

Table S1. Distribution of ITR sites in Asteraceae and related families of Asterales. E: occurrence of extra chromosomes. +: presence. nr: not reported. ¹ Each chromosome arm was divided into four regions according to Roa and Guerra (2012): centromeric (c), proximal (p), interstitial-proximal (ip), interstitial-terminal (it). ² 1: This work; 2: Fuchs et al. (1995); 3: Houben et al. (1999); 4: Adams et al. (2001); 5: Borgen et al. (2003); 6: Pires et al. (2004); 7: Abd El-Twab and Kondo (2006); 8: Abd El-Twab and Kondo (2007); 9: Hanmoto et al. (2007); 10: Matoba et al. (2007); 11: Dydak et al. (2009); 12: García et al. (2009); 13: Matoba and Uchiyama (2009); 14: Shibata and Hizume (2011); 15: Li et al. (2012); 16: Cuyacot et al. (2016); 17: Cuyacot et al. (2017); 18: Mancía et al. (2017); 19: Rosato et al. (2018); 20: Mlinarec et al. (2019); 21: Abd El-Twab et al. (2009).

	Subfamily	Tribe	Subtribe	2n	ITR site number	Location ¹	References ²
Asteraceae							
<i>Anthemis arvensis</i> L.	Asteroideae	Anthemideae	Anthemidinae	18	0	-	1
<i>Anthemis cotula</i> L.				18	2	it	1
<i>Anthemis maritima</i> L.				36	0	-	1
<i>Anthemis rosularis</i> P. Fraga & Rosselló				18	0	-	1
<i>Anthemis tinctoria</i> L.				18	3	p, ip	1
<i>Cota nigellifolia</i> (Boiss.) Alv. Fern. & Vitales				18	52	p, ip, it	1
<i>Gonospermum fruticosum</i> (Buch) Less.				18	29	c, p, ip, it	1
<i>Tanacetum cinerariifolium</i> (Trevir.) Sch. Bip.				18	32	c, p, ip, it	20

<i>Tanacetum parthenium</i> (L.) Sch. Bip.		18	14, 0	c	1; 4
<i>Tanacetum ptarmiciflorum</i> Sch. Bip.		18	+	nr	5
<i>Tanacetum vulgare</i> L.		18	2, 0	ip	1; 4
<i>Artemisia bigelovii</i> A. Gray	Artemisiinae	18, 36	0	-	12
<i>Artemisia feddei</i> H. Lév. & Vanio		16	0	-	13
<i>Artemisia keiskeana</i> Miq.		18	0	-	13
<i>Artemisia nova</i> A. Nelson		18, 36	0	-	12
<i>Artemisia princeps</i> Pamp.		34	0	-	13
<i>Artemisia tridentata</i> Nutt. subsp. <i>tridentata</i>		18, 36	0	-	12
<i>Artemisia tripartita</i> Rybd. subsp. <i>tripartita</i>		18, 36	0	-	12
<i>Artemisia vulgaris</i> L.		16	0	-	1
<i>Crossostephium artemisioides</i> Less.		18	0	-	14
<i>Chrysanthemum lavandulifolium</i> (Fisch. ex Trautv.) Makino		18	0	-	16
<i>Chrysanthemum zawadskii</i> Herbich		36, 54	0	-	7; 17
<i>Leucanthemella linearis</i> (Matsum. ex Matsum.) Tzvelev		18	12	i	8
<i>Leucanthemella serotina</i> (L.) Tzvelev		18	0	-	1
<i>Nipponanthemum nipponicum</i> (Franch. ex Maxim.) Kitam.		18	0	-	8; 14
<i>Lasiospermum bipinnatum</i> (Thunb.) Druce	Athanasiinae	18+2E	0	-	1

<i>Cotula socialis</i> Hilliard	Cotulinae	18	0	-	1
<i>Argyranthemum broussonetii</i> (Pers.) Humphries	Glebionidinae	18	0	-	5
<i>Argyranthemum haouarytheum</i> Humphries & Bramwell		18	0	-	1
<i>Argyranthemum frutescens</i> (L.) Sch. Bip.		18	0	-	5
<i>Argyranthemum lemsii</i> Humphries		18	0	-	5
<i>Argyranthemum sundingii</i> L. Borgen		18	0	-	5
<i>Glebionis coronaria</i> (L.) Cass. ex Spach		18	0	-	1; 14
<i>Glebionis segetum</i> (L.) Fourr.		18	+	nr	15
<i>Leucanthemum graminifolium</i> (L.) Lam.	Leucanthemiinae	ca. 36	2	ip	1
<i>Mauranthemum ebusitanum</i> (Vogt) N. Torres & Rosselló		18	0	-	1
<i>Rhodanthemum arundanum</i> (Boiss.) B. H. Wilcox, K. Bremer & Humphries		18	0	-	1
<i>Achillea distans</i> Waldst. & Kit. ex Willd.	Matricariinae	54	0	-	1
<i>Achillea ligustica</i> All.		18+1E	17	c, p	1
<i>Achillea maritima</i> (L.) Ehrend. & Y. P. Guo		18	0	-	1
<i>Achillea millefolium</i> L.		54	0	-	21
<i>Anacyclus atlanticus</i> Litard. & Maire		18	6, 8, 17 0, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 12, 14	p, ip, it	19
<i>Anacyclus clavatus</i> (Desf.) Pers.					19
<i>Anacyclus homogamos</i> (Maire) Humphries		18	0	-	19

<i>Anacyclus linearilobus</i> Boiss. & Reuter		18	19	p, ip	19
<i>Anacyclus maroccanus</i> (Ball) Ball		18	0	-	19
<i>Anacyclus monanthos</i> (L.) Thell.		18	0, 4	p	19
<i>Anacyclus pyrethrum</i> (L.) Link		18	26, 30, 45	p, ip, it	19
<i>Anacyclus radiatus</i> Loisel. subsp. <i>coronatus</i> (Murb.) Humphries		18	0	-	19
<i>Anacyclus radiatus</i> Loisel. subsp. <i>radiatus</i> (Murb.) Humphries		18	0	-	19
<i>Anacyclus valentinus</i> L.		18	0, 2, 3, 4, 5, 6, 10	p, ip, it	19
<i>Matricaria chamomilla</i> L.		18	+	nr	14
<i>Chamaemelum nobile</i> (L.) All.	Santolininae	18	0	-	1
<i>Cladanthus arabicus</i> (L.) Cass.		18	0	-	1
<i>Cladanthus scariosus</i> (Ball) Oberpr. & Vogt		18	12	p, ip, it	1
<i>Ursinia speciosa</i> DC.	Ursiinae	16	0	-	1
<i>Lonas annua</i> (L.) Vines & Druce	incertae sedis	18	0	-	1
<i>Senecio vulgaris</i> L.	Senecioneae	40	2	p	1
<i>Brachyscome dichromosomatica</i> C. R. Carter	Astereae	4	0	-	3
<i>Erigeron acer</i> L.		18	0	-	1
<i>Erigeron karvinskianus</i> DC.		36	0	-	1

<i>Heterotheca villosa</i> (Pursh) Shinnery		18	0	-	1
<i>Symphyotrichum nova-belgii</i> (L.) G. L. Nesom		48	0	-	1
<i>Xanthisma gracile</i> (Nutt.) D. R. Morgan & R. L. Hartm.		4	4, 0	it	2; 9
<i>Xanthisma texanum</i> DC.		8	0	-	1
<i>Bellium crassifolium</i> Moris	Bellidinae	18	0	-	1
<i>Noticastrum diffusum</i> (Pers.) Cabrera	Chrysopsidinae	18	0	-	1
<i>Felicia tenella</i> (L.) Nees	Homochrominae	18	0	-	1
<i>Grindelia chiloensis</i> (Cornel.) Cabrera	Machaerantherinae	12	0	-	1
<i>Coreopsis gigantea</i> (Kellogg) H. M. Hall	Coreopsideae	24	0	-	1
<i>Cosmos bipinnatus</i> Cav.		24	0	-	1
<i>Dahlia merckii</i> Lehm.		36	0	-	1
<i>Liatris spicata</i> (L.) Willd.	Eupatorieae	20	0	-	1
<i>Anaphalis margaritacea</i> (L.) Benth. & Hook. f.	Gnaphalieae	28	0	-	1
<i>Pycnosorus globosus</i> F. L. Bauer ex Benth.		20	0	-	1
<i>Helenium aromaticum</i> (Hook.) L. H. Bailey	Helenieae	34	0	-	1
<i>Hymenoxys hoopesii</i> (A.Gray) Bierner	Tetraneurinae	30	0	-	1

<i>Echinacea purpurea</i> (L.) Moench	Heliantheae		22	0	-	1
<i>Helianthus annuus</i> L.			34	0	-	2
<i>Iva xanthiifolia</i> Nutt.			36	0	-	1
<i>Lindheimera texana</i> A. Gray & Engelm.			16	0	-	1
<i>Silphium perfoliatum</i> L.			14	0	-	1
<i>Synedrella nodiflora</i> (L.) Gaertn.			36	0	-	1
<i>Tithonia rotundifolia</i> (Mill.) S. F. Blake			34	0	-	1
<i>Xanthium italicum</i> Moretti			36	0	-	1
<i>Schkuhria pinnata</i> (Lam.) Kuntze ex Thell.		Bahieae	20	0	-	1
<i>Guizotia abyssinica</i> (L. f.) Cass.		Millerieae	30	0	-	1
<i>Melampodium</i> sp.			24	0	-	1
<i>Tridax trilobata</i> (Cav.) Hemsl.			20	0	-	1
<i>Chiliadenus glutinosus</i> (L.) Fourr.	Inuleae	Inulinae	16	0	-	1
<i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter			18	0	-	1
<i>Inula helenium</i> L.			20	0	-	1
<i>Pallenis spinosa</i> (L.) Cass.			10	0	-	1
<i>Perralderia pau</i> Font Quer		Plucheinae	18	0	-	1
<i>Arnica sachalinensis</i> (Regel) A. Gray	Madieae	Arnicinae	38	0	-	1

<i>Madia sativa</i> Molina			Madiinae	32	4	it	1
<i>Flaveria trinervia</i> (Spreng.) C. Mohr		Tageteae		36	0	-	1
<i>Porophyllum ruderale</i> (Jacq.) Cass.				68	8	p, ip	1
<i>Barnadesia spinosa</i> L.	Barnadesioideae	Barnadesieae		50	0	-	1
<i>Chuquiraga jussieui</i> J.F. Gmel.				ca. 54	0	-	1
<i>Arctium lappa</i> L.	Carduoideae	Cardueae	Carduinae	36	0	-	1
<i>Carduus nigrescens</i> Vill. subsp. <i>assoi</i> Willk.				20+3E	0	-	1
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.				68	0	-	1
<i>Cynara scolymus</i> L.				34	0	-	1
<i>Galactites tomentosa</i> Moench				20	10	c	1
<i>Jurinea ledebourii</i> Bunge				36	0	-	1
<i>Onopordum acaulon</i> L.				34	0	-	1
<i>Onopordum tauricum</i> Willd.				34	0	-	1
<i>Ptilostemon gnaphaloides</i> Soják				32	0	-	1
<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn.				34	0	-	1
<i>Staelina dubia</i> L.				30	0	-	1
<i>Xeranthemum annuum</i> L.				12	0	-	1

<i>Carlina hispanica</i> Lam.	Carlinae	18	6	c, ip	1
<i>Carduncellus monspelliensium</i> All.	Centaureinae	48	0	-	1
<i>Carthamus balearicus</i> (J.J. Rodr.) Greuter		24	0	-	1
<i>Carthamus tinctorius</i> L.		24	0	-	1; 18
<i>Centaurea jacea</i> L.		44	0	-	11
<i>Centaurea montana</i> L.		44	0	-	1
<i>Centaurea nigra</i> L.		22	0	-	1
<i>Centaurea phrygia</i> L.		22	0	-	11
<i>Centaurea oxylepis</i> (Wimm. & Grab.) Hayek		44	0	-	11
<i>Centaurea seridis</i> L.		33	0	-	1
<i>Cheirolophus canariensis</i> (Brouss. ex Willd.) Holub subsp. <i>canariensis</i>		30	0	-	1
<i>Cheirolophus canariensis</i> subsp. <i>subexpinnata</i> (Burch.) G. Kunkel		30	0	-	1
<i>Cheirolophus webbianus</i> (Sch. Bip.) Holub		30	0	-	1
<i>Klasea nudicaulis</i> (L.) Fourr.		30	0	-	1
<i>Klasea pinnatifida</i> (Cav.) Talavera		30	0	-	1
<i>Lamottea diania</i> (Webb) G. López		24	0	-	1
<i>Mantiscalca salmantica</i> (L.) Briq. & Cavill.		22	0	-	1

<i>Rhaponticum coniferum</i> (L.) Greuter				26	0	-	1
<i>Echinops ritro</i> L.			Echinopsinae	32	0	-	1
<i>Echinops sphaerocephalus</i> L.				30	0	-	1
<i>Arctotis venusta</i> Norl.	Cichorioideae	Cichorieae	Arctotidinae	18	0	-	1
<i>Arctotheca calendula</i> (L.) Levyns				18	0	-	1
<i>Dymondia margaretae</i> Compton				18	2	p	1
<i>Cichorium intybus</i> L.			Cichoriinae	18	0	-	1
<i>Tolpis barbata</i> (L.) Gaertn.				18	0	-	1
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr.			Crepidinae	6	0	-	2
<i>Crepis triasii</i> (Cambess.) Fr.				8	0	-	1
<i>Taraxacum</i> sp.				24	0	-	1
<i>Andryala integrifolia</i> L.			Hieraciinae	18	0	-	1
<i>Hyoseris radiata</i> L.			Hyoseridinae	16	14	c, p, ip	1
<i>Hyoseris taurina</i> (Pamp.) Martinoli				16	18	c, p	1
<i>Reichardia picroides</i> (L.) Roth				14	0	-	1
<i>Sonchus masguindalii</i> Pau & Font Quer				18	0	-	1
<i>Sonchus tenerrimus</i> L. subsp. <i>dianae</i> (Lacaita ex Willk.) Malag.				14	0	-	1

<i>Sonchus tenerrimus</i> L. subsp. <i>tenerrimus</i>		14	2	ip	1
<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub	Hypochaeridinae	10	8	ip	1
<i>Leontodon hispidus</i> L.		14	0	-	2
<i>Leontodon longirostris</i> (Finch & P. D. Sell) Talavera		8	10	ip,it	1
<i>Leontodon tuberosus</i> L.		8+2E	2	p	1
<i>Urospermum dalechampii</i> (L.) Scop. ex F. W. Schmidt		14	0	-	1
<i>Urospermum picroides</i> (L.) Scop. ex F. W. Schmidt		10	0	-	1
<i>Lactuca saligna</i> L.	Lactuceae	18	0	-	10
<i>Lactuca sativa</i> L.		18	0	-	10
<i>Lactuca serriola</i> L.		18	0	-	1; 10
<i>Lactuca virosa</i> Habl.		18	0	-	10
<i>Launaea arborescens</i> (Batt.) Murb.		14	0	-	1
<i>Launaea cervicornis</i> (Boiss.) Font Quer & Rothm.		18	0	-	1
<i>Catananche caerulea</i> L.	Scolyminae	18	0	-	1
<i>Scorzonera laciniata</i> Jacq.	Scorzonerinae	14	0	-	1
<i>Tragopogon dubius</i> Scop.		12	0	-	1; 6

<i>Tragopogon miscellus</i> Ownbey			24	0	-	6
<i>Tragopogon mirus</i> Ownbey			24	0	-	6
<i>Tragopogon pratensis</i> L.			12	0	-	6
<i>Tragopogon porrifolius</i> L.			12	0	-	6
<i>Stokesia laevis</i> (Hill) Greene	Vernonieae	Stokesiinae	14	4	ip, it	1
<i>Vernonia fasciculata</i> Michx.		Vernoniinae	34	0	-	1
<i>Gymnarrhena micrantha</i> Desf.	Gymnarhenoideae	Gymnarheneae	20	10	p, ip	1
<i>Chaetanthera microphylla</i> (Cass.) Hook. & Arn.	Mutisioideae	Mutisieae	24	0	-	1
<i>Chaptalia arechavaletae</i> Arechav.			ca. 100	0	-	1
<i>Chaptalia exscapa</i> (Pers.) Baker			100	0	-	1
<i>Leibnitzia anandria</i> (L.) Turcz.			46	0	-	1
<i>Mutisia coccinea</i> A. St.-Hil.			52	0	-	1
<i>Nassauvia serpens</i> d'Urv.		Naussavieae	22	0	-	1
<i>Nassauvia sprengelioides</i> DC.			44	4	ip	1
<i>Proustia pyrifolia</i> DC.			52	0	-	1
<i>Trixis californica</i> Kellogg			54	0	-	1
<i>Onoseris alata</i> Rusby		Onoserideae	ca. 46	0	-	1

Calyceraceae

<i>Calycera herbacea</i> Cav.	42	0	-	1
-------------------------------	----	---	---	---

Campanulaceae

<i>Lobelia erinus</i> L.	28	0	-	14
--------------------------	----	---	---	----

Goodeniaceae

<i>Goodenia fascicularis</i> F. Muell. & Tate	16	0	-	1
<i>Leschenaultia formosa</i> R. Br.	nr	0	-	14

Stylidaceae

<i>Candollea debilis</i> F. Muell	nr	0	-	14
-----------------------------------	----	---	---	----