SAN-RUF-SEX-COR	
<i>Chamaespartium sagittale</i> subsp. <i>sagittale</i>	SEX-TRI	
<i>Cirsium acaule</i>	TAB-*DUB-SAN-RUF-SEX-RUB	
<i>Dianthus deltoides</i>	SAN	
<i>Dianthus sanguieri</i> subsp. <i>requienii</i>	SEX	
<i>Gymnadenia conopsea</i>	DUB	
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	TAB-COR	
<i>Medicago lupulina</i>	SAN	
<i>Ononis repens</i>	TAB	
<i>Ononis spinosa</i>	RUF-FON	
<i>Orchis morio</i> subsp. <i>picata</i>	SEX	
<i>Orchis ustulata</i>	SAN	
<i>Platanthera clorantha</i>	TAB	
<i>Polygala calcarea</i>	SEX-ERY	
<i>Primula veris</i> subsp. <i>columnae</i>	SAN-RUF-SEX-TRI	
<i>Prunella grandiflora</i> subsp. <i>grandiflora</i>	DUB-SEX	
<i>Prunella laciniata</i>	TAB	
<i>Salvia pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	SAN-COR	
<i>Scabiosa columbaria</i> subsp. <i>columbaria</i>	TAB-DUB-SAN-RUF-SEX-ERY	

<i>Trifolium montanum</i>	TAB
<i>Viola hirta</i>	SAN
Xerobromion	10
<i>Acinos arvensis</i>	DUB-COR
<i>Dianthus pyrenaicus</i> subsp. <i>pyrenaicus</i>	RUF
<i>Hyssopus officinalis</i> subsp. <i>aristatus</i>	SAN-TRI
<i>Ononis natrix</i>	TAB
<i>Ononis pusilla</i>	RUF-RUB
<i>Stachys recta</i>	SAN-TRI
<i>Teucrium pyrenaicum</i> subsp. <i>guarense</i>	RUF
Brachypodietalia phoenicoidis	10
<i>Allium paniculatum</i> subsp. <i>paniculatum</i>	SEX-TRI
<i>Allium roseum</i>	DUB
<i>Allium scorodoprasum</i> subsp. <i>rotundum</i>	TAB
<i>Althaea cannabina</i>	SAN-COR
<i>Calamintha nepeta</i> subsp. <i>nepeta</i>	TAB-FON
<i>Carlina hispanica</i>	TAB-DUB-SAN-RUF-SEX-TRI
<i>Echinops ritro</i> subsp. <i>ritro</i>	TAB-DUB-SAN-RUF-*SEX-ERY
<i>Echium vulgare</i> subsp. <i>pustulatum</i>	SAN-TRI
<i>Gladiolus illyricus</i>	TAB
<i>Hypericum perforatum</i> subsp. <i>perforatum</i>	DUB-COR-TRI
<i>Inula helenoides</i>	TAB-DUB-SAN-RUF-SEX-FON
<i>Mantisalca salmantica</i>	TAB-DUB-SAN-RUF-SEX-COR
<i>Medicago orbicularis</i>	TAB-DUB
<i>Medicago sativa</i> subsp. <i>sativa</i>	DUB
<i>Medicago scutellata</i>	SAN
<i>Nepeta tuberosa</i>	TAB-COR
<i>Orchis italica</i>	DUB
<i>Pallenis spinosa</i>	TAB-DUB-SAN-RUF-SEX-TRI
<i>Phlomis herba-venti</i>	TAB-COR
<i>Salvia verbenaca</i>	RUF-FON
<i>Scabiosa atropurpurea</i>	TAB-DUB-SAN-RUF-SEX-TRI

<i>Trifolium stellatum</i>	DUB
<i>Trifolium tetraphyllum</i>	SAN-COR
<i>Verbascum sinuatum</i>	TAB-SEX-FON
<i>Vicia hybrida</i>	SAN
<i>Geranium sanguinei</i>	10
<i>Allium oleraceum</i>	SAN-TRI
<i>Aquilegia vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	RUF
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	TAB
<i>Calamintha sylvatica</i> subsp. <i>ascendens</i>	SAN-FON
<i>Campanula persicifolia</i>	RUF-COR
<i>Campanula rapunculus</i>	TAB
<i>Clematis recta</i>	TAB-DUB-SAN-RUF-SEX-ERY
<i>Clinopodium vulgare</i>	DUB-RUB
<i>Geranium sanguineum</i>	SEX-TRI
<i>Inula conyza</i>	TAB-DUB-SAN-RUF-SEX
<i>Inula salicina</i>	TAB-DUB-SAN-RUF-SEX
<i>Lathyrus cyrrhosus</i>	TAB
<i>Lathyrus sylvestris</i> subsp. <i>pyrenaicus</i>	SAN-RUB
<i>Polygonatum odoratum</i>	DUB
<i>Rosa pimpinellifolia</i> subsp. <i>pimpinellifolia</i>	TAB-DUB-SAN-RUF-SEX-TRI
<i>Silene latifolia</i> subsp. <i>latifolia</i>	SAN
<i>Silene nutans</i>	RUF-COR
<i>Verbascum lychnitis</i>	DUB-RUF-TRI
<i>Veronica teucrium</i>	SAN-COR
<i>Vicia sepium</i>	SEX-TRI
<i>Vicia tenuifolia</i>	NAP-RAP-DAP
<i>Trifolium medii</i>	10
<i>Calamintha sylvatica</i> subsp. <i>sylvatica</i>	SEX-COR
<i>Geranium sylvaticum</i> subsp. <i>sylvaticum</i>	DUB-TRI
<i>Lathyrus latifolia</i>	SAN-FON
<i>Melampyrum pratense</i>	RUF
<i>Teucrium scorodonia</i> subsp. <i>scorodonia</i>	SEX-TRI

<i>Trifolium medium</i> subsp. <i>medium</i>	RUF-RUB
<i>Trifolium ochroleucon</i>	SAN
<i>Trifolium rubens</i>	SEX-ERY
<i>Veronica chamaedrys</i>	DUB
<i>Trachynietalia distachyae</i>	4
<i>Allium ampeloprasum</i>	COR
<i>Althaea hirsuta</i>	SAN-FON
<i>Andryala ragusina</i>	SAN-COR-TRI
<i>Atractylis cancellata</i>	SAN-COR-FON
<i>Buglossoides arvensis</i> subsp. <i>gasparrini</i>	SAN-FON
<i>Campanula cabezudo</i>	FON-TRI
<i>Campanula erinus</i>	SAN
<i>Campanula semisecta</i>	COR
<i>Centaurea aspera</i> subsp. <i>aspera</i>	SAN-CON-FON-TRI
<i>Centaurea melistensis</i>	SAN-FON-TRI
<i>Cerastium gracile</i>	FON
<i>Cerastium pumilum</i>	TRI
<i>Cleonia lusitanica</i>	CON
<i>Euphorbia exigua</i> subsp. <i>exigua</i>	SAN
<i>Euphorbia falcata</i> subsp. <i>falcata</i>	CON
<i>Euphorbia sulcata</i>	FON
<i>Foeniculum vulgare</i>	SAN-CON-FON-TRI
<i>Hedysarum spinosissimum</i>	CON
<i>Lathyrus sedifolius</i>	TRI
<i>Linaria amethystea</i> subsp. <i>amethystea</i>	FON
<i>Lomelosia divaricata</i>	CON
<i>Lomelosia simplex</i> subsp. <i>dentata</i>	SAN
<i>Lomelosia scutellata</i>	FON
<i>Macrosyringium longiflorum</i>	TRI
<i>Medicago minima</i>	SAN
<i>Medicago rigudula</i>	TRI
<i>Medicago trunculata</i>	CON
<i>Melilotus spicatus</i>	SAN-CON

<i>Melilotus sulcatus</i>	TRI
<i>Nonea micrantha</i> subsp. <i>micrantha</i>	SAN
<i>Omphalodes linifolia</i>	TRI
<i>Ononis laxiflora</i>	CON
<i>Ononis ornithopodioides</i>	FON
<i>Ononis pubescens</i>	TRI
<i>Ononis reclinata</i> subsp. <i>mollis</i>	SAN
<i>Ononis reclinata</i> subsp. <i>reclinata</i>	CON
<i>Parentucellia latifolia</i>	SAN
<i>Phlomis lychnitis</i>	CON-TRI
<i>Polygala monspeliaca</i>	SAN-CON
<i>Senecio minutus</i>	SAN-CON-FON-TRI
<i>Silene colorata</i>	CON
<i>Silene conica</i> subsp. <i>conica</i>	SAN
<i>Silene nocturna</i>	FON
<i>Silene tridentata</i>	TRI
<i>Teucrium botrys</i>	SAN
<i>Teucrium pseudochamaepitys</i>	CON
<i>Thymelaea passerina</i>	SAN
<i>Thymelaea salsa</i>	TRI
<i>Trigonella monspeliaca</i>	CON
<i>Trigonella polyceratia</i>	SAN
<i>Vicia amphicarpa</i>	TRI
<i>Vicia parviflora</i>	SAN
<i>Poetea bulbosae</i>	5
<i>Astragalus echinatus</i>	FON
<i>Astragalus epiglottis</i>	SAN
<i>Astragalus incanus</i> subsp. <i>incanus</i>	TRI
<i>Astragalus incanus</i> subsp. <i>nummularioides</i>	CON
<i>Astragalus sesameus</i>	SAN
<i>Astragalus stella</i>	FON
<i>Convolvulus lineatus</i>	SON

<i>Scorpiurus muricatus</i>	FON
<i>Taraxacum obovatum</i>	SAN-CON-FON-TRI
<i>Trifolium scabrum</i>	SAN
<i>Trigonella gladiata</i>	CON
Lygeo-Stipetea	5
<i>Allium pallens</i> subsp. <i>pallens</i>	SAN
<i>Allium sphaerocephalon</i>	CON
<i>Allium stearnii</i>	TRI
<i>Andryala integrifolia</i>	CON-FON-TRI
<i>Asphodelus cerasiferus</i>	SAN
<i>Bituminaria bituminosa</i>	TRI
<i>Colchicum triphyllum</i>	CON
<i>Convolvulus althaeoides</i>	CON-FON
<i>Daucus crinitus</i>	SAN-CON-FON-*TRI
<i>Eryngium dilatatum</i>	SAN-CON-FON-TRI
<i>Gladiolus italicus</i>	CON
<i>Lathyrus clymenum</i>	FON
<i>Micromeria graeca</i>	TRI
<i>Orchis papilionacea</i>	SAN
<i>Ornithogalum narbonense</i>	CON
Festucion scariosae	2
<i>Allium oleraceum</i>	SAN
<i>Asphodelus microcarpus</i> subsp. <i>rubescens</i>	TRI
Ononidion striatae	6
<i>Aster alpinus</i>	TAB-DUB-SAN-RUF-SEX-TRI
<i>Lathyrus filiformis</i> subsp. <i>filiformis</i>	DUB
<i>Ononis striata</i>	SEX
Helianthemo-Aphyllanthion	7
<i>Astragalus hypoglotis</i>	SN
<i>Carduncellus monspeliensum</i>	TAB-DUB-SAN-RUF-SEX
<i>Centaurea uniflora</i> subsp. <i>emigrantis</i>	TAB-DUB-SAN-RUF-SEX-COR
<i>Dorycnium pentaphyllum</i> subsp.	TAB

<i>pentaphyllum</i>	
<i>Knautia arvensis</i> subsp. <i>subscaposa</i>	TAB-DUB-SAN-RUF-SEX-TRI
<i>Lavandula angustifolia</i> subsp. <i>pyrenaica</i>	DUB
<i>Leucanthemum vulgare</i> subsp. <i>pallens</i>	SAN
<i>Onobrychis supina</i> subsp. <i>supina</i>	RUF
<i>Salvia officinalis</i> subsp. <i>lavandulifolia</i>	TAB
<i>Teucrium polium</i> subsp. <i>aragonense</i>	SEX
<i>Thymus vulgaris</i> subsp. <i>fontqueri</i>	SAN
<i>Thymus vulgaris</i> subsp. <i>palaearensis</i>	RUF
<i>Festuco-Poetalia ligulatae</i>	3
<i>Coronilla minima</i> subsp. <i>lotoides</i>	SAN
<i>Coronilla minima</i> subsp. <i>minima</i>	CON
<i>Ononis pusilla</i> subsp. <i>pusilla</i>	TRI
<i>Brometalia rubenti-tectori</i>	4
<i>Coronilla scorpiodes</i>	CON
<i>Trifolium arvense</i>	FON
<i>Trifolium campestre</i>	TRI
<i>Trifolium cherleri</i>	SAN
<i>Trifolium glomeratum</i>	TRI
<i>Trifolium hirtum</i>	FON
<i>Trifolium striatum</i>	CON
<i>Vicia lutea</i> subsp. <i>lutea</i>	SAN
<i>Vicia lutea</i> subsp. <i>vestita</i>	TRI