

Table S1. List of *Centaurea* sects. *Centaurea*, *Phalolepis*, *Jacea* and *Lepteranthus* taxa and outgroups used in the study. GenBank accession numbers in bold correspond to the new data provided in this study. Classification of taxa follows Wagenitz and Hellwig (1996), García-Jacas et al. (2001), Euro+Med (2006) and Devesa et al. (2014). One and two asterisks (***) indicate taxa formerly classified within C. sects. *Paniculatae* and *Willkommia*, respectively, and now adscribed to C. sect. *Centaurea*. Herbaria: COFC (Córdoba University, Spain); UNEX (University of Extremadura, Spain). Chromosome numbers retrieved from López and Devesa (2008a, b, c, d), Arnelas and Devesa (2010), and IPCN Chromosome reports.

Number of taxa	Taxa Sect. <i>Centaurea</i>	Chromosome number (2n)	Locality and collection details	GenBank accessions		
				ITS	trn TL	trn LF
1	<i>C. aristata</i> Hoffmanns. & Link*	36	ESPAÑA, Madrid, San Martín de Valdeiglesias, E. López 65/05 (COFC 30686)	MG243471	MG264682	MG243564
2	<i>C. avilae</i> Pau**	18	ESPAÑA, Ávila, Sierra de Gredos/GDAC 6087/García-Jacas et al. (2006)	AM114309		
3	<i>C. beltrani</i> (Pau) Blanca**		ESPAÑA: Castellón, Nules/GDAC 6581	AM114308		
4	<i>C. beturica</i> E. López & Devesa*	18	ESPAÑA, Badajoz, Baterno, E. López 71/05 (UNEX 34474)	MG243483	MG264695	MG243577
5	<i>C. boissieri</i> DC. subsp. <i>pinae</i> (Pau) Dostál**	18	ESPAÑA: Teruel, Pto. Ragudo/GDAC 6768/García-Jacas et al. (2006)	AM114310		
6	<i>C. boissieri</i> DC. subsp. <i>prostrata</i> (Coss.) Dostál**	18	ESPAÑA, Albacete, Sierra de Alcaraz/GDAC 6656	AM114282		
7	<i>C. boissieri</i> (Sch. Bip. ex. Willk.) Dostál subsp. <i>willkommii</i> **	18	ESPAÑA, Córdoba, Priego de Córdoba, J.A. Devesa & E. Triano 85/06 (COFC 30159)	MG243494	MG264705	MG243587
8	<i>C. carrraticensis</i> Lange**	18+0-1B	ESPAÑA, Málaga, Carratraca, Sierra Aguas/GDAC 42802/García-Jacas et al. (2006)	AM114302		
9	<i>C. castellanoides</i> subsp. <i>castellanoides</i> Talavera*	18	ESPAÑA, Granada, Montefrío, E. López 14/06(COFC 30736)	MG243484	MG264696	MG243578
10	<i>C. castellanoides</i> subsp. <i>arundana</i> E. López & Devesa*	18	ESPAÑA, Málaga, Sierra de las Nieves, E. López & F.J. Valtueña 140/04 (UNEX 34477)	MG243491	MG264703	MG243585
11	<i>C. castellanoides</i> subsp. <i>talaverae</i> E. López & Devesa*	18	ESPAÑA, Toledo, Noblejas, E. López 70/05 (UNEX 34478)	MG243479	MG264690	MG243572
12	<i>C. citricolor</i> Font Quer**	36+1B	ESPAÑA, Jaén, Sierra Morena, Collado de los Jardines/ GDAC 6688	AM114314		
13	<i>C. cordubensis</i> Font Quer*	36	ESPAÑA, Badajoz, Fuente de Cantos, E. López 74/05 (UNEX 34473)	MG243475	MG264686	MG243568
14	<i>C. diffusa</i> Lam.	18, 16	ESPAÑA, Ciudad Real, Manzanares, J.A. Devesa & I. Devesa 435 (COFC 39479)	MG243495	MG264706	MG243588
15	<i>C. hanrii</i> Jord.*	18	ESPAÑA, Barcelona, Barcelona, Monte Tibidabo, E. López 53/05 (COFC 30729)	MG243473	MG264684	MG243566
16	<i>C. jaennensis</i> Degen & Debeaux**	18	ESPAÑA, Jaén, Pozo Alcón, Embalse de la Bolera/GDAC 6724/García-Jacas et al. (2006)	AM114287		
17	<i>C. langei</i> Nyman subsp. <i>langei</i> *	18	ESPAÑA, Salamanca, Masueco, E. López & A. Ortega 90/03 (COFC 30709)	MG243480	MG264691	MG243573
18	<i>C. langei</i> Nyman subsp. <i>coutinhoi</i> (Franco) E. López, Devesa & Arnelas*	18	PORTUGAL, Castelo de Vide, J.A. Devesa & E. López 207/03 (COFC 30744)	MG243489	MG264701	MG243583
19	<i>C. langei</i> Nyman subsp. <i>dominguezii</i> E. López, Devesa & Arnelas*	18	ESPAÑA, Salamanca, Aldeadávila de la Ribera, A. Ortega & E. López (UNEX 34470)	MG243485	MG264697	MG243579
20	<i>C. langei</i> Nyman subsp. <i>exilis</i> (Arènes) E. López, Devesa & Arnelas*	18	PORTUGAL, Alpedrinha, J.A. Devesa & E. López 209/03 (COFC 30694)	MG243490	MG264702	MG243584
21	<i>C. langei</i> subsp. <i>gerensis</i> (Arènes) E. López, Devesa & Arnelas*	18	ESPAÑA, Orense, Torneiros, J. López & E. López 68/04 (UNEX 34468)	MG243486	MG264698	MG243580
22	<i>C. langei</i> Nyman subsp. <i>kheili</i> (Pau) E. López, Devesa & Arnelas*	18	ESPAÑA, Cáceres, Hervás, J.A. Devesa& E. López 167/04 (COFC 30707)	MG243478	MG264689	MG243571
23	<i>C. langei</i> subsp. <i>rothmaleriana</i> (Arènes) E. López, Devesa & Arnelas*	18	PORTUGAL, Penhas de Saude, J.A. Devesa & E. López 214/03 (UNEX 34469)	MG243492	MG264704	MG243586
24	<i>C. limbata</i> subsp. <i>limbata</i> Hoffmanns. & Link var. <i>limbata</i> *	18	ESPAÑA, La Coruña, Cabo Finisterre, J. López & E. López 75/04 (UNEX 34471)	MG243474	MG264685	MG243567
25	<i>C. limbata</i> subsp. <i>limbata</i> Hoffmanns. & Link var. <i>insularis</i> *	18	ESPAÑA, Pontevedra, Islas Cíes, J. López & E. López 41/06 (UNEX 34490)	MG243493	MG264694	MG243576
26	<i>C. monticola</i> Boiss. ex DC.**		ESPAÑA: Granada, pantano del Cubillas/GDAC 6750/ Garcia-Jacas et al. (2006)	AM114313		
27	<i>C. paniculata</i> L. subsp. <i>paniculata</i> *	18	ESPAÑA, Gerona, San Martín de Seserres, J. López & E. López 216/04 (UNEX 34481)	MG243476	MG264687	MG243569
28	<i>C. paniculata</i> subsp. <i>leucophaea</i> (Jord.) Arcang*	18	ESPAÑA, Gerona, Romanyá de la Selva, J. López & E. López 228/04 (COFC 30732)	MG243481	MG264692	MG243574
29	<i>C. paui</i> Loscos ex Willk.**	18	ESPAÑA: Castellón, Sierra de Espadán/GDAC 6086	AM114307		
30	<i>C. pinnata</i> Pau ex Vicioso**	18	ESPAÑA: Zaragoza, Calatayud/GDAC 6777	AM114306		
31	<i>C. pulvinata</i> (Blanca) Blanca **	18	ESPAÑA: Sierra Nevada/GDAC44637	AM14296		
32	<i>C. resupinata</i> Coss. subsp. <i>resupinanta</i> **	18	ESPAÑA: Alicante, Orihuela, Cerro Hurchillo/GDAC 6711	AM114289		
33	<i>C. rouyi</i> Coincy**	18	ESPAÑA: Alicante, Monte Mongó/GDAC 6732	AM114299		
34	<i>C. sagredoii</i> Blanca**	18	ESPAÑA: Almería, Sierra de Filabres/GDAC 42815	AM114297		
35	<i>C. schousboei</i> Lange*	36	ESPAÑA, Badajoz, Monasterio, F.J. Valtueña & C.G. Relinque 58/04 (UNEX 34483)	MG243482	MG264693	MG243575
	Sect. <i>Phalolepis</i> (Cass.) DC.					
36	<i>C. alba</i> L. subps. <i>alba</i> var. <i>alba</i>	18,36	ESPAÑA, Valladolid, Ataquines y Olmedo, A. Ortega & E. López 102/03 (COFC 30407)	MG243472	MG264683	MG243565
37	<i>C. alba</i> subsp. <i>aristifera</i> (Pau ex Vicioso) E. López & Devesa	18	ESPAÑA, Zaragoza, Embid de la Ribera, E. López 29/06 (UNEX 34489)	MG243487	MG264699	MG243581
38	<i>C. alba</i> subsp. <i>tartesiana</i> Talavera	18	ESPAÑA, Huelva, Cortegana, E. López 72/05 (COFC 30411)	MG243488	MG264700	MG243582
39	<i>C. costae</i> Willk. var. <i>costae</i>	18	ESPAÑA, Huesca, Jaca, Peña de Oroel, J. López & E. López (UNEX 34487, COFC 30405)	MG243477	MG264688	MG243570
40	<i>C. dracunculifolia</i> Dufour	22	ESPAÑA, Valencia, El Saler, I. Arnelas & Riera 143/08 (COFC 57448)	MG243413	MG264619	MG243505
41	<i>C. debeauxii</i> Godr. & Gren. subsp. <i>debeauxii</i>	44	ESPAÑA, Bilbao, Armintza, I. Arnelas& Devesa 101/07 (COFC 58370)	MG243438	MG264644	MG243529
42	<i>C. debeauxii</i> Godr. & Gren. subsp. <i>grandiflora</i> Gaudin ex Schübl. & G. Martens	44	ESPAÑA, Bilbao, Pobeña, I. Arnelas 64/08 (COFC 57458)	MG243435	MG264642	MG243527
			ESPAÑA, Burgos, Vivanco de Mena, I. Arnelas 104/07 (COFC 57460)	MG243437	MG264643	MG243528
			ESPAÑA, San Sebastián, carretera N-634, entre Getaria y Oriol, I. Arnelas 128/08 (COFC 57929)	MG243439	MG264645	MG243530
			ESPAÑA, Oviedo, Ballota, I. Arnelas& J. Devesa 74/07 (COFC 58384)	MG243444	MG264650	MG243534
			ESPAÑA, Oviedo, Otur, I. Arnelas& J. Devesa 73/07 (COFC 58382)	MG243440	MG264646	MG243531
			ESPAÑA, Oviedo, Valdepares, I. Arnelas& J. Devesa 72/07 (COFC 58385)	MG243424	MG264649	MG243533
			ESPAÑA, San Sebastián, Bergara, I. Arnelas 127/08 (COFC 57930)	MG243442	MG264648	MG243532
			ESPAÑA, San Sebastián, entre Getaria y Oriol, I. Arnelas 128/08 (COFC 57929)	MG243447	MG264654	MG243538
			ESPAÑA, Gerona, Sant Martí de Sesserres, I. Arnelas 54/09 (COFC 57921)	MG243447	MG264654	MG243540
			ESPAÑA, Huelva, Moguer, I. Arnelas 50/07 (COFC 57494)	MG243448	MG264655	MG243540
			ESPAÑA, Lugo, Curtis, I. Arnelas & J. Devesa 80/07 (COFC 534379)	MG243451	MG264658	MG243544
			ESPAÑA, Lugo, Melide, I. Arnelas and J. Devesa 87/07 (COFC 34378)	MG243449	MG264656	MG243539
			ESPAÑA, Barcelona, Berga, I. Arnelas 99/08 (COFC 58442)	MG243408		MG243500
			ESPAÑA, Burgos, Herrera, I. Arnelas&E. López 39/09 (COFC 57933)	MG243411	MG264617	MG243503
			ESPAÑA, Burgos, Páramo de Masa, I. Arnelas 113/07 (COFC 58438)	MG243407	MG264614	MG243499
			ESPAÑA, Logroño, Leza, I. Arnelas 124/07 (COFC 57470)	MG243409	MG264615	MG243501
			ESPAÑA, Navarra, Petilla de Aragón, I. Arnelas 123/08 (COFC 58375)	MG243405	MG264612	MG243498
			ESPAÑA, Teruel, Noguera de Alb			

Table S1. CONT

			Chromosome number ($2n$)	Locality and collection details	GenBank accessions		
					ITS	<i>trn</i> TL	<i>trn</i> LF
53	Sect. <i>Leptanthus</i> (Neck. ex DC.) Dumort.						
	<i>C. antennata</i> Dufour subsp. <i>antennata</i>	22	ESPAÑA, Valencia, Serra, Font del Berro, I. Arnelas & E. López 17/09 (COFC 57446)	MG243460	MG264668	MG243551	
54	<i>C. antennata</i> Dufour subsp. <i>meridionalis</i>	22	ESPAÑA, Murcia, Caravaca de la Cruz y Moratalla, I. Arnelas & E. López 12/09 (COFC 57445)	MG243461	MG264669	MG243552	
55	<i>C. corcubionensis</i> M. Laínz	22	ESPAÑA, Murcia, Cañada de la Cruz, I. Arnelas & E. López 10/09 (COFC 57444)	MG243462	MG264670	MG243553	
56	<i>C. emigrantis</i> Bubani	22	ESPAÑA, Coruña, Fervenza de Piedrafiqueira, I. Arnelas 69/08 (COFC 57480)	MG243453	MG264661	MG243543	
57	<i>C. hyssopifolia</i> Vahl	22	ESPAÑA, Coruña, Paradela, I. Arnelas 73/08 (COFC 59811)	MG243454	MG264662	MG243545	
			ESPAÑA, Llerida, Moror y Alzina, I. Arnelas & A. Muñoz 63/07 (COFC 34372)	MG243455	MG264663	MG243546	
			ESPAÑA, Llerida, Guardia de Tremp a Santa Esteve de la Sarga, I. Arnelas & A. Muñoz 62/07 (COFC 34377)	MG243456	MG264664	MG243547	
			ESPAÑA, Madrid, entre Aranjuez y Villaconejos, I. Arnelas & J.A. Devesa 23/07 (COFC 34373)	MG243470	MG264679	MG243561	
			ESPAÑA, Madrid, entre Chinchón y Morata de Tajuña, I. Arnelas & J.A. Devesa 43/07 (COFC 57457)	MG243470	MG264680	MG243562	
58	<i>C. janeri</i> Graells subsp. <i>janeri</i>	44	ESPAÑA, Madrid, San Martín de la Vega y Pinto, Arnelas & J.A. Devesa 45/07 (COFC 57440)	MG243458	MG264666	MG243549	
59	<i>C. janeri</i> subsp. <i>babiana</i> M. Laínz	44	ESPAÑA, Toledo, Ontígola, El Mirador, I. Arnelas & J.A. Devesa, 31/07 (COFC 57439)	MG243459	MG264667	MG243550	
	<i>C. linifolia</i> L.	22	ESPAÑA, Llerida, Vilanova de l'Aguda, I. Arnelas 40/08 (COFC 34382)	MG243466	MG264674	MG243555	
60	<i>C. pectinata</i> L. subsp. <i>pectinata</i>	22	ESPAÑA, Tarragona, Alcover, I. Arnelas 28/09 (COFC 58492)	MG243463	MG264671, MG264672	MG243554	
			ESPAÑA, Zaragoza, Grisel, I. Arnelas 28/08 (COFC 57478)	MG243465	MG264673		
			ESPAÑA, Barcelona, Hortasanviá, I. Arnelas 29/09 (COFC 58427)	MG243452	MG264659	MG243541	
			ESPAÑA, Gerona, Agullana a La Bajol, I. Arnelas, 41/08 (COFC 57477)	MG243452	MG264660	MG243542	
61	<i>C. stuessyi</i> Arnelas, Devesa & E. López	44	ESPAÑA, Castellón, La Puebla de Alcolea, I. Arnelas 21/09 (COFC 58133)	MG243467	MG264675	MG243556	
			ESPAÑA, Tarragona, Horta de Sant Joan, I. Arnelas 26/09 (COFC 58132)	MG243468	MG264676	MG243557	
			ESPAÑA, Tarragona, Rasquera, I. Arnelas 27/09 (COFC 57443)	MG243469	MG264677	MG243558	
			ESPAÑA, Tarragona, Arens de Lledó, I. Arnelas, 25/09 (COFC 58131)	MG243469	MG264678	MG243559	
62	Hybrids sect. <i>Jacea</i>						
	<i>C. x decipiens</i> Thuill.		ESPAÑA, Burgos, Mozares, I. Arnelas 108/07 (COFC 58392)	MG243427	MG264632	MG243517	
			ESPAÑA, Gerona, entre Agullana y La Bajol, I. Arnelas 42/08 (COFC 59783)	MG243430	MG264636	MG243521	
			ESPAÑA, Gerona, Vallfogona de Riollés, I. Arnelas 59/07 (COFC 58479)	MG243431	MG264637	MG243522	
		44, unp	ESPAÑA, Navarra, entre Isaba y Ansó, I. Arnelas 139/07 (COFC 57462)	MG243429	MG264635	MG243520	
		44, unp	ESPAÑA, Llerida, Adons, I. Arnelas 85/08 (COFC 57464)	MG243428	MG264633	MG243518	
			ESPAÑA, Gerona, Collada de Toses, I. Arnelas 96/08 (COFC 58474)	MG243432	MG264638	MG243523	
			ESPAÑA, Llerida, Freixa, I. Arnelas 89/08 (COFC 58394)	MG243432	MG264638	MG243523	
			ESPAÑA, FRANCIA, Saillagouse, I. Arnelas 94/08 (COFC 58475)	MG243433		MG243524	
			ESPAÑA, Huesca, Bielsa, I. Arnelas 80/08 (COFC 58397)	MG243426	MG264631	MG243516	
		44, unp	ESPAÑA, Navarra, entre Jauregui y Ezcaroz, I. Arnelas 138/07 (COFC 58482)	MG243426	MG264634	MG243519	
			ESPAÑA, Navarra, Eugi, I. Arnelas 115/08 (COFC 58483)	MG243461		MG243526	
63	Hybrid sect. <i>Leptanthus</i>						
	<i>C. emigrantis</i> x <i>C. linifolia</i>		ESPAÑA, Llerida, Alós de Balaguer, Sierra Carbonera 39/08 (COFC 59330)	MG243457	MG264665	MG243548	
	Outgroups						
1	Centaurea sect. <i>Acrocentron</i>						
	<i>C. caroliapuana</i> Fern. Casas & Susanna		MARRUECOS	AY826253		AY772296	
2	<i>C. cephalariifolia</i> Willk.		ESPAÑA, Segovia, Arcones, M.A. de las Heras, I. López & A. Muñoz 93/06 (COFC 30181)	MG243496	MG264708	MG243590	
3	<i>C. lagascana</i> Graells		ESPAÑA	AY826257		AY772299	
4	sect. <i>Calcitrapa</i>						
	<i>C. brugueriana</i> (DC.) Hand.-Mazz.		ARMENIA	AY826251		AY772295	
5	<i>C. calcitrapa</i> L.		ESPAÑA, Córdoba, Santuario de Santo Domingo, J.A. Devesa 77/06 (COFC 30190)	MG264707		MG243589	
6	sect. <i>Melanoloma</i>						
7	<i>C. involucrata</i> Desf.		ALGERIA	AY826256			
8	sect. <i>Microlophus</i>						
	<i>C. behen</i> L.		ARMENIA	AY826250		AY772294	
	sect. <i>Seridia</i>						
	<i>Centaurea aspera</i> L.			DQ319086			
9	<i>Cirsium</i>						
	<i>C. scariosum</i> Nutt.		USA, Wyoming, Shoshone National Park Forest, Gros Ventre Mountains, Bayer, Purdy & Minish WY-90040 (BC)	KC590043			
10	Carduncellus						
	<i>C. balearicus</i> (J. J. Rodr.) G. López		ESPAÑA	AY826284		AY772327	
11	Carthamus						
	<i>C. duvauxii</i> (Batt. & Trab.) Prain		MARRUECOS	AY826239		AY772283	
12	<i>C. oxyacantha</i> M. Bieb.		IRÁN	AY826248		AY772292	
13	<i>C. rhiphaeus</i> Font Quer & Pau		MARRUECOS	AY826310		AY772348	
14	<i>C. turkestanicus</i> Popov		ARMENIA	AY826249			
15	Cyanus						
	<i>C. segetum</i> Hill		ESPAÑA	AY826254			
16	<i>C. depressus</i> (M. Bieb.) Soják		TURQUÍA	AY826255		AY772297	
17	<i>C. triumfetti</i> subsp. <i>axillaris</i> (Čelak.) Štěpánek		ESPAÑA	AY826258		AY772300	
18	Crocodylum						
	<i>C. creticum</i> (Boiss. & Heldr.) N. García & Susanna		GRECIA	AY826278		AY772318	
19	<i>C. syriacum</i> Cass.		EGIPTO	AY826279		AY772319	
20	Psephellus						
	<i>P. persicus</i> (DC.) Wagenitz		IRÁN	AY826316		AY772352	
21	Rhaponticoides						
	<i>R. hajastana</i> (Tzvelev) M. V. Agab. & Greuter		BÉLGICA (Jardín Botánico)	AY82623		AY77227	
22	<i>Zoegea</i>						
	<i>Z. leptaurea</i> L.		IRÁN	AY826349		AY772383	