Global Ecology and Biogeography

**SUPPORTING INFORMATION**

**Climatic and biogeographic drivers of functional diversity in the flora of the Canary Islands**

**APPENDIX S2.** Morphological trait data collection

We collected data on four functional morphological traits that reflect fundamental ecological strategies of plants. Morphological trait data of the respective plant species were collected from literature sources (Hohenester & Welß, 1993; Eggli, 2002; Muer, Sauerbier & Calixto, 2016; Schönfelder & Schönfelder, 2018b, a), extracted from the GIFT database (Weigelt, König & Kreft, 2020), measured on digitised plant specimens stored on JSTOR (www.plants.jstor.org) or GBIF (www.gbif.org) and extracted from species’ descriptions (Sprague & Hutchinson, 1914; Bramwell, 1972; Hansen, 1972; Stearn, 1972; de Paz, 1973; Wildpret de la Torre, 1973; Bramwell, 1975; Humphries, 1976; de Paz, 1977; La Serna, 1980; La Serna & Wildpret, 1980; del Arco Aguilar & Acebes Ginovés, 1981; de Paz, 1981; Halliday, 1986; Liu, 1986; Mendoza-Heuer, 1987; Galván & Guerra, 1988; Kilian, 1988; Negrín-Sosa & de Paz, 1988; Boyce, 1994; Bramwell, 1995a,b; Scholz & Böcker, 1996; Marrero, Almeida & González-Martín, 1998; Pedrola-Monfort & Caujapé-Castells, 1998; Nogales, Valido, Medina & Delgado, 1999; del Arco Aguilar, 2000; Scholz, Stierstorfer & Gaisberg, 2000; Valcárcel, Alamo, Baudet & Marrero, 2001; Baudet, 2002; Gaisberg & Wagenitz, 2002; Marrero & Navarro, 2003; Montelongo, Bramwell & Fernández-Palacios, 2003; Upson & Andrews, 2003; Chaisongkram & Chantaranothai, 2006; Kyncl, Suda, Wild, Wildová & Herben, 2006; Sandral, Remizowa & Sokoloff, 2006; Alamo, Baudet & Gómez, 2007; Marrero, 2008; Prina & Martinez-Laborde, 2008; Rodríguez, Fariña & Moreno, 2010; Verloove, 2010; Baudet, Rodríguez, & Beaumont, 2013; Gonzáles, Morales Mateos, Gonzáles, & Mesa Coello, 2013; Marrero, 2013; Santos-Guerra, 2014; Vitales et al., 2014; Wood et al., 2015). We collected data on maximum trait values as the maximum better reflects mature species’ fitness and has better data coverage throughout the literature. This is a valid approach as recent studies show that trait data from plant determination books are comparable to measured trait data (Cutts et al., 2021).

**REFERENCES**

Alamo, E.C., Baudet, A.B. & Gómez, M.V.M. (2007) Estudio morfológico de frutos, semillas y plántulas especiales amenazadas de las Islas Canarias. Revista de la Academia Canaria de Ciencias, **19**, 35–42.

Alexandersson, R. & Johnson, S.D. (2002) Pollinator-mediated selection on flower-tube length in a hawkmoth-pollinated Gladiolus (Iridaceae). *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, **269**, 631–636.

del Arco Aguilar & Acebes Ginovés (1981) *Teline salsoloides* M. del Arco & J. R. Acebes, sp. nov. (Fabaceae-Genistaeae), una nueva especie para la isla de Tenerife (I. Canarias). *Vieraea*, **11**, 251–266.

del Arco Aguilar, M. (2000) Notes on the taxonomy and nomenclature of *Teline pallida* (Poir.) G. Kunkel. *Taxon*, **49**, 17–25.

Baudet, Á.B. (2002) On some poorly known taxa of Aichryson sect. Aichryson and A. bituminosum sp. nova (Crassulaceae). *Willdenowia*, **32**, 221–230.

Baudet, Á.B., Rodríguez, A.A., & Beaumont, Á.R. (2013) *Monanthes subrosulata*, a new species of M. sect. Sedoidea (Crassulaceae) from La Palma, Canary Islands, Spain. *Willdenowia*, **43**, 25–31.

Boyce, P. C. (1994) The genera *Dracunculus* and *Helicodiceros* (Araceae: Aroideae). *Thaiszia*, **4**, 175–182.

Bramwell, D. (1972) A revision of the genus *Echium* in Macaronesia. *Lagascalia*, **2**, 37–115.

Bramwell, D. (1975) Some morphological aspects of the adaptive radiation of Canary Islands *Echium* species. *Anales del Instituto Botánico. A. J. Cavanilles*, **32**, 241–254.

Bramwell, D. (1995a) A new *Lotus* species from Gran Canaria. *Botánica Macaronésica*, **22**, 113–116.

Bramwell, D. (1995b) A new *Silene* Species from Gran Canaria. *Botánica Macaronésica*, **22**, 121–122.

Chaisongkram, W. & Chantaranothai, P. (2006) A Revision of the Genus *Aristida* L.(Poaceae) in Thailand. *Tropical Natural History*, **6**, 125–134.

Cutts, V., Hanz, D.M., Barajas-Barbosa, M.P., Algar, A.C., Steinbauer, M.J., Irl, S.D.H., Kreft, H., Weigelt, P., Fernandez Palacios, J.M. & Field, R. (*accepted*) Scientific floras can be reliable sources for some trait data in a system with poor coverage in global trait databases. *Journal of Vegetation Science*.

de Paz, P.L.P. (1973) "*Micromeria glomerata*", una nueva especie del Gén. "*Micromeria*" Benth. en la isla de Tenerife. *Vieraea*, **3**, 77–81.

de Paz, P.L.P. (1977) *Revisión del género Micromeria Bentham (Lamiaceae-Stachyoideae) en la región macaronésica*. Doctoral dissertation, Universidad de La Laguna.

de Paz, P.L.P., & Hernríquez, F.E.R. (1981) Sobre" *Sideritis dendro-chahorra*" bolle en Tenerife (Islas Canarias). *Vieraea*, **11**, 283–302.

Díaz, S., Noy-meir, I. & Cabido, M. (2001) Can grazing of herbaceous plants be predicted from simple vegetative traits? *Journal of Applied Ecology*, **38**, 497–508.

Falster, D.S. & Westoby, M. (2003) Plant height and evolutionary games. *TRENDS in Ecology and Evolution*, **18**, 337–343.

Eggli, U. (2002) *Sukkulenten-Lexikon Band 2: Zweikeimblättrige Pflanzen (Dicotyledonen)*. Eugen Ulmer, Stuttgart.

Friedman, J. & Barrett, S.C.H. (2008) A phylogenetic analysis of the evolution of wind pollination in the angiosperms. *International Journal of Plant Sciences*, **169**, 49–58.

Gaisberg, M. v. & Wagenitz, G. (2002) *Carduus baeocephalus* subsp. *microstigma* Gaisberg & Wagenitz, a new subspecies from the Canary Islands (Cardueae, Carduinae)-a facultative autogamous descendant of *Carduus baeocephalus* Webb subsp. *baeocephalus*. *Candollea*, **57**, 271–282.

Galván, M.F. & Guerra, A.S. (1988) Sobre la taxonomía y corología de *Sideritis marmorea* Bolle. *Botánica Macaronésica*, **16**, 53–60.

Gonzáles, J.G., Morales Mateos, J.B., Gonzáles, M.L.J. & Mesa Coello, R. (2013) *Vicia voggenreiteriana* (Fabaceae) a new species from the island of La Gomera (Canary Islands). *Vieraea*, **41**, 189–201.

Halliday, P. (1986) The genus *Kleinia* (Compositae) in North Africa and the Canary Islands. *Kew Bulletin*, **41**, 279–285.

Hansen, A. (1972) A new *Rubus* species from the Canary Islands. *Botaniska Notiser*, **125**, 379–382.

Hohenester, A. & Welß, W. (1993) *Exkursionsflora für die Kanarischen Inseln*, Ulmer, E.

Humphries, C.J. (1976) A Revision of the Macaronesian Genus *Argyranthemum* Webb Ex Schultz Bip. (Compositae-Anthemideae). *Bulletin of the British Museum (Natural History). Botany*, **5**, 147–240.

Kilian, N. (1988) Die Lactuceae (Compositae) der Kapverdischen Inseln (W-Afrika). *Willdenowia*, **18**, 113–216.

Kühner, A. & Kleyer, M. (2008) A parsimonious combination of functional traits predicting plant response to disturbance and soil fertility. *Journal of Vegetation Science*, **19**, 681–692.

Kyncl, T., Suda, J., Wild, J., Wildová, R., & Herben, T. (2006) Population dynamics and clonal growth of *Spartocytisus supranubius* (Fabaceae), a dominant shrub in the alpine zone of Tenerife, Canary Islands. *Plant Ecology*, **186**, 97–108.

La Serna, I. (1980) *Bystropogon wildpretii*, una nueva especie del género Bystropogon LHer. en la isla de La Palma (Islas Canarias). *Vieraea*, **10**, 83–94.

La Serna, I. & Wildpret, W. (1980) Contribución al estudio taxonómico y ecológico de Bystropogon odoratissimus. *Bolle. Anal. Inst. Bot. Cavanilles*, **35**, 129–144.

Liu, H.Y. (1986). *A monograph of the genus Aeonium (Crassulaceae-sempervivoideae)*. Doctoral dissertation, The Ohio State University.

Marrero, Á., Almeida, R.S. & González-Martín, M. (1998) A new species of the wild dragon tree, *Dracaena* (Dracaenaceae) from Gran Canaria and its taxonomic and biogeographic implications. *Botanical Journal of the Linnean Society*, **128**, 291–314.

Marrero, Á. & Navarro, B. (2003) *Sideritis amagroi* sp. nov. (Lamiaceae) una nueva especie para Gran Canaria (Islas Canarias). *Botánica Macaronésica*, **24**, 57–66.

Marrero, Á. (2008) *Sideritis guayedrae* sp. nov. (Lamiaceae), una nueva especie para Gran Canaria (Islas Canarias). *Botánica Macaronésica*, **27**, 3–16.

Marrero, Á. (2013) Revisión cariológico-taxonómica del complejo *Sideritis brevicaulis* (Lamiaceae) del Macizo de Teno en Tenerife, islas Canarias*. Vieraea*, **41**, 293–318.

Mendoza-Heuer, I. (1987) Makaronesische Endemiten: zur Blütenbiologie von *Plocama pendula* Ait. (Rubiaceae). *Bauhinia*, **8**, 235–241.

Montelongo, V., Bramwell, D. & Fernández-Palacios, O. (2003) *Parolinia glabriuscula* (Brassicaceae), a new species from Gran Canaria (Canary Islands, Spain). *Botánica Macaronésica (España)*, **24**, 67–72.

Muer, T., Sauerbier, H. & Calixto, F.C. (2016) *Die Farn- und Blütenpflanzen der Kanarischen Inseln*, Margraf, Weikersheim.

Negrín-Sosa, M.L. & de Paz, P.L.P. (1988) Consideraciones acerca del género *Sideritris* L.(Lamiaceae) en Tenerife (Islas Canarias). *Lagascalia*, **15**, 295–318.

Nogales, M., Valido, A., Medina, F.M., & Delgado, J.D. (1999) Frugivory and factors influencing visitation by birds at ‘Balo’ (*Plocama pendula* Ait., Rubiaceae) plants in the Canary Islands. *Ecoscience*, **6**, 531–538.

Pedrola-Monfort, J. & Caujapé-Castells, J. (1998) The *Androcymbium* species of the Canary Islands. *Curtis’s Botanical Magazine*, **15**, 67–77.

Prina, A.O., & Martinez-Laborde, J.B. (2008) A taxonomic revision of *Crambe* section Dendrocrambe (Brassicaceae). *Botanical Journal of the Linnean Society*, **156**, 291–304.

Rodríguez, M., Fariña, B., & Moreno, J. (2010) *Arrhenatherum calderae* A. Hansen (Poaceae) y *Petrorhagia nanteuilii* (Burnat) PW Ball & Heywood (Caryophyllaceae) en el cono del volcán Teide, Parque Nacional del Teide (Tenerife, Islas Canarias). *Academia Canaria Ciencias*, **21**, 45–48.

Sandral, G., Remizowa, M.V. & Sokoloff, D.D. (2006) A taxonomic survey of Lotus section Pedrosia (Leguminosae, Loteae). *Wulfenia*, **13**, 97–192.

Santos-Guerra, A. (2014) Contribución al conocimiento del género *Helianthemum* Miller (Cistaceae) en las islas Canarias: *Helianthemum cirae* A. Santos sp. nov. y *H. linii* A. Santos sp. nov., especies nuevas para la isla de la Palma. *Vieraea*, **42**, 295–308.

Scholz, H. & Böcker, R. (1996) Ergänzungen und Anmerkungen zur Grasflora (Poaceae) der Kanaren. *Willdenowia*, **25**, 571–582.

Scholz, H., Stierstorfer, C.H. & Gaisberg, M. v. (2000) *Lolium edwardii* sp. *nova* (Gramineae) and its relationship with *Schedonorus* sect. *Plantynia* Dumort. *Feddes Repertorium*, **111**, 561–565.

Schönfelder, P. & Schönfelder, I. (2018a) *Die Kosmos-Kanarenflora: mehr als 640 charakteristische Kanarenpflanzen im Porträt, extra 62 Tropische Nutzhölzer*, Kosmos, Stuttgart.

Schönfelder, P. & Schönfelder, I. (2018b) *Die Kosmos-Mittelmeerflora: über 1600 Arten und 1600 Fotos*, 2nd edn. Franckh Kosmos Verlag.

Sprague, T.A., & Hutchinson, J. (1914) Echiums from the Atlantic Islands: I. *Bulletin of Miscellaneous Information (Royal Botanic Gardens, Kew)*, **1914**, 116–122.

Stearn, W. T. (1972) *Kunkeliella*, a new genus of Santalaceae in the Canary Islands. *Cuaderno Botanica Canariensis*, **16**, 11–26.

Upson, T.M., & Andrews, S. (2003) A new species of *Lavandula* L.(Lamiaceae) from Gran Canaria, Canary Islands. *Kew bulletin*, **58**, 903–907.

Valcárcel, J.F.R., Alamo, E.C., Baudet, A.B. & Marrero, M. (2001) Estudio morfológico de frutos, semillas y plántulas de algunos endemismos vegetales del piso bioclimático supracanario seco. *Vieraea*, **29**, 1–15.

Verloove, F. (2010) *Sporobolus copei* sp. nov. (Poaceae: Chloridoideae) from Tenerife (Canary Islands, Spain). *Nordic Journal of Botany*, **28**, 465–468.

Vitales, D., García-Fernández, A., Pellicer, J., Vallès, J., Santos-Guerra, A., Cowan, R.S., … Garnatje, T. (2014) Key processes for *Cheirolophus* (Asteraceae) diversification on oceanic islands inferred from AFLP data. *PloS one*, **9**, e113207.

Weigelt, P., König, C. & Kreft, H. (2020) GIFT - A Global Inventory of Floras and Traits for macroecology and biogeography. *Journal of Biogeography*, **47**, 16–43. DOI: 10.1111/jbi.13623

Wildpret de la Torre, W. (1973) *Micromeria rivas-martinezii* nuevo endemismo del Gén. *Micromeria* Benth en las Islas Canarias. *Vieraea,* **3**, 71–76.

Wood, J.R., Williams, B.R., Mitchell, T.C., Carine, M.A., Harris, D.J. & Scotland, R.W. (2015) A foundation monograph of *Convolvulus* L.(Convolvulaceae). *PhytoKeys*, **51**, 1–282.