

Diversitat florística del Puig de Randa (Algaida-Mallorca)

Arnau RIBAS i Lorenzo GIL

SHNB



SOCIETAT D'HISTÒRIA
NATURAL DE LES BALEARS

Ribas, A. i Gil, L. 2018. Diversitat florística del Puig de Randa (Algaida-Mallorca). *Boll. Soc. Hist. Nat. Balears*, 61: 9-25. ISSN 0212-260X. e-ISSN 2444-8192. Palma (Illes Balears).

El coneixement de la flora d'un territori és bàsic per abordar mesures correctes de gestió per a la conservació del medi natural. Amb aquest objectiu, des de l'any 2001 fins al present s'ha catalogat la flora de la serra de Cura (Algaida-Mallorca). Amb aquesta feina s'ha obtingut una aproximació a la riquesa florística d'aquest espai. En el present treball es presenten els resultats obtinguts, en forma de catàleg florístic, incloent la corologia de cada tàxon a l'espai estudiat, i una anàlisi biogeogràfica de la seva flora. En total, s'han catalogat 529 tàxons.

Paraules clau: *Flora; Corologia; Biogeografia; Randa; Algaida; Mallorca.*

FLORISTIC DIVERSITY OF THE CURA RANGE (ALGAIDA-MALLORCA). The preservation of Mediterranean environments necessitates an exhaustive knowledge of the flora of the territory; which constitutes the basis of the ecosystem. For this reason the vascular flora of the Cura range (Algaida-Mallorca) has been catalogued during a seventeen-year period. An approximation to the floristic richness of this area has been obtained. In this paper, the floristic catalog, the chorology of each taxa, and the biogeographic analysis of this flora has been presented. In total, 529 taxa have been catalogued in the study area.

Keywords: *Flora; Chorology; Biogeography; Randa; Algaida; Majorca.*

Arnau RIBAS SERRA. Lorenzo GIL VIVES (autor de correspondència) Dpt. Biologia. Universitat de les Illes Balears. Ctra. Valldemossa, km 7,5. 07122-Palma de Mallorca. lorenzo.gil@uib.es

Recepció del manuscrit: 12-desembre-2017; revisió acceptada: 20-gener-2018.

Introducció

La flora d'un espai protegit és un dels elements a avaluar per poder realitzar una gestió adequada de l'espai. A més, aquesta flora ha de ser revisada de forma regular, amb la finalitat de comprovar si la seva evolució correspon a la prevista (Gil i Cardona, 2012).

La flora del puig de Randa, o la serra de Randa, no ha estat tractada de forma individualitzada fins al moment. Hi ha un treball previ (Gil, 2004) que analitza la flora del terme municipal d'Algaida, però

amb una corologia de 5x5 km i sense indicar localitats exactes. També hi ha un altre treball (Pons, 2007) que analitza la flora medicinal present a aquest espai. A Bonafè (1977-80) també s'indiquen algunes citacions d'espècies concretes, però són molt poques. Per tant, la flora d'aquest espai segueix sense ser coneguda amb la profunditat requerida per a una correcta gestió de la diversitat florística.

Degut a la importància ecològica de l'àrea, aquesta zona va ser declarada Àrea Natural d'Especial Interès (ANEI) pel Govern de les Illes Balears, el 30 de gener

de 1991 juntament amb altres 79 àrees de les illes (Llei 1/1991), sota la denominació de Massís de Randa i una superfície de 2142 Ha. Al 1992, amb l'entrada en vigor de la Xarxa Natura 2000, aquest espai també va ser declarat Lloc d'Importància Comunitària (LIC). Actualment està en estudi la declaració de Zona d'Especial Protecció per a les Aus (ZEPA) (BOIB 33, de 18 de març de 2017). La nostra àrea d'estudi inclou part d'aquesta zona protegida.

L'objectiu d'aquest treball és la catalogació de la flora vascular (divisió *Tracheophyta*) del Puig de Randa i la seva àrea d'influència. Es tracta d'una zona particular dins el Pla de Mallorca per mor de la seva particularitat orogràfica, ja que comprèn alguns penya-segats, un dels ambients amb major presència d'endemismes de les Illes Balears. A més, la intensa activitat humana al llarg dels

segles ha modificat els hàbitats presents a la zona.

Material i mètodes

L'àrea estudiada comprèn el massís de Randa, així com alguns dels terrenys que l'envolten, tal com es mostra a la Fig. 1.

El massís de Randa és la serralada més meridional de les que conformen les serres del Pla i Llevant de Mallorca. Gairebé tota la zona estudiada forma part del municipi d'Algaida, si bé la part situada al sud-est de l'àrea estudiada correspon al terme municipal de Lluçmajor. Es tracta d'una àrea muntanyosa que assoleix el seu punt culminant als 556 m del puig de Cura. La plana situada al puig es troba envoltada per un conjunt de penya-segats que li confereixen una geomorfologia molt característica.



Fig. 1. Àrea d'estudi.

Fig. 1. Study area.

Els Puigs de Cura i Randa estan composts per dos materials principals (Rosselló i Sacarès, 2014). El més antic, format per calcarenites bioclàstiques amb nivells molt estratificats, abasta la part superior dels puigs (per sobre els 250-300 msnm). Es tracta de materials que daten del Miocè mitjà o Languià. Per sota aquest material trobam calcarenites alternant bretxes i conglomerats del Miocè inferior o Burdigalià. Més a l'est, dins Albenya, trobam dolomies triturades amb calcàries que daten del Triàsic superior - Juràssic inferior i margues amb calcàries intercalades que daten del Juràssic superior. Finalment, a l'est trobam un aflorament de calcàries bioclàstiques de l'Eocè i materials com llims, argiles i graves del Quaternari.

La climatologia de l'àrea correspon a un típic clima mediterrani, d'ombroclima sec-subhúmit. Les dades climàtiques, obtingudes de la quadrícula 31SDD9375, s'han obtingut del programa CLIBA2 (Guijarro, 1986).

El període de sequera estival, propi del clima mediterrani, abarca per terme mitjà els tres mesos estivals, de juny a agost, si bé aquest valor, com també és típic d'aquest clima, és extraordinàriament variable d'un any a un altre.

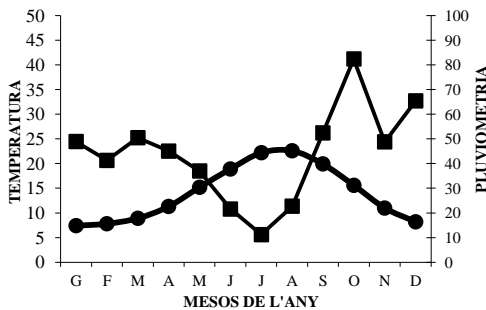


Fig. 2. Diagrama ombrotèrmic de la quadrícula DD9375 (Guijarro, 1986).

Fig. 2. Ombroclimatic diagram of DD9375 grid (climatic data, Guijarro, 1986).

Taula 1. Principals índexs bioclimàtics calculats per la quadrícula 31SDD9375.

Table 1. Bioclimatic indexes calculated for 31SDD9375 grid.

Índexs bioclimàtics	Valor
Índex de termicitat (It)	289,0
Índex ombrotèrmic (Io)	3,1
Índex de continentalitat (Ic)	15,2

La precipitació mitjana anual és de 527,4 mm; la temperatura mitjana anual és de 14,1°C; la temperatura mínima mitjana del mes més fred, gener, és de 3,7°C; la temperatura màxima mitjana del mes més càlid, agost, és de 27,7°C. A la taula 1 s'exposen els principals índexs bioclimàtics de l'àrea estudiada (Rivas-Martínez, 1995, 1996).

La caracterització bioclimàtica del Puig de Randa es correspon amb el macrobioclima mediterrani, amb un bioclima pluviestacional-oceànic, termotip mesomediterrani superior i ombrotip sec superior.

Per a la realització del present estudi, s'ha visitat la zona de Cura i voltants durant un període que abarca des de l'any 2001 fins al 2017. La recollida de dades florístiques s'ha realitzat en quadrícules UTM d'1x1 km (Fig. 1), amb l'ajuda d'un GPS marca Magellan explorist 500, de tal manera que per a la realització del catàleg florístic definitiu s'han usat les dades d'un total de 6 quadrícules. Tota l'àrea d'estudi, com tota l'illa de Mallorca, es troba al fus 31S.

Les visites es realitzaren setmanalment o quinzenalment. Durant els períodes fenològicament més actius s'intensificaren les sortides. Els recorreguts que es feien a la zona d'estudi s'alternaven, de tal manera que totes les zones accessibles de l'àrea d'estudi foren visitades almenys una vegada al mes, o dues durant els períodes més intensos de floració.

Els 529 tàxons determinats en aquest estudi es presenten ordenats per grups taxonòmics; les famílies i gèneres a cada grup s'ordenen alfabèticament. Per a la nomenclatura dels tàxons s'ha usat com a referència, sempre que ha estat possible, Flora Iberica (Castroviejo *et al.*, 1986-2015). Quan això no ha estat possible, cas de la família de les gramínies i part de les compostes, s'han seguit els criteris d'OPTIMA

(<http://www.emplantbase.org/home.html>).

Per a cada tàxon s'inclou la informació corològica amb les quatre xifres que designen la quadrícula d'1x1 km. Totes aquestes dades haurien d'anar precedides per la combinació 31SDD.

Per a la realització del treball s'han usat, a més del GPS, tota una sèrie d'elements com: claus de determinació (Bolòs *et al.*, 1990; Pignatti, 1982; Castroviejo *et al.*, 1986-2015; Gil i Llorens, 1999, 2017; Carretero, 2004; Blanca *et al.*, 2011), lupa binocular, material de dissecció i mapes de la zona. De cada tàxon localitzat s'ha procurat recollir una mostra d'herbari, com a referència de la determinació correcta. Aquests plec formen part dels herbaris propis dels autors.

Per a l'anàlisi biogeogràfica de la flora de l'àrea estudiada s'ha assignat a cada tàxon la seva forma vital segons els criteris proposats per Raunkjaer (1934) i Braun-Blanquet (1951). Per això s'ha usat com a referència, sempre que ha estat possible, l'assignació proposada per Fraga *et al.* (2004). En els casos que això no ha estat possible, s'han assignat les usades per Cardona (2011) i per Gil i Cardona (2012). Així mateix, a cada tàxon se li ha assignat la seva corologia, seguint les proposades per Pignatti (1982), Castroviejo *et al.* (1986-2015), Bolòs *et al.* (1990) i Fraga *et al.* (2004). També s'assigna a cada tàxon l'hàbitat, o hàbitats, on ha estat localitzat;

per això s'ha usat la nomenclatura fitosociològica (Rivas-Martínez *et al.*, 2001). Lògicament, si alguna de les categories no es corresponen amb les observades al camp, les observacions de camp són les usades.

Resultats: catàleg florístic

El catàleg florístic del massís de Randa ha quedat configurat de la següent manera:

CRIPTOGAMES VASCULARS

ADIANTACEAE

Adiantum capillus-veneris L., 9275, 9375.

ASPLENIACEAE

Asplenium onopteris L., 9375, 9475

Asplenium trichomanes L. subsp. *quadrivalens* D.E. Meyer, 9375.

Ceterach officinarum Willd. subsp. *officinarum*, 9274, 9275, 9375, 9475.

Phyllitis sagittata (DC.) Guinea & Heywood, 9375.

OPHIOGLOSSACEAE

Ophioglossum lusitanicum L., 9375.

POLYPODIACEAE

Polypodium cambricum L. subsp. *cambricum*, 9275, 9374, 9375, 9474, 9475.

SELAGINELLACEAE

Selaginella denticulata (L.) Spring, 9275, 9374, 9375, 9474, 9475.

SPERMATOPHYTA

GYMNOSPERMAE

EPHEDRACEAE

Ephedra fragilis Desf. subsp. *fragilis*, 9274, 9275, 9374, 9375, 9474, 9475.

PINACEAE

Pinus halepensis Miller var. *halepensis*, 9274, 9275, 9374, 9375, 9474, 9475.

Pinus pinea L., 9275.

ANGIOSPERMAE

Dicotyledones

ACANTHACEAE

Acanthus mollis L., 9275, 9375.

AIZOACEAE

Aptenia cordifolia (L. fil.) Schwantes, 9374.

Carpobrotus edulis (L.) N. E. Br., 9275, 9375.

AMARANTHACEAE

Amaranthus blitoides Watson, S., 9275, 9375.

Amaranthus blitum L. subsp. *blitum*, 9275.

Amaranthus deflexus L., 9375.

- Amaranthus retroflexus* L., 9275, 9374, 9375.
ANACARDIACEAE
Pistacia lentiscus L., 9274, 9275, 9374, 9375, 9474, 9475.
APOCYNACEAE
Vinca difformis Pourr. subsp. *difformis*, 9275, 9375.
ARALIACEAE
Hedera helix L. subsp. *helix*, 9275, 9375, 9475.
BASELLACEAE
Boussingaultia cordifolia Ten., 9275.
BIGNONIACEAE
Tecomaria capensis (Thunb.) Lindl., 9375.
BORAGINACEAE
Anchusa azurea Mill., 9275
Borago officinalis L., 9275, 9375.
Cynoglossum cheirifolium L., 9375.
Cynoglossum creticum Mill., 9275, 9375, 9475.
Echium italicum L. subsp. *italicum*, 9375.
Echium parviflorum Moench, 9275, 9374.
Echium plantagineum L., 9375
Heliotropium europaeum L., 9274, 9275, 9375.
Myosotis ramosissima Rochel ex Shult., 9375.
Neatostema apulum (L.) I.M. Johnst., 9374, 9375.
CACTACEAE
Opuntia imbricata (Haw.) DC., 9374, 9375.
Opuntia maxima Mill., 9274, 9275, 9374, 9375.
CAMPANULACEAE
Campanula erinus L., 9275, 9374, 9375, 9475.
Legousia falcata (Ten.) Janchen, 9375.
CAPPARACEAE
Capparis spinosa L. subsp. *canescens* (Coss.) A. Bolòs & O. Bolòs, 9374, 9375, 9474, 9475.
CAPRIFOLIACEAE
Lonicera implexa Ait., 9274, 9275, 9374, 9375, 9474, 9475.
CARYOPHYLLACEAE
Arenaria leptoclados (Rchb.) Guss., 9274, 9374, 9375, 9474, 9475.
Cerastium glomeratum Thuill., 9274, 9374, 9375, 9475.
Cerastium semidecandrum L., 9274, 9374
Herniaria cinerea DC., 9275.
Paronychia capitata (L.) Lam. subsp. *capitata*, 9375, 9475.
Polycarpon alsinifolium (Biv.) DC., 9374.
Polycarpon tetraphyllum L. subsp. *tetraphyllum*, 9275, 9375, 9475.
Sagina apetala Ard. subsp. *erecta*, 9275, 9375.
Silene nocturna L., 9375, 9475.
Silene vulgaris (Moench) Gaercke subsp. *vulgaris*, 9275, 9375.
Spergularia bocconei (Scheele) Graebner, 9475.
Stellaria media (L.) Vill., 9274, 9275, 9374, 9375.
CHENOPODIACEAE
Atriplex patula L., 9275.
Beta vulgaris L., 9274, 9275, 9375, 9475.
Chenopodium album L., 9275, 9374, 9375, 9475.
Chenopodium murale L., 9275, 9375, 9475.
Chenopodium opulifolium Schrad., 9275, 9375.
Chenopodium vulvaria L., 9275, 9375.
CISTACEAE
Cistus albidus L., 9274, 9275, 9374, 9375, 9474, 9475.
Cistus monspeliensis L., 9275, 9374, 9375, 9475.
Cistus salviifolius L., 9275, 9475.
Fumana laevipes (L.) Spach, 9374, 9474, 9475.
Fumana laevis (Cav.) Pau, 9375, 9475.
Fumana thymifolia (L.) Spach, 9375.
COMPOSITAE
Achillea ageratum L., 9475.
Anthemis arvensis L., 9374, 9375, 9475.
Anthemis cotula L., 9275, 9374, 9375, 9475.
Artemisia arborescens L., 9374.
Asteriscus aquaticus (L.) Less., 9375, 9475.
Atractylis cancellata L., 9374, 9375.
Bellis annua L., 9274, 9275, 9374, 9375, 9475.
Bellis sylvestris Cirillo, 9275, 9374, 9375, 9475.
Bellium bellidioides L., 9375, 9475.
Calendula arvensis L., 9275, 9374, 9375.
Carduus tenuiflorus Curtis, 9275, 9374, 9375, 9475.
Carlina corymbosa L. subsp. *corymbosa*, 9274, 9374, 9375, 9474, 9475.
Carlina lanata L., 9475.
Carthamus lanatus L., 9274, 9275, 9374, 9375, 9475.
Centaurea aspera L. subsp. *aspera*, 9275, 9375.
Centaurea calcitrapa L., 9275, 9375, 9475.
Centaurea melitensis L., 9274, 9475.
Cichorium intybus L., 9275, 9374, 9375.
Cirsium arvense (L.) Scop., 9275.
Crepis triasii (Cambess.) Nyman, 9374, 9375, 9475.
Crepis vesicaria L. subsp. *vesicaria*, 9275, 9374, 9375.
Crupina crupinastrum (Moris) Vis., 9374.
Cynara cardunculus L., 9375.
Dittrichia graveolens (L.) Greuter, 9274, 9275, 9375.
Dittrichia viscosa subsp. *viscosa* (L.) Greuter, 9274, 9275, 9374, 9375, 9474, 9475.
Erigeron bonariensis L., 9275, 9374, 9375.
Filago gallica L., 9374.
Filago pygmaea L., 9374, 9375, 9475.
Filago pyramidata L., 9275, 9374, 9375, 9475.
Galactites tomentosa Moench, 9274, 9275, 9374, 9375, 9474, 9475.
Geropogon hybridus (L.) Sch. Bip., 9275, 9374.
Glebionis coronaria (L.) Cass. ex Spach, 9275, 9374, 9375.
Glebionis segetum (L.) Fourr., 9375.
Hedypnois cretica (L.) Dum.-Courset subsp. *monspeliensis* (Willd.) Murb., 9374, 9375, 9475.
Hedypnois rhagadioloides (L.) F. W. Schmidt, 9374, 9375, 9475.
Helichrysum fontanesii Camb., 9374, 9375, 9474, 9475.

- Helichrysum stoechas* (L.) Moench, 9275, 9375.
Helminthotheca echioides (L.) Holub, 9275.
Hyoseris scabra L., 9374, 9474, 9475.
Hypochaeris achyrophorus L., 9274, 9275, 9374, 9375, 9475.
Lactuca serriola L., 9274, 9275, 9375.
Lactuca virosa L., 9375.
Leontodon tuberosus L., 9275, 9375, 9475.
Notobasis syriaca (L.) Cass., 9474.
Onopordum illyricum L., 9375.
Pallenis spinosa (L.) Cass. subsp. *spinosa*, 9275, 9374, 9375, 9474, 9475.
Phagnalon rupestre (L.) DC., 9274, 9374, 9375, 9475.
Phagnalon saxatile (L.) Cass., 9274, 9275, 9374, 9375, 9475.
Phagnalon sordidum (L.) Rchb., 9375.
Pulicaria odora (L.) Reichenb., 9274.
Reichardia picroides (L.) Roth, 9274, 9275, 9374, 9375, 9475.
Reichardia tingitana (L.) Roth, 9374, 9375, 9475.
Rhagadiolus edulis Gaertn., 9375
Rhagadiolus stellatus (L.) Gaertn., 9375, 9475.
Rhaponticum coniferum (L.) Greuter, 9274, 9375.
Scolymus hispanicus L., 9274, 9275, 9375.
Senecio angulatus L. f., 9275, 9374.
Senecio vulgaris L., 9274, 9275, 9374, 9375, 9474, 9475.
Silybum marianum (L.) Gaertn., 9375.
Sonchus oleraceus L., 9274, 9275, 9374, 9375, 9474, 9475.
Sonchus asper (L.) Hill, 9275, 9375, 9475.
Sonchus bulbosus (L.) N. Kilian & Greuter subsp. *willkommii* (Burnat & Barbey) N. Kilian & Greuter, 9274, 9374, 9375, 9475.
Sonchus tenerrimus L., 9274, 9275, 9374, 9375, 9474, 9475.
Symphytotrichum squamatum (Spreng.) G.L. Nessim, 9274, 9275, 9375.
Taraxacum obovatum (Willd.) DC., 9375.
Tragopogon porrifolius L. subsp. *australis* Nyman, 9375.
Urospermum dalechampii (L.) Scop. ex F. W. Schmidt, 9275, 9374, 9375.
Urospermum picroides (L.) Scop. ex F. W. Schmidt, 9275, 9374, 9375, 9475.
Xanthium spinosum L., 9275.
CONVOLVULACEAE
Convolvulus althaeoides L., 9275, 9374, 9375, 9475.
Convolvulus arvensis L., 9275, 9374, 9375.
Convolvulus cantabrica L., 9475.
Convolvulus siculus L., 9374.
Ipomoea indica (Burm.) Merr., 9275.
Ipomoea sagittata Poir., 9275.
CRASSULACEAE
Aeonium arboreum (L.) Webb & Berthel., 9374, 9375.
Cotyledon orbiculata L., 9375.
Crassula tillaea Lester-Garland, 9275, 9375.
Sedum caespitosum (Cav.) DC., 9475.
Sedum dasyphyllum L. subsp. *glanduliferum* (Guss.) Nyman, 9274, 9275, 9374, 9375, 9474, 9475.
Sedum rubens L., 9274, 9374, 9375, 9474, 9475.
Sedum sediforme (Jacq.) Pau, 9274, 9275, 9374, 9375, 9474, 9475.
Umbilicus gaditanus Boiss., 9275, 9374, 9375, 9474, 9475.
Umbilicus rupestris (Salisb.) Dandy, 9275, 9375.
CRUCIFERAE
Capsella bursa-pastoris (L.) Medik., 9274, 9275, 9375.
Cardamine hirsuta L., 9274, 9275, 9375.
Clypeola jonthlaspi L. subsp. *jonthlaspi*, 9374, 9375, 9474.
Diplotaxis eruroides (L.) DC. subsp. *eruroides*, 9275, 9374, 9375, 9474, 9475.
Diplotaxis viminea (L.) DC. var. *viminea*, 9275, 9374, 9375.
Erophila verna (L.) Chevall., 9374, 9375.
Lepidium graminifolium L., 9374, 9375.
Matthiola incana (L.) R.Br., 9374.
Raphanus raphanistrum L. subsp. *raphanistrum*, 9275, 9375.
Rapistrum rugosum (L.) All. subsp. *rugosum*, 9275, 9374, 9375.
Sinapis alba L. subsp. *alba*, 9374, 9375, 9474.
Sinapis arvensis L., 9275, 9375.
Sisymbrium erysimoides Desf., 9275, 9374, 9375.
Sisymbrium irio L., 9275, 9374.
Sisymbrium officinale (L.) Scop., 9275, 9375.
CUCURBITACEAE
Ecballium elaterium (L.) A. Richard subsp. *elaterium*, 9275.
DIPSACACEAE
Scabiosa atropurpurea L., 9275, 9374, 9375.
EBENACEAE
Diospyros lotus L., 9275.
ERICACEAE
Arbutus unedo L., 9274, 9275, 9374, 9375, 9475.
Erica multiflora L., 9274, 9275, 9374, 9375, 9475.
EUPHORBIACEAE
Chamaesyce canescens (L.) Prokh., 9275, 9375.
Chamaesyce prostrata Aiton (Small), 9275, 9375.
Chrozophora tinctoria (L.) A. Juss., 9274, 9275.
Euphorbia exigua L. subsp. *exigua*, 9274, 9275, 9374, 9375, 9475.
Euphorbia helioscopia L. subsp. *helioscopia*, 9275, 9374, 9375.
Euphorbia peplus L., 9275, 9374.
Euphorbia serrata L., 9275, 9374, 9375.
Euphorbia terracina L., 9275.
Mercurialis ambigua L. fil., 9274, 9275, 9374, 9375, 9474, 9475.
FAGACEAE

Quercus ilex L. s.l., 9274, 9275, 9374, 9375, 9474, 9475.

GENTIANACEAE

Blackstonia perfoliata (L.) Huds. subsp. *perfoliata*, 9274, 9275, 9374, 9375, 9475.

Centaurium discolor (Gand.) Ronniger, 9374, 9375, 9475.

Centaurium erythraea Rafn subsp. *erythraea*, 9375, 9475.

Centaurium pulchellum (Swartz) Druce, 9375, 9475.

Centaurium tenuiflorum (Hoffmanns. & Link) Fritsch ex Janch, 9375, 9475.

GERANIACEAE

Erodium chium (L.) Willd., 9275, 9374, 9375, 9475.

Erodium cicutarium L'Hér, 9374, 9375, 9474, 9475.

Erodium malacoides (L.) L'Hér, 9374, 9375, 9474.

Erodium moschatum (L.) L'Hér, 9275, 9374, 9375

Geranium lucidum L., 9375.

Geranium molle L., 9374, 9375, 9475.

Geranium purpureum Vill., 9274, 9275, 9374, 9375, 9474, 9475.

Geranium rotundifolium L., 9374, 9375, 9475.

GLOBULARIACEAE

Globularia alypum L., 9274, 9374

GUTTIFERAE

Hypericum balearicum L., 9374, 9375, 9475.

Hypericum perforatum L. subsp. *perforatum*, 9274, 9275, 9374, 9375, 9475.

LABIATAE

Ajuga iva (L.) Schreb., 9275, 9374, 9375, 9474, 9475.

Ballota nigra L. subsp. *foetida* (Vis.) Hayek, 9275, 9375.

Calamintha nepeta (L.) Savi subsp. *nepeta*, 9275.

Lamium amplexicaule L., 9275, 9374, 9375.

Lavandula dentata L., 9374, 9375, 9474, 9475.

Marrubium vulgare L., 9274, 9275, 9375, 9475.

Mentha aquatica L., 9275.

Mentha pulegium L., 9275, 9375.

Micromeria filiformis (Aiton) Benth, 9274, 9275, 9374, 9375, 9475.

Micromeria microphylla (d'Urv) Benth., 9275, 9374, 9375.

Prasium majus L., 9475.

Rosmarinus officinalis L. var. *palaui* O. Bolòs & Molinier, 9274, 9374, 9375, 9474, 9475.

Salvia verbenaca L. subsp. *verbenaca*, 9275, 9374, 9375.

Sideritis romana L., 9274, 9374, 9375, 9475.

Teucrium balearicum (Coss. ex Pau) Castrov. & Bayon, 9375, 9475.

Teucrium botrys L., 9374.

Teucrium capitatum L. subsp. *majoricum* (Rouy) T. Navarro & Rosúa, 9274, 9275, 9374, 9375, 9474, 9475.

Teucrium chamaedrys L., 9274, 9374, 9375, 9475.

Teucrium cossonii D. Wood, 9375.

Teucrium flavum L., 9475.

LAURACEAE

Laurus nobilis L., 9275.

LEGUMINOSAE

Anagyris foetida L., 9274, 9275, 9374, 9375, 9474.

Anthyllis cytisoides L., 9274, 9275, 9374, 9375, 9475.

Anthyllis vulneraria L. subsp. *gandogeri* (Sagorski) W. Becker ex Maire, 9375, 9475.

Argyrobium zanonii (Turra) P. W. Ball subsp. *zanonii*, 9475.

Astragalus boeticus L., 9275, 9375.

Astragalus hamosus L., 9275, 9374, 9375, 9475.

Bituminaria bituminosa (L.) C. H. Stirt., 9374, 9475.

Calicotome spinosa (L.) Link, 9275, 9374, 9375, 9475.

Cerantonia siliqua L., 9274, 9275, 9374.

Coronilla juncea L., 9475.

Coronilla scorpioides (L.) W.D.J. Koch, 9274, 9275, 9374.

Dorycnium pentaphyllum Scop. subsp. *pentaphyllum*, 9274, 9275, 9374, 9375, 9475.

Genista tricuspida Desf., 9274, 9374, 9475.

Hedysarum spinosissimum L., 9375, 9475.

Hippocrepis balearica Jacq., 9374, 9375, 9475.

Hippocrepis biflora Spreng., 9275, 9374.

Hippocrepis ciliata Willd., 9475.

Lathyrus annuus L., 9275, 9375.

Lathyrus cicera L., 9375.

Lathyrus ochrus (L.) DC., 9275, 9375.

Lathyrus saxatilis (Vent.) Vis., 9375.

Lotus corniculatus L., 9375, 9475.

Lotus edulis L., 9274, 9374, 9375,

Lotus ornithopodioides L., 9275, 9374, 9375, 9475.

Lotus tetraphyllum Murray, 9374.

Medicago arabica (L.) Huds, 9374, 9375, 9475.

Medicago littoralis Rohde ex Loisel, 9374.

Medicago minima (L.) L., 9274, 9275, 9374, 9375, 9475.

Medicago orbicularis (L.) Bartal., 9275, 9375.

Medicago polymorpha L. subsp. *polymorpha*, 9275, 9374, 9375, 9475.

Medicago scutellata (L.) Mill, 9275, 9375.

Medicago truncatula Gaertn, 9374.

Melilotus sulcatus Desf., 9375.

Ononis minutissima L., 9274, 9275, 9374, 9375, 9474, 9475.

Ononis natrix L., 9275.

Ononis reclinata L. subsp. *reclinata*, 9374, 9375, 9475.

Ononis viscosa L. subsp. *breviflora* (D.C.) Nyman, 9275, 9374, 9375, 9475.

Scorpiurus sulcatus L., 9275, 9374.

Trifolium angustifolium L., 9275, 9374, 9375, 9475.

Trifolium campestre Schreb., 9275, 9374, 9375, 9474, 9475.

Trifolium glomeratum L., 9375, 9475.

Trifolium scabrum L., 9275, 9375, 9475.

- Trifolium stellatum* L., 9374, 9375, 9475.
Trifolium suffocatum L., 9375.
Trifolium tomentosum L., 9374, 9375, 9475.
Trigonella monspeliaca L., 9275.
Tripodion tetraphyllum (L.) Fourr., 9275, 9375, 9475.
Vicia angustifolia L., 9274, 9374, 9375.
Vicia bithynica (L.) L., 9374, 9474, 9475.
Vicia faba L., 9275, 9375.
Vicia parviflora Cav., 9375.
Vicia pubescens (DC.) Link, 9475.
Vicia sativa L. subsp. *sativa*, 9275.
- LINACEAE**
Linum strictum L. subsp. *strictum*, 9274, 9275, 9374, 9375, 9475.
Linum trigynum L., 9375, 9475.
- LYTHRACEAE**
Lythrum hyssopifolia L., 9275.
- MALVACEAE**
Alcea rosea L., 9275.
Althaea hirsuta L., 9374, 9375, 9475.
Lavatera arborea L., 9275, 9374, 9375.
Lavatera cretica L., 9275, 9374, 9375, 9475.
Lavatera maritima Gouan, 9274, 9374, 9375, 9474, 9475.
Malva sylvestris L., 9275.
- MORACEAE**
Ficus carica L., 9274, 9275, 9374, 9375, 9475.
- MYOPORACEAE**
Myoporum laetum G. Forst., 9275
- MYRTACEAE**
Myrtus communis L., 9275, 9375, 9475.
- NYCTAGINACEAE**
Mirabilis jalapa L., 9275, 9375.
- OLEACEAE**
Fraxinus angustifolia Vahl subsp. *oxycarpa* (M. Bieb. ex Willd.) Franco & Rocha Afonso, 9375.
Olea europaea L. subsp. *europaea*, 9274, 9275, 9374, 9375, 9474, 9475.
Phillyrea angustifolia L., 9274, 9275, 9374, 9375, 9475.
- ONAGRACEAE**
Epilobium tetragonum L. subsp. *tetragonum*, 9275
- OROBANCHACEAE**
Orobanche crenata Forssk., 9275.
Orobanche hederæ Duby, 9275, 9374.
Orobanche minor Sm., 9374.
Orobanche ramosa L. subsp. *ramosa*, 9275, 9374, 9375, 9474, 9475.
- OXALIDACEAE**
Oxalis corniculata L., 9275.
Oxalis pes-caprae L., 9274, 9275, 9374, 9375, 9475.
- PAPAVERACEAE**
Fumaria bastardii Boreau, 9275, 9375.
Fumaria capreolata L., 9275, 9374, 9375, 9475.
Fumaria officinalis L. subsp. *officinalis*, 9275, 9374.
Fumaria parviflora Lam., 9375.
Glaucium flavum Crantz, 9275.
Papaver dubium L., 9275.
Papaver hybridum L., 9275, 9375, 9475.
Papaver pinnatifidum Moris, 9275, 9374, 9375.
Papaver rhoeas L., 9275.
Papaver somniferum L. subsp. *setigerum* (DC.) Arcangeli, 9275, 9374, 9375.
- PLANTAGINACEAE**
Plantago afra L., 9275, 9374, 9375, 9474, 9475.
Plantago albicans L., 9275, 9375.
Plantago bellardii All., 9374, 9475.
Plantago coronopus L., 9374, 9375, 9475.
Plantago lagopus L., 9274, 9275, 9374, 9375, 9475.
Plantago lanceolata L., 9375, 9475.
Plantago major L. subsp. *major*, 9275.
- POLYGALACEAE**
Polygala monspeliaca L., 9374, 9375, 9475.
Polygala rupestris Pourr., 9274, 9374, 9375, 9474, 9475.
- POLYGONACEAE**
Polygonum aviculare L., 9275, 9375.
Rumex crispus L., 9275.
Rumex intermedius DC., 9374, 9375.
Rumex pulcher L. subsp. *woodsii* (De Not.) Arcangeli, 9375.
- PORTULACACEAE**
Portulaca oleracea L., 9274, 9275, 9374, 9375.
- PRIMULACEAE**
Anagallis arvensis L. subsp. *arvensis*, 9274, 9275, 9374, 9375, 9474, 9475.
Asterolinon linum-stellatum (L.) Duby, 9374, 9475.
Cyclamen balearicum Willk., 9274, 9374, 9375, 9475.
- PUNICACEAE**
Punica granatum L., 9375.
- RAFFLESACEAE**
Cytinus ruber Fourr. ex Fritsch, 9274, 9275, 9374, 9375, 9475.
- RANUNCULACEAE**
Clematis cirrhosa L., 9274, 9275, 9374, 9375, 9474, 9475.
Clematis flammula L., 9274, 9275, 9374, 9375, 9475.
Nigella damascena L., 9275.
Ranunculus arvensis L., 9275.
Ranunculus parviflorus L., 9275, 9475.
- RESEDACEAE**
Reseda alba L. subsp. *alba*, 9275, 9374, 9375, 9475.
Reseda lutea L. subsp. *lutea*, 9275.
- RHAMNACEAE**
Rhamnus alaternus L. subsp. *alaternus*, 9274, 9275, 9374, 9375, 9474, 9475.
- ROSACEAE**
Aphanes floribunda (Murb.) Rothm., 9375.
Crataegus monogyna Jacq., 9274, 9275, 9374, 9375, 9475.
Cydonia oblonga Mill., 9375.
Potentilla reptans L., 9275, 9375.

- Prunus domestica* L., 9275.
Prunus dulcis (Mill.) D. A. Webb, 9274, 9275.
Prunus spinosa L. subsp. *fruticans* (Weihe) Nyman, 9275, 9375, 9475.
Rosa sempervirens L., 9275, 9375, 9475.
Rubus ulmifolius Schott, 9274, 9275, 9374, 9375, 9474, 9475.
Sanguisorba minor Scop. subsp. *minor*, 9375.
Sanguisorba verrucosa (Link ex G. Don) Ces., 9374, 9375.
Sorbus domestica L., 9375.
- RUBIACEAE**
- Crucianella latifolia* L., 9375.
Galium aparine L. subsp. *aparine*, 9275, 9374, 9375, 9475.
Galium crespianum J.J. Rodr., 9375, 9475.
Galium murale (L.) All., 9374, 9375, 9475.
Galium parisiense L. subsp. *parisiense*, 9374, 9375, 9475.
Rubia peregrina L. subsp. *longifolia* (Poiret) O. Bolòs, 9274, 9275, 9374, 9375, 9474, 9475.
Rubia peregrina L. subsp. *peregrina*, 9274, 9374.
Sherardia arvensis L., 9275, 9374, 9375, 9475.
Valantia hispida L., 9374, 9375.
Valantia muralis L., 9274, 9275, 9374, 9375, 9474, 9475.
- RUTACEAE**
- Ruta angustifolia* Pers., 9274, 9275, 9374, 9375, 9475.
- SALICACEAE**
- Populus nigra* L., 9275.
- SANTALACEAE**
- Osyris alba* L., 9274, 9275, 9374, 9375, 9474, 9475.
Thesium humile Vahl, 9374.
- SAXIFRAGACEAE**
- Saxifraga tridactyles* L., 9375.
- SCROPHULARIACEAE**
- Antirrhinum majus* L., 9275.
Bellardia trixago (L.) All., 9275, 9375, 9475.
Cymbalaria muralis P. Gaertn., B. Meyer et Schreb. subsp. *muralis*, 9275.
Kickxia cirrhosa (L.) Fritsch, 9475.
Kickxia lanigera (Desf.) Hand.-Mazz., 9275, 9475.
Linaria simplex Willd. ex Desf., 9375.
Misopates orontium (L.) Raf., 9275, 9374, 9375, 9475.
Parentucellia latifolia (L.) Caruel, 9275, 9375.
Parentucellia viscosa (L.) Caruel, 9275.
Scrophularia peregrina L., 9275, 9374, 9375, 9475.
Verbascum sinuatum L., 9274, 9275, 9375, 9475.
Veronica arvensis L., 9275, 9374, 9375.
Veronica hederifolia L., 9374.
Veronica persica Poiret, 9275.
Veronica polita Fries, 9275, 9374, 9375.
Veronica trichadena Jord. & Fourr., 9275, 9375.
- SIMAROUBACEAE**
- Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle, 9275.
- SOLANACEAE**
- Datura stramonium* L., 9275.
Hyoscyamus albus L., 9275, 9374, 9375.
Physalis peruviana L., 9275.
Solanum bonariense L., 9275, 9375.
Solanum nigrum L., 9275, 9374.
Solanum villosum Mill., 9275, 9374, 9375, 9475.
- THELIGONACEAE**
- Theligonum cynocrambe* L., 9275, 9374, 9375, 9474, 9475.
- THYMELAEACEAE**
- Daphne gnidium* L., 9275, 9374, 9375, 9475.
- ULMACEAE**
- Celtis australis* L., 9275, 9375.
Ulmus minor Mill., 9275, 9375.
- UMBELLIFERAE**
- Ammi majus* L., 9275.
Bupleurum baldense Turra, 9375, 9475.
Conium maculatum L., 9274, 9275, 9375.
Crithmum maritimum L., 9275.
Daucus carota L. subsp. *carota*, 9275, 9375.
Daucus carota L. subsp. *maximus* (Desf.) Ball, 9275, 9374, 9375, 9475.
Eryngium campestre (L.), 9274, 9374, 9375, 9475.
Foeniculum vulgare Mill., 9275, 9374, 9375, 9475.
Kundmannia sicula (L.) DC., 9274, 9374, 9375.
Petroselinum crispum (Mill.) Fuss, 9375, 9475.
Pimpinella tragiunum Vill. subsp. *balearica* (Knoche) Ll. Llorens, 9475.
Scandix pecten-veneris L., 9374.
Smyrniolum olusatrum L., 9274, 9275, 9374, 9375, 9475.
Torilis arvensis (Huds.) Link subsp. *neglecta* Spreng., 9275.
Torilis leptophylla (L.) Reichenb. f., 9375.
Torilis nodosa (L.) Gaertn., 9275.
Torilis webbii Jury, 9374, 9375, 9475.
- URTICACEAE**
- Parietaria judaica* L., 9274, 9275, 9374, 9375, 9475.
Parietaria lusitanica L., 9275, 9375.
Urtica membranacea Poiret, 9274, 9275, 9374, 9375, 9475.
Urtica urens L., 9275, 9374.
- VALERIANACEAE**
- Centranthus calcitrapae* (L.) Dufresne var. *calcitrapae*, 9274, 9275, 9374, 9375, 9475.
Centranthus ruber (L.) DC. subsp. *ruber*, 9375.
Valerianella discoidea (L.) Loisel, 9275.
Valerianella eriocarpa Desf., 9375, 9474.
Valerianella microcarpa Loisel., 9375.
- VERBENACEAE**
- Verbena officinalis* L., 9275, 9375.
- VIOLACEAE**
- Viola arborescens* L., 9375.
- VITACEAE**
- Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch., 9275.
Vitis vinifera L., 9275.

ZYGOPHYLLACEAE

Tribulus terrestris L., 9275, 9375.

Monocotyledones

AGAVACEAE

Agave americana L., 9274, 9275, 9374, 9375, 9475.

Agave angustifolia Haworth, 9375.

Agave salmiana Otto ex Salm-Dyck, 9375.

AMARYLLIDACEAE

Narcissus tazetta L., 9275, 9374, 9375, 9475.

Sternbergia lutea (L.) Ker Gawl. ex Spreng., 9375.

ARACEAE

Arisarum vulgare Targ.-Tazz., 9274, 9275, 9374, 9375, 9474, 9475.

Arum italicum Mill., 9274, 9275, 9374, 9375, 9475.

CYPERACEAE

Carex divisa Huds., 9275, 9375, 9475.

Carex flacca Schreb., 9475.

Carex hallerana Asso, 9375.

Cyperus rotundus L., 9275, 9375.

DIOSCOREACEAE

Tamus communis L., 9274, 9275, 9374, 9375.

GRAMINEAE

Aegilops neglecta (Willd.) Req. ex Bertol, 9274, 9275, 9374, 9375, 9474, 9475.

Aegilops ventricosa Tausch, 9374, 9475.

Aira cupaniana Guss., 9374.

Ampelodesmos mauritanica (Poirlet) T. Durand et Schinz, 9274, 9275, 9374, 9375, 9474, 9475.

Anisantha diandra (Roth) Tutin, 9275.

Anisantha madritensis (L.) Nevski subsp. *madritensis*, 9275, 9374, 9375.

Anisantha rigida (Roth) Hyl. subsp. *rigida*, 9275.

Anisantha rubens (L.) Nevski subsp. *rubens*, 9275, 9375, 9475.

Anthoxanthum odoratum L., 9274, 9374.

Arrhenatherum elatius (L.) Beauv. ex J. et C. Presl. subsp. *elatius*, 9375.

Arundo donax L., 9275, 9375.

Avena barbata Pott ex Link, 9275, 9374, 9375, 9475.

Avena sterilis L., 9375.

Brachypodium phoenicoides (L.) Roem. et Schultes, 9275, 9375.

Brachypodium retusum (Pers.) Beauv., 9274, 9275, 9374, 9375, 9474, 9475.

Brachypodium sylvaticum (Huds.) Beauv., 9275, 9375.

Briza maxima L., 9274, 9275, 9374, 9375, 9475.

Briza minor L., 9275.

Bromus lanceolatus Roth, 9374.

Bromus hordeaceus L. subsp. *hordeaceus*, 9275, 9374, 9375.

Catapodium rigidum (L.) C.E. Hubb. subsp. *rigidum*, 9274, 9275, 9374, 9375, 9475.

Cynodon dactylon (L.) Pers., 9275, 9375.

Cynosorus echinatus L., 9375.

Dactylis glomerata L. subsp. *glomerata*, 9275.

Dactylis glomerata L. subsp. *hispanica* (Roth) Nyman, 9274, 9275, 9374, 9375, 9474, 9475.

Digitaria sanguinalis (L.) Scop., 9274, 9275.

Eragrostis cilianensis (All.) Vign. ex Janchen, 9275.

Gastridium ventricosum (Gouan) Shinz & Thell., 9375, 9475.

Helictochloa bromoides (Gouan) Romero Zarco, 9275, 9374, 9375, 9475.

Hordeum leporinum Link, 9275, 9374, 9375.

Hordeum vulgare L., 9375.

Hyparrhenia hirta (L.) Stapf, 9274.

Hyparrhenia sinaica (Delile) G. López, 9374.

Lagurus ovatus L. subsp. *ovatus*, 9275, 9374, 9375, 9475.

Lamarckia aurea (L.) Moench., 9374.

Lolium rigidum Gaud., 9274, 9275, 9374, 9375, 9475.

Melica arrecta G. Kunze, 9275, 9374, 9375.

Melica ciliata L. subsp. *magnolii* (Green. et Godr.) Husnot, 9375, 9475.

Melica minuta L., 9374, 9375, 9474, 9475.

Ochlopoa annua (L.) H. Scholz, 9274, 9275, 9374, 9375, 9474.

Parapholis incurva (L.) C. E. Hubbard, 9375.

Phalaris brachystachys Link, 9275.

Phalaris paradoxa L., 9275.

Piptatherum coerulescens (Desf.) Beauv, 9274, 9374, 9375, 9474, 9475.

Piptatherum miliaceum (L.) Coss., 9275, 9374, 9375, 9475.

Poa bulbosa L., 9275, 9374, 9375, 9475.

Polypogon viridis (Gouan) Breistr, 9275.

Rostraria cristata (L.) Tzvalev, 9275, 9374, 9375.

Setaria verticillata (L.) P. Beauv., 9275, 9375.

Setaria viridis (L.) P. Beauv., 9275.

Sorghum halepense (L.) Pers., 9275.

Stipa capensis Thunb., 9274, 9275, 9374, 9375, 9475.

Stipa offneri Breistr., 9374, 9474, 9475.

Trachynia distachya (L.) Link., 9374, 9375, 9475.

Vulpia ciliata Dumort., 9374, 9375, 9475.

Vulpia muralis (Kunth) Nees, 9375.

IRIDACEAE

Chasmanthe aethiopica (L.) N.E. Br., 9275.

Crocus cambessedessi J. Gay, 9375.

Freesia refracta (Jacq.) Klatt, 9275, 9375.

Gladiolus communis Koch, 9275, 9374, 9375, 9474, 9475.

Gladiolus italicus Mill., 9275.

Iris germanica L., 9374, 9375, 9475.

JUNCACEAE

Juncus bufonius L., 9275.

LEMNACEAE

Lemna minor L., 9374, 9375.

LILIACEAE

Allium ampeloprasum L., 9375.

Allium chamaemoly L., 9374, 9375.

Allium nigrum L., 9275.

- Allium roseum* L., 9275, 9374, 9375.
Allium subvillosum Salzm. ex Schult. & Schult. fil., 9275, 9374, 9375, 9475.
Allium triquetrum L., 9275, 9375.
Allium vineale L., 9375.
Aloe maculata All., 9375.
Asparagus acutifolius L., 9274, 9275, 9374, 9375, 9474, 9475.
Asparagus albus L., 9274, 9275, 9374, 9375, 9474, 9475.
Asparagus horridus L., 9274, 9275, 9374, 9375, 9474, 9475.
Asphodelus fistulosus L., 9274, 9275, 9374.
Asphodelus ramosus L., 9274, 9275, 9374, 9375, 9474, 9475.
Lilium candidum L., 9375.
Merendera filifolia Cambess., 9274, 9374, 9375, 9474, 9475.
Muscari comosum (L.) Mill., 9275, 9374, 9375.
Muscari neglectum Guss. ex Ten., 9275, 9375.
Ornithogalum narbonense L., 9375.
Ruscus aculeatus L., 9275, 9374, 9375, 9475.
Scilla autumnalis L., 9374
Urginea maritima (L.) Backer, 9274, 9374, 9375, 9474, 9475.
- ORCHIDACEAE
- Aceras anthropophorum* (L.) W.T. Aiton, 9374, 9375, 9474, 9475.
Anacamptis pyramidalis (L.) Rich., 9275, 9374, 9375, 9475.
Barlia robertiana (Loisel.) Greuter, 9275, 9374, 9375, 9474, 9475.
Limodorum abortivum (L.) Sw., 9375, 9475.
Neotinea maculata (Desf.) Stearn, 9475.
Ophrys apifera Huds., 9374.
Ophrys bertolonii Moretti subsp. *balearica* (P. Delforge) L. Sáez & Rosselló, 9374, 9375, 9475.
Ophrys bombyliflora Link, 9274, 9275, 9374, 9375.
Ophrys fusca Link subsp. *dyris* (Maire) Soó, 9374.
Ophrys fusca Link subsp. *fusca*, 9275, 9374.
Ophrys lutea Cav., 9375.
Ophrys speculum Link subsp. *speculum*, 9275, 9374, 9375.
Ophrys tenthredinifera Willd., 9274, 9275, 9374, 9375, 9475.
Orchis conica Willd., 9374, 9375.
Serapias parviflora Parl., 9374, 9375.
- PALMAE
- Phoenix* cf. *canariensis* Chabaud, 9275.
Washingtonia cf. *filifera* (Lindl.) H. Wendl., 9275
- SMILACACEAE
- Smilax aspera* L. var. *altissima* Moris & De Not, 9274, 9275, 9374, 9375, 9475.
Smilax aspera L. var. *balearica* Willk., 9374, 9375.

Discussió

La flora del puig de Randa i els seus voltants està formada per 529 tàxons, dels quals 527 han estat completament identificats. Queden dos tàxons de la família de les *Palmae* que no s'han determinat amb total seguretat perquè eren plantes joves que hem trobat sense florir i falta confirmar amb total seguretat l'adscripció específica. D'aquests 529 tàxons, 440 s'han determinat a nivell d'espècie, 83 a nivell de subespècie i 6 a nivell de varietat. Les angiospermes dicotiledònies representen el grup més nombrós (75,6%). Les monocotiledònies (22,3%), les criptògames vasculars (1,5%) i les gimnospermes (0,6%) presenten un nombre més reduït de tàxons. En total s'han observat tàxons pertanyents a 95 famílies i 329 gèneres. Aquesta flora representa aproximadament el 27% dels tàxons presents a les illes i una tercera part dels de Mallorca (Gil i Llorens, dades inèdites). Cal destacar especialment que aquests 529 tàxons representen el 73,4% de la flora del terme municipal d'Algaida (Gil, 2004; Gil, 2010; Ribas i Gil, 2017). El fet que en un espai que representa aproximadament el 7% de la superfície del terme municipal s'hi trobi el 73% de la flora mostra la importància que té aquesta àrea des del punt de vista de la conservació de la biodiversitat d'aquest municipi.

A nivell específic destaca la citació de *Viola arborescens*, per ser la primera citació a aquesta zona i per l'hàbitat on s'ha trobat ja que es troba enfilada a un penya-segat, i *Lemna minor*, ja que a la zona gairebé no es troben espècies aquàtiques, degut a l'absència d'hàbitats idonis. En aquest cas, es tracta d'una espècie que viu a uns quants safareigs de la zona.

A la taula 2 es quantifica la distribució de tàxons per família. Les *Compositae*,

FAMILIA	TOTAL	%
<i>Compositae</i>	69	13,0
<i>Poaceae</i>	56	10,6
<i>Leguminosae</i>	53	10,0
<i>Liliaceae</i>	22	4,2
<i>Labiatae</i>	20	3,8
<i>Umbelliferae</i>	17	3,2
<i>Scrophulariaceae</i>	16	3,0
<i>Cruciferae</i>	15	2,8
<i>Orchidaceae</i>	15	2,8

Taula 2. Famílies amb major nombre de tàxons.

Table 2. Families with the highest number of taxa.

Gramineae i *Leguminosae* són, per aquest ordre, les famílies més ben representades amb un 33,6% del total de la flora observada. Les tres famílies són les més abundants a la Mediterrània, de fet, fins i tot, l'ordre entre elles es mantén o s'inverteix entre les *Gramineae* i les *Leguminosae* (Meikle, 1977-85; Shmida, 1984; Mossa i Bacchetta, 1998; Giménez i Gómez, 2002; Gil, 2004; Gil i Llorens, 2004; Rita i Payeras, 2006; Gil i Seguí, 2014). En altres illes, com Menorca, l'ordre s'inverteix completament (Fraga *et al.*, 2004).

La resta de famílies es troben en percentatges semblants als de la flora balear (Gil i Llorens, dades inèdites). A Randa destaca l'elevat pes de les *Liliaceae* i el lleuger descens del pes de les *Labiatae* i *Umbelliferae*. També destaca la inexistència de la família *Plumbaginaceae* per mor de l'absència d'hàbitats litorals a la zona estudiada. La important presència d'hàbitats forestals i les seves etapes successional condiciona la distribució de famílies, de tal manera que les millor representades són aquelles que presenten molts tàxons vivint en boscos, màquies, matollars i pastures.

La Fig. 3 mostra els resultats de l'agrupació de l'espectre biogeogràfic de cada tàxon.

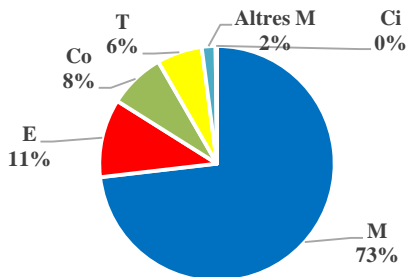


Fig. 3. Espectre biogeogràfic general. (M: mediterranis; E: eurasiàtics; Co: cosmopolites; T: tropicals; Altres M: altres mediterrànies; Ci: circumboreals).

Fig. 3. General biogeographic spectrum (M: mediterranean; E: eurasian; Co: cosmopolitan; T: tropical; Altres M: other mediterranean; Ci: circumboreal).

Les espècies pròpies de l'element mediterrani representen el 73% de la flora. Aquest percentatge és superior al d'altres estudis sobre territoris més extensos com Menorca (Fraga *et al.*, 2004) o Algaida (Gil, 2004), si bé en altres casos, com passa a Formentera (Gil i Llorens, 2004) el percentatge de tàxons mediterranis és força més elevat. Per contra, si comparem el pes de l'element mediterrani amb altres estudis de zones naturals amb extensions més semblants a les de la zona estudiada, veurem que el percentatge observat a Randa és una mica més alt que a Cala Figuera (Gil i Seguí, 2014) i semblant als de la finca pública de Son Real (Cardona, 2011) i de Gabellí Petit (Cardona i Gil, 2015), i sensiblement inferior a la de Son Moragues (Gil i Cardona, 2012).

S'observa un percentatge d'espècies al·lòctones gairebé del 7,5%. La majoria d'aquestes espècies només es localitzen a una o dues quadrícules, al voltant de les zones més humanitzades: Randa, Ermita de Sant Honorat i Santuari de Cura, si bé

algunes com *Agave americana*, *Opuntia maxima* o *Oxalis pes-caprae* estan més àmpliament distribuïdes. Aquest percentatge d'espècies al·lòctones és força elevat, tot i tractar-se d'una zona on domina la vegetació natural de tipus potencial. Tot i això, el pes de la flora al·lòctona és menor que el d'altres ANEI com la de Cala Figuera (Gil i Seguí, 2014).

L'element endèmic representa únicament el 2% de la flora observada. Aquest nombre és molt baix si el comparem amb el més del 10% d'endemismes de la flora balear (Rita i Payeras, 2006). Això es deu a l'absència d'hàbitats litorals i a la limitada extensió dels penya-segats i de les zones culminals, que són els hàbitats que mostren una major riquesa d'espècies endèmiques a Mallorca (Llorens *et al.*, 2007). Tot i això, alguns d'aquests endemismes, com *Galium crespianum* o *Teucrium cossonii*, tenen les seves poblacions més meridionals a aquesta àrea, per tant, la seva presència és indicativa i la seva conservació molt important. El 58% dels endemismes observats presenten distribució mallorquina o gimnèsica i la resta, balear.

La Fig. 4 mostra l'espectre biològic de la flora de Randa. Els teròfits representen el 47% dels tàxons. Aquests resultats són inferiors als de territoris de baixa altitud i de climes secs o xèrics, que superen el 50% (Braun-Blanquet, 1979; Shmida, 1984; Alziar, 1995; Gil i Llorens, 2004; Cardona, 2011). Per contra, són superiors als obtinguts a territoris de climes més frescos i humits (Bocchieri, 1995; Mossa i Bacchetta, 1998; Gil i Cardona, 2012), on el percentatge de teròfits, aproximadament el 40%, disminueix de forma molt significativa, s'incrementa bastant el nombre d'hemicriptòfits i augmenta més lleugerament la resta de formes vitals. Això concorda amb l'afirmació de Voliotis

(1982), que els hemicriptòfits augmenten a mesura que baixa la temperatura i s'incrementen les precipitacions, mentre que els teròfits es comporten a la inversa.

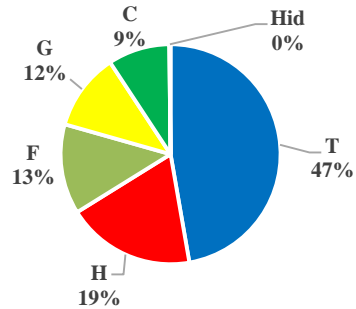


Fig. 4. Espectre biològic (T: teròfits; H: hemicriptòfits; G: geòfits; C: camèfits; F: faneròfits; Hid: hidròfits).

Fig. 4. Biological spectrum (T: therophytes; H: hemicryptophytes; G: geophytes; C: chamaephytes; F: phanerophytes; Hid: hydrophytes).

Aquesta zona mostra uns valors intermedis. Aquest fet l'atribuïm no només al fet que l'àrea és una zona límit entre l'ombroclima sec i el subhumit, si no també a l'abundant presència de pastures tero-geofítiques, especialment a la zona culminant de l'àrea, i als conreus propers al poble de Randa, que afavoreixen la presència d'aquestes espècies.

Aquesta anàlisi biogeogràfica feta per a la flora endèmica mostra importants diferències, essent els camèfits la forma vital més representada (33%) i els teròfits no es troben representats. Hemicriptòfits i faneròfits (25%) i geòfits (17%) sí que es troben presents. Aquests valors són semblants als d'altres flores de les illes (Fraga *et al.*, 2004; Gil, 2004; Gil i Llorens, 2004; Rita i Payeras, 2006; Cardona, 2011; Gil i Cardona, 2012; Cardona i Gil, 2015), si bé l'absència de teròfits endèmics és un tret diferencial de la flora de Randa.

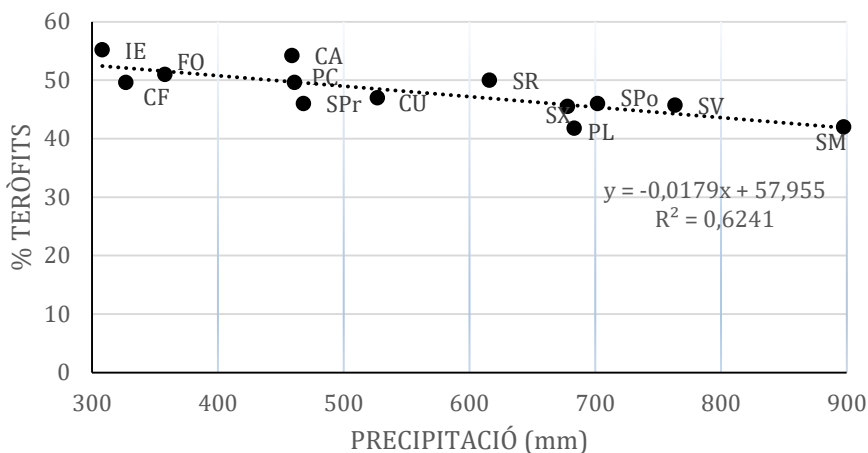


Fig. 5. Relació entre el percentatge de teròfits i la precipitació per a flores de les Balears.

Fig. 5. Relation between the percentage of terophytes and the precipitation for flowers of the Balearic Islands.

Hi ha molts treballs que parlen de la relació del percentatge de teròfits amb la precipitació (Shmida, 1984; Rodríguez *et al.*, 1997; Mossa i Bacchetta, 1998; Nunes *et al.*, 2017) de tal manera que espais més humits mostren un menor percentatge de teròfits que els més secs. Altres no compleixen aquesta premissa (Jafari *et al.*, 2016). A la Fig. 5 es pot veure com a la flora de les Balears aquest fet sembla complir-se de forma estadísticament significativa a totes les flores usades (IE, Mateu, 2011; FO, Gil i Llorens, 2004; CF, Gil i Seguí, 2014; CA, Roig, 2015; PC, Vidal, 2017; SPPr, Vidal, 2015; CU, dades del present treball; SR, Cardona, 2011; SX, Palerm, 2013; PL, Castro, 2011; SPo, Gil *et al.*, 2018; SV, Cerrato, 2017; SM, Gil i Cardona, 2012).

De les 40 classes fitosociològiques presents a les Balears, 22 s'han observat a Randa. Les espècies pròpies de la classe *Stellarietea mediae* són les més representades (33,1%) i, juntament amb les

de la classe *Helianthemetea*, representen el 47,5% dels tàxons observats. Si es reuneixen les classes fitosociològiques per hàbitats (Fig. 6) s'observa que les espècies ruderals, 53%, i les de pastures, 24%, són les més ben representades. Aquests resultats són força elevats ja que gairebé el 80% de les espècies ocupen ambients ruderals i pastures. Aquest fet es deu, entre d'altres factors, a l'incendi succeït a l'estiu de 2011 que obrí molts espais a les formacions boscoses pròpies d'aquestes muntanyes que han estat ocupats per espècies de pastures, pròpies de les etapes degradatives d'aquests boscos. Aquest 80% és el percentatge més alt de totes les flores de què es disposa informació a les Balears, on la majoria de les dades se situen entre el 65 i el 75% (p.e. Gil i Llorens, 2004; Gil i Seguí, 2014; Castro, 2011; Cardona, 2011; Vidal, 2017). Només en flores de muntanya trobam valors per davall del 60% (Gil i Cardona, 2012) per mor de la menor representativitat de les espècies ruderals.

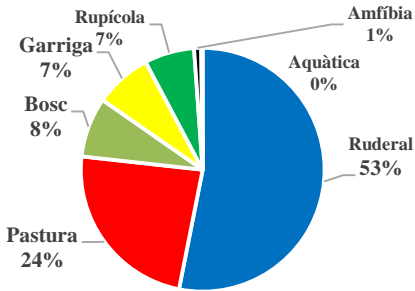


Fig. 6. Espectre ecològic.
Fig. 6. Ecological spectrum.

Destaca d'aquests resultats el 6% d'espècies que tenen un comportament subespontani. Correspon a les espècies al·lòctones amb un major potencial invasiu.

Si reduïm l'anàlisi ecològica a les espècies endèmiques, aquestes només es troben a 5 de les 22 classes fitosociològiques observades. Si es reuneixen per hàbitats ocupen majoritàriament els penyasegats i les brolles, com és característic dels endemismes de les illes (Rita i Payeras, 2006).

Agraïments

A en Joan Capellà, “de Randa”, o “de Ca sa Pastora” pels randins. És inestimable la seva ajuda com a guia, coneixedor de la zona i amic; sense ell hauria estat difícil accedir a certs indrets.

Bibliografia

Alziar, G. 1995. Généralités sur la flore de l'île de Chypre. Quelques données quantitatives. *Ecol. mediter.* XXI(1-2): 47-52.

Blanca G., Cabezudo B., Cueto M., Salazar C. i Morales Torres C. 2011. *Flora Vasculare de Andalucía Oriental*. Universidades de Almería, Granada, Jaén y Málaga, Granada.

Bocchieri, E. 1995. La connaissance et l'état de conservation de la flore en Sardaigne. *Ecol. Méditer.* XXI(1-2): 71-81.

Bolòs, O., Vigo, J., Massalles, R.M. i Ninot, J.M. 1990. *Flora Manual dels Països Catalans*. Editorial Pòrtic. Barcelona.

Bonafè, F. 1977-80. *Flora de Mallorca*. 4 vols. Editorial Moll. Palma de Mallorca.

Braun-Blanquet, J. 1951. *Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde*. SpringerVerlag. Wien.

Cardona, C. 2011. *Flora i vegetació de la finca pública de Son Real (T.M. de Santa Margalida)*. Memòria d'investigació. Universitat de les Illes Balears.

Cardona, C. i Gil, L. 2015. Diversitat florística de la finca pública de Gabellí Petit i del Monument Natural de les Fonts Ufanes al Paratge Natural de la Serra de Tramuntana (Mallorca). In: Mir-Gual, M. (Ed.). *Les fonts Ufanes i el pla de Tel*: 103-127. Col·lecció Pla de Tel, 11. Ajuntament de Campanet. 196 pp.

Carretero, J.L. 2004. *Flora arvensis española*. Editorial Phytoma. Valencia. 780 pp.

Castro, J.M. 2011. *Flora de Planícia i el comellar des Teixos*. Treball Fi de Màster. Inèdit. Universitat de les Illes Balears.

Castroviejo, S. (coord.) 1986-2015, incompleta. *Flora iberica*. Real Jardín Botánico de Madrid-CSIC. Madrid.

Cerrato, M. 2017. *Catalogació florística de Son Vila (Sa Pobla, Mallorca)*. Treball Fi de Grau. Inèdit. Universitat de les Illes Balears.

Fraga, P., Mascaró, C., Carreras, D., García, O., Pallicer, X., Pons, M., Seoane, M. i Truyol, M. 2004. *Catàleg de la flora vascular de Menorca*. Col·lecció Recerca, n° 9. Institut Menorquí d'Estudis. Maó. 368 pp.

Gil, L. 2004. *La flora del terme municipal d'Algaida: distribució en quadrícules de 5x5 Km*. Ajuntament d'Algaida. Algaida. 142 pp.

Gil, L. 2010. Novetats florístiques per a la flora d'Algaida. *Es Saig (Algaida)*, 357: 30-33.

Gil, L. i Cardona, C. 2012. Diversidad florística de la finca pública de Son Moragues en el Paraje Natural de la Serra de Tramuntana (Mallorca). *Biota Balear*, 2: 15-34.

Gil, L., Cardona, C. i Cerrato, M.D. 2018. La flora del terme municipal de Sa Pobla:

- distribució en quadrícules d'1x1 Km. Ajuntament de Sa Pobla. Sa Pobla. 180 pp.
- Gil, L. i Llorens, L. 1999. *Claus de determinació de la flora balear*. El Gall editor. Palma de Mallorca. 294 pp.
- Gil, L. i Llorens, L. 2004. Anàlisi biogeogràfic de la flora de Formentera (Islas Baleares, España). *Lazaroa* 25: 169-178.
- Gil, L. i Llorens, L. 2017. *Flora vascular de les illes Balears. Clau analítica*. Col·lecció Materials Didàctics, nº 189. Universitat de les Illes Balears. Palma de Mallorca. 220 pp.
- Gil, L. i Seguí, J. 2014. Diversitat florística de l'Àrea Natural d'Especial Interès del Cap de Cala Figuera-Refeubeig i àrea d'influència (Calvià-Mallorca). *Boll. Soc. Hist. Nat. Balears*, 57: 105-127.
- Giménez, E. i Gómez, F. 2002. Anàlisi de la flora vascular de la Sierra de Gádor (Almeria, España). *Lazaroa*, 23: 35-43.
- Guijarro, J.A. 1986. *Contribución a la bioclimatología de las Baleares*. Tesi doctoral. Universitat de les Illes Balears. Palma.
- Jafari, Z., Kianian, M.K., Aslani, F i Akbarlo, M. 2016. Floristic Composition, Life Forms and Geographical Distribution (Case Study: Lashgardar Rangelands of Malayer, Iran). *Journal of Environmental Science and Technology* 9 (1): 140-148.
- Llorens, L., Gil, L. i Tébar, F.J. 2007. *La vegetació de l'illa de Mallorca. Bases per a la interpretació i gestió d'hàbitats*. Associació Jardí Botànic de Palma. Palma de Mallorca. 262 pp.
- Mateu, A. 2011. *Flora de les reserves naturals de Es Vedrà, Es Vedranell i els Illots de Ponent d'Eivissa*. Treball Fi de Màster. Inèdit. Universitat de les Illes Balears.
- Meikle, R.D. 1977-85. *Flora of Cyprus*. 2 vols. Bentham-Moxon Trust. Royal Botanic Garden of Kew. London.
- Mossa, L. i Bacchetta, G. 1998. The flora of the catchment basin of Rio Santa Lucia (Sulcis, SW Sardinia). *Flora Mediterranea*, 8: 135-196.
- Nunes, A., Köbel, M., Pinho, P., Matos, P., de Bello, F., Correia, O. i Branquinho, C. 2017. Which plant traits respond to aridity? A critical step to assess functional diversity in Mediterranean drylands. *Agricultural and Forest Meteorology* 239: 176-184.
- Palerm, A. 2013. *Catàleg de la riquesa florística de Son Xerubí (Son Servera-Mallorca)*. Treball Fi de Grau. Inèdit. Universitat de les Illes Balears.
- Pignatti, S. 1982. *Flora d'Italia*. 4 vols. Edagricole. Bologna.
- Pons, M. 2007. *Flora medicinal del massís de Randa*. Bahía Industria Gráfica. Palma de Mallorca. 86 pp.
- Raunkjaer, O. 1934. *The life forms of the plants and statistical plant geography*. Clarendon Press. Oxford.
- Ribas, A. i Gil, L. 2017. Novetats florístiques per a la flora d'Algaida (II). *Es Saig (Algaida)*, 435: 23-27.
- Rita, J. i Payeras, T. 2006. Biodiversidad de las plantas vasculares de las Islas Baleares. *Orsis*, 21: 41-58.
- Rivas-Martínez, S. 1995. Clasificación Bioclimática de la Tierra. *Folia Botanica Matritensis*, 16: 1-32.
- Rivas-Martínez, S. 1996. *Geobotánica y bioclimatología*. Discurso de investidura Dr. "Honoris Causa". Univ. Granada. Granada.
- Rivas-Martínez, S., Fernández-González, F., Loidi, J., Lousã, M. i Penas, A. 2001. Syntaxonomical checklist of vascular plant communities of Spain and Portugal to association level. *Itinera Geobotanica*, 14: 5-341.
- Rodríguez, M.A., Borges, P.A.V. i Gómez-Sal, A. 1997. Species and life-forms composition of Mediterranean mountain pastures in two years of contrasting precipitation. *Flora* 192: 231-240.
- Roig, M. 2015. *Estudi de la diversitat florística de la quadrícula UTM 31SED0364 (Campos, Mallorca)*. Treball Fi de Grau. Inèdit. Universitat de les Illes Balears.
- Rosselló, V. M. i Sacarès, J. 2014. *El Puig de Randa i les fonts del seu entorn*. Col·lecció panoràmica nº 6, Algaida, Ajuntament d'Algaida.
- Shmida, A. 1984. Endemism in the flora of Israel. *Botanische Jahrbücher für Systematik. Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie*, 104: 537-556.

- Vidal, J. 2015. *Estudi de la diversitat florística de la finca de Son Prohens (Felanitx, Mallorca)*. Treball Fi de Grau. Inèdit. Universitat de les Illes Balears.
- Vidal, J. 2017. *Anàlisi florístic de l'ANEI Ma-20 Sa Punta-S'Algar al nucli urba de Portocolom (Felanitx, Mallorca)*. Treball Fi de Màster. Inèdit. Universitat de les Illes Balears.
- Voliotis, D. 1982. Relations of the climate to the latitudinal situation and altitudinal zonation. *Ecol. Méditer.* VIII(4): 165-176.