

## DONNÉES FLORISTIQUES D'INTÉRÊT COROLOGIQUE POUR L'ANDALOUSIE OCCIDENTALE (ESPAGNE)

M. MELENDO, E. CANO & F. VALLE

### Abstract

Data on the physical environment, flora and vegetation of the NE of Cordoba province (Andalucía, S Spain) are given. The corological importance of several taxa is stressed. New taxa for the area are recorded.

### Introduction

La zone étudiée correspond au Parc Naturel des Sierras de Cardena et Montoro, dont l'étendue est supérieure aux 41.000 hectares (Figure 1). Elle est limitée au Nord par la Sierra Madrona (Ciudad Real), à l'Est par le Parc Naturel des Sierras de Andújar (Jaén), au Sud par la Vallée du Guadalquivir, et à l'Ouest par la Vallée de Los Pedroches et les Sierras de Cordoue. La partie centrale est une pénéplaine d'une altitude moyenne de 700 m approximativement qui a été convertie en pâturage et est consacrée à l'élevage extensif. Par contre, les zones périphériques sont traversées par de nombreux ravins qui ont parfois des dénivellations considérables, et sont surtout utilisées à des fins cynégétiques ou forestières.

Toute la zone est comprise dans la Sierra Morena et, par conséquent, aussi bien la flore que la végétation répondent complètement aux caractéristiques pédologiques, biogéographiques et bioclimatiques de ces territoires, qui sont généralement assez uniformes. La présence généralisée de sols acides et pauvres en nutriments, formés à partir de granites, d'ardoises et de quartzites en constitue la preuve. Il existe cependant, quelques facteurs qui apportent une plus grande diversité et une richesse floristique à la zone étudiée. Ainsi, la proximité de la Vallée du Guadalquivir laisse sentir son influence thermique à travers de nombreux ravins (Arenoso, Arenosillo, Martín Gonzalo, Fresnedoso, Yeguas, etc.). D'autre part, l'orientation particulière de quelques-uns des ravins et les caractéristiques topographiques du territoire, font que les précipitations soient relativement élevées dans la zone centrale, atteignant les 970 mm en moyenne annuelle dans la Venta del Charco. Il faut prendre aussi en considération les différents usages que l'homme fait du territoire, le manque d'accessibilité de quelques zones périphériques et l'existence de facteurs microclimatiques pour comprendre la diversité floristique et phytocénocytique du Parc Naturel.

En dépit de l'intérêt du territoire, des études spécifiques sur la végétation n'avaient pas été réalisées auparavant et les herborisations avaient été très rares, ne touchant que de manière partielle la zone étudiée (DEVESA & CABEZUDO, 1978; LÓPEZ & al., 1983). Ces études n'ont pas été renforcées non plus après sa déclaration en tant que Parc Naturel en 1989.



Fig. 1. Localisation de la zone étudiée dans l'Andalousie occidentale.

### Matériel et méthodes

Entre les années 1992-1994, plusieurs campagnes d'herborisation ont été réalisées, en prospectant le plus grand nombre de municipalités possible. En vue de déterminer le matériel herborisé, les suivants ouvrages génériques ont été utilisés: la Flore de l'Andalousie Occidentale (VALDÉS & al., 1987), La Flore Ibérique (CASTROVIEJO & al., 1986-1993) et La Flore Européenne (TUTIN & al., 1964-1980), ainsi que plusieurs ouvrages spécifiques et des monographies: ARENAS & GARCÍA MARTÍN (1993), DEVESA & TALAVERA (1981), HINZ (1989), PASTOR & VÁLDES (1983), ROMERO GARCÍA & al. (1988), ROMERO ZARCO (1985) et VALDÉS (1969).

Dans l'analyse des caractéristiques bioclimatiques nous avons suivi les recommandations de RIVAS MARTÍNEZ (1994). La caractérisation biogéographique a été effectuée sur la base des critères de RIVAS MARTÍNEZ (1987). L'étude de la végétation a été réalisée suivant la méthodologie sigmatiste de l'École de Zürich-Montpellier, syntétisée par GÉHU & RIVAS MARTÍNEZ (1981).

## Résultats

L'intrusion granitique du batolithe de Los Pedroches traverse d'Ouest en Est la zone centrale du territoire, formant une bande de 13 à 16 km de largeur. Cette intrusion s'est produite au sein d'une puissante formation d'ardoises et de grawaques carbonifères, qui ont été métamorphosées, causant une auréole de 1-1,5 Km de puissance avec des cornéennes biotitiques-feldespathiques. Ainsi donc, ce sont les matériaux ardoiseux avec quelques manifestations de quartzites siluriennes qui prédominent des deux côtés de la bande centrale granitique. Ces matériaux sont en contact dans l'extrême Sud du territoire avec des grès triasiques, des conglomérats et des argiles appartenant à la couverture mésozoïque du haut plateau.

Les sols, originellement pauvres en nutriments, ont généralement un pH acide. Seulement quelques enclaves, et à cause de circonstances spéciales (contacts avec des matériaux mésozoïques, roche mère riche en minéraux facilement altérables, expositions ensoleillées avec un lavage inverse accusé) montrent un enrichissement en bases et leur pH a tendance à la neutralité. Les lithosols, les regosols eutriques, les cambisols eutriques, les cambisols gleycos, les arénosols albiques, les arénosols cambiques, les luvisols et les fluvisols, sont les plus étendus.

L'étage thermoméditerranéen (l'horizon supérieur) pénètre à l'extrême Sud du Parc à travers les ravins qui s'ouvrent vers la vallée du Guadalquivir, et c'est la cause de la présence dans ces lieux d'un grand nombre de taxons et de syntaxons à caractère thermophile accusé. Le reste du territoire correspond à l'étage mésoméditerranéen, avec ses deux horizons: l'inférieur (les zones périphériques billonnées) et le supérieur (la pénéplaine centrale). L'ombroclimat le plus étendu est le subhumide et atteint l'humide dans une partie de la pénéplaine centrale. Par contre, dans les zones périphériques et ensoleillées du Sud prédomine l'ombroclimat sec.

En ce qui concerne la biogéographie, tout le territoire se trouve dans le secteur Marianique-Monchiquéen, sous-secteur Marianien, de la province corologique Luso-Estrémadurienne, avec des endemies telles que: *Dianthus crassipes*, *Jasione crispa* subsp. *mariana*, *Coincya longirostra*, *Sideritis lacaitae* et *Armeria capitella*.

L'étude phytosociologique nous a permis d'identifier un total de 85 associations, 36 subassociations et 10 communautés, groupées en 19 classes phytosociologiques. Les séries de végétation que nous reconnaissons pour le territoire sont les suivantes:

### Séries climatiques

1, Série mésoméditerranéenne Luso-Estrémadurienne silicicole humide-hyperhumide du chêne tauzin (*Quercus pyrenaica*): *Arbuto unedonis-Querceto pyrenaicae* S.

2, Série mésoméditerranéenne Luso-Estrémadurienne et bétique subhumide-humide du chêne liège (*Quercus suber*): *Sanguisorbo agrimonioidis-Querceto suberis* S.

3, Série mésoméditerranéenne Luso-Estrémadurienne sec-subhumide et silicicole du chêne vert (*Quercus rotundifolia*): *Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae* S.

## Séries edafiques

4, Série ripuaire mésoméditerranéenne sur des sols sablonneux-siliceux du frêne (*Fraxinus angustifolia*): *Ficario ranunculoidis*-*Fraxineto angustifoliae* S.

5, Série ripuaire mésoméditerranéenne sur des sols sablonneux-siliceux de l'alisier (*Alnus glutinosa*): *Scrophulario scorodoniae*-*Alneto glutinosae* S.

6, Série ripuaire mésoméditerranéenne sur des sols sablonneux-siliceux du saule salvifolio (*Salix salviifolia*): *Saliceto lambertiano-salviifoliae* S.

Le catalogue floristique compte 863 taxons, distribués en 415 genres et en 102 familles. Ce nombre de taxons représente 33,2% de l'ensemble de la flore vasculaire de l'Andalousie Occidentale (VALDÉS & al., 1987). La distribution par groupes taxonomiques montre les résultats indiqués sur la Figure 2. Les familles les mieux représentées sont: *Fabaceae* avec 94 taxons, *Poaceae* avec 90, *Asteraceae* avec 89, *Caryophyllaceae* avec 44, *Brassicaceae* avec 37, *Apiaceae* avec 35, *Scrophulariaceae* avec 27, *Ranunculaceae* avec 25, *Lamiaceae* avec 24 et *Liliaceae* avec 23. Ces 10 familles incluent plus de la moitié (56,5%) de la flore du Parc Naturel.

Considérant l'intérêt corologique, il faut souligner les taxons suivants du catalogue floristique:

1, Taxons qui ne sont connus en Andalousie Occidentale que dans ces contrées: *Arrhenatherum elatius* subsp. *sardoum*, *Bufonia macropetala* subsp. *willkommiana*, *Coincya longirostra*, *Evax carpetana*, *Genista tournefortii*, *Jasione crispa* subsp. *mariana*, *Malva neglecta*, *Myosotis personii*, *Ornithogalum pyrenaicum*, *Ortegia*

## Magnoliopsida

77,64%

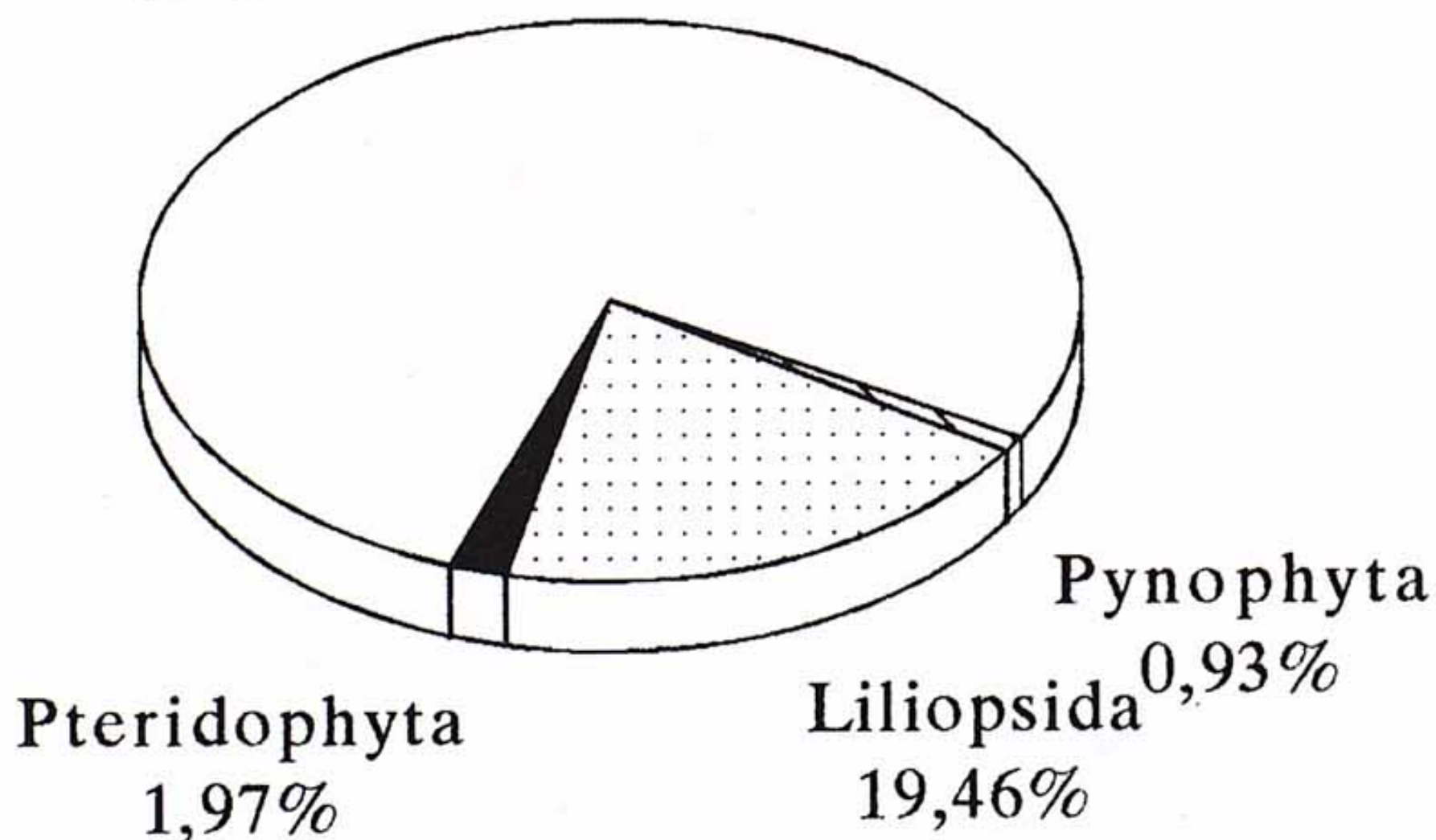


Fig. 2. Distribution de la flore vasculaire pour des groupes taxonomiques.

*hispanica*, *Sideritis lacaitae*, *Sisymbrium runcinatum*, *Trifolium gemellum* et *Verbascum rotundifolium* subsp. *haenseleri*.

2, Taxons peu mentionnés ou inconnus dans ces contrées de la Sierra Morena: *Allium sphaerocephalon* subsp. *sphaerocephalon*, *Anthemis tuberculata*, *Asperula arvensis*, *Asphodelus albus*, *Carex flacca* subsp. *serrulata*, *Convolvulus siculus* subsp. *siculus*, *Coronopus squamatus*, *Chaenorrhinum villosum* subsp. *granatensis*, *Euphorbia lagascae*, *Euphorbia medicaginea*, *Galium album*, *Glossopappus macrotus*, *Gratiola linifolia*, *Juncus fontanesii*, *Lamium purpureum*, *Ludwigia palustris*, *Narduroides salzsmannii*, *Neotinea maculata*, *Ononis pendula* subsp. *boissieri*, *Onopordum nervosum*, *Senecio sylvaticus*, *Silene muscipula*, *Stipa bromoides*, *Taraxacum erythrospermum* et *Trigonella monspeliaca*.

3, Taxons très peu mentionnés dans la province de Cordoue: *Cicendia filiformis*, *Exaculum pusillum*, *Filaginella uliginosa* subsp. *uliginosa*, *Galium divaricatum*, *Galium verticillatum*, *Hyoscyamus niger*, *Juncus tenageia*, *Myosotis sicula*, *Potamogeton trichoides*, *Scirpus setaceus* et *Sanguisorba hybrida*.

4, Taxons inconnus dans la province de Cordoue: *Anthoxanthum aristatum* subsp. *macranthum*, *Athyrium filix-femina*, *Callitriche lusitanica*, *Callitriche regis-jubae*, *Elatine alsinastrum*, *Elatine hexandra*, *Gamochoeta pensylvanica*, *Juncus acutiflorus* subsp. *acutiflorus*, *Juncus heterophyllus*, *Linaria incarnata*, *Lythrum portula*, *Melilotus alba*, *Myosotis arvensis*, *Myosotis welwitschii*, *Polypogon maritimus* subsp. *subspathaceus*, *Ranunculus bulbosus* subsp. *aleae* var. *aleae*, *Ranunculus penicillatus* var. *calcareus*, *Rosa agrestis*, *Scirpus cernuus*, *Solenopsis laurentia*, *Typha angustifolia*, *Typha latifolia*, *Varianella locusta*, *Veronica scutellata* et *Xolantha tuberaria*.

5, Taxons inconnus en Andalousie Occidentale: *Milium vernale*, *Paronychia rouyana* et *Rumex obtusifolius*.

6, Taxons inconnus ou à présence incertaine en Andalousie: *Armeria genesiana* subsp. *genesiana* et *Ranunculus ficaria* subsp. *bulbilifer*.

## Conclusions

1, À cause de la diversité écologique et de la multiplicité d'usages de la part de l'homme, la flore et la végétation du Parc Naturel des Sierras de Cardena et de Montoro sont relativement riches et variées. Avec une étendue n'atteignant pas 1% de la superficie de l'Andalousie Occidentale, le Parc possède un tiers de la flore de celle-ci. Le nombre de taxons herborisés (863) est sensiblement supérieur de celui d'autres contrées proches de la Sierra Morena: Contrée du Zújar 719 (JIMÉNEZ, 1989), Parc Naturel des Sierras de Hornachuelos 786 (FERNÁNDEZ & DOMÍNGUEZ, 1990) et le Parc Naturel des Sierras de Andújar 741 (CANO, 1988).

2, On y trouve 3 séries de végétation climatiques et 3 edafiques, dans lesquelles, 85 associations ont été reconnues, quelques-unes sont exclusives du secteur Marianique-Monchiquéen et sont riches en endémies (*Coicyo longirostri-Dianthetum lusitani* Melendo, Cano & Valle inéd.)

3, Du catalogue floristique, nous soulignons 80 taxons à intérêt corologique. Parmi ces taxons, 25 constituent une nouveauté pour la province de Cordoue, 3 le sont pour l'Andalousie Occidentale et 2 pour l'ensemble de la région andalouse.

**Bibliographie**

- ARENAS POSADA, J. A. & F. GARCÍA MARTÍN (1993). Atlas carpológico y corológico de la subfamilia Apioideae Drude (Umbelliferae) en España peninsular y Baleares. *Ruizia* **12**.
- CANO, E. (1988). *Estudio fitosociológico de Sierra Quintana (Sierra Morena, Jaén)*. Tesis Doctoral inédita. Universidad de Granada.
- CASTROVIEJO, S. & al. (eds.) (1986-1993). *Flora Ibérica 1-4*. Real Jardín Botánico, C.S.I.C. Madrid.
- DEVESA, J. A. & B. CABEZUDO (1978). Contribución al estudio florístico del Batolito de los Pedroches (Córdoba). *Lagascalia* **8**: 53-104.
- & S. TALAVERA (1981). *Revisión del género Carduus (Compositae) en la Península Ibérica e Islas Baleares*. Publ. Univ. de Sevilla.
- FERNÁNDEZ, P. & E. DOMÍNGUEZ (1990). Análisis corológico del Parque Natural de la Sierra de Hornachuelos. *I Reunión Medio Amb. Andalucía*: 122-134.
- GÉHU, J. M. & S. RIVAS MARTÍNEZ (1981). *Notions fondamentales de Phytosociologie. Syntaxonomie*: 5-33. J. Cramer.
- HINZ, P.-A. (1989). Etude biosystématique de l'agregat *Digitalis purpurea* L. (Scrophulariaceae) en Méditerranée occidentale. IX. *Digitalis mariana* Boiss.- endémique de la Sierra Morena et de ses contreforts. *Candollea* **44**: 147-174.
- JIMÉNEZ, M. J. (1989). *Estudio florístico de la cuenca hidrográfica del río Zújar en la provincia de Córdoba*. Memoria de licenciatura. Universidad de Córdoba.
- LÓPEZ LÓPEZ, J., S. PAJARÓN & A. VELASCO (1983). Contribución al estudio florístico de la zona central de Sierra Morena. *Lazaroa* **5**: 221-228.
- PASTOR, J. & B. VALDÉS (1983). Revisión del género *Allium* (Liliaceae) en la Península Ibérica e Islas Baleares. Publ. Univ. de Sevilla.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. (1987). Nociones sobre Fitosociología, Biogeografía y Bioclimatología. In: M. PEINADO & S. RIVAS MARTÍNEZ (eds.), *La Vegetación de España*: 17-45. Serv. Publ. Univ. Alcalá de Henares.
- (1994). Clasificación bioclimática de la Tierra. *Folia Bot. Matritensis* **13**: 1-27.
- ROMERO GARCÍA, A. T., G. BLANCA & C. MORALES (1988). Revisión del género *Agrostis* L. (Poaceae) en la Península Ibérica. *Ruizia* **7**: 5-160.
- ROMERO ZARCO, C. (1985). Revisión del género *Arrhenatherum* Beauv. (Gramineae) en la Península Ibérica. *Acta Bot. Malacitana* **10**: 123-154.
- TUTIN, T. G., V. H. HEYWOOD, N. A. BURGESS, D. H. VELENTINE, S. M. WALTERS & D. A. WEBB (eds.) (1964-1980). *Flora Europaea 1-5*. Cambridge University Press.
- VALDÉS, B. (1969). Revisión de las especies europeas de *Linaria* con semillas aladas. Publ. Univ. Sevilla, Ser. Ciencias **7**.
- , S. TALAVERA & E. FERNÁNDEZ GALIANO, eds. (1987). *Flora Vascular de Andalucía Occidental*. 3 vols. Ketres editora S. A. Barcelona.

**Adresse des auteurs**

Dr. M. Melendo Luque & Dr. E. Cano Carmona, Departamento de Biología Animal, Vegetal y Ecología, Universidad de Jaén, 23071 Jaén, Spain; Prof. F. Valle, Departamento de Biología Vegetal, Facultad de Ciencias, Universidad de Granada, 18001 Granada, Spain.