

NOTAS TAXONÓMICAS Y COROLÓGICAS PARA LA FLORA DE LA PENÍNSULA IBÉRICA Y EL MAGREB. NOTAS 108-125

ÍNDICE

108. RÖSER, M. Notes on the distribution and taxonomy of some S Iberian and Maghrebian perennial Aveneae [genera Helictotrichon Besser, Pseudarrhenatherum Rouy, Arrhenatherum P. Beauv., Avenula (Dumort.) Dumort.]	140
109. PÉREZ LATORRE, A. Juniperus oxycedrus l. subsp. transtagana Franco en la provincia de Málaga	148
110. MONTSERRAT, J. M., M. FENNANE & O. BENNIG. Novedades florísticas para las comarcas de Zerhoun, Mamora y Tánger (N de Marruecos)	149
111. MOLERO, J. & J. M. MONTSERRAT. Adiciones y enmiendas nomenclaturales en el género Malva L. (Malvaceae)	153
112. MOLERO, J. & J. M. MONTSERRAT. Aportaciones a la flora vascular de las comarcas orientales del Norte de Marruecos	155
113. GUILLOT ORTIZ, D. & P. VAN DER MEER. Opuntia tomentosa Salm-Dyck, un nuevo taxón invasor en la Península Ibérica	177
114. SÁNCHEZ GULLÓN, E., F. J. MACÍAS-FUENTES & P. WEICKERT. Algunas especies adventicias o naturalizadas en la provincia de Huelva (SO de España)	180
115. SÁNCHEZ GULLÓN, E., B. VALDÉS, F. J. MACÍAS-FUENTES & P. WEICKERT Notas para la flora de la provincia de Huelva (SO de España)	187
116. CARINE, M. A., F. J. RUMSEY, M. AIT-LAFKIH, M. REJDALI, R. W. RUTHERFORD & S. L. JURY. New plant collections from the North Morocco Checklist area	196
117. SÁNCHEZ GULLÓN, E. & P. WEICKERT. Seseli tortuosum L. ¿especie amenazada en Andalucía?	219
118. VALDÉS, B., V. GIRÓN & I. CARMONA. Notas sobre la Flora de Doñana. 4. Novedades corológicas para el entorno de Doñana	220
119. VALDÉS, B., V. GIRÓN, I. CARMONA & E. SÁNCHEZ GULLÓN. Notas sobre la Flora de Doñana. 5. Nuevas áreas para el entorno de Doñana	228
120. CASTRO, V., F. LLAMAS, C. ACEDO & R. ALONSO. Datos sobre Sedum ateniense Tineo en León	236
121. VALDÉS, B., J. LERA & C. VELASCO. Nuevas plantas y nuevas áreas para la provincia de Sevilla	238

122. PUJADAS SALVÁ, A. J. Nuevas combinaciones nomenclaturales y aportaciones florísticas en el género <i>Orobanche</i> L. (<i>Orobanchaceae</i>)	246
123. VALDÉS, B., F. J. PINA & V. GIRÓN. Algunas plantas de los montes de Jebala nuevas para la comarca de Tánger	249
124. VALDÉS, B., F. J. PINA & V. GIRÓN. Novedades corológicas para la región de Aknoul (N de Marruecos)	253
125. MUÑOZ, A., B. VALDÉS, C. SANTA-BÁRBARA & C. VICENT. Algunas especies de <i>Trifolium</i> L. interesantes de la provincia de Huelva	259

**108. NOTES ON THE DISTRIBUTION AND TAXONOMY OF SOME S
IBERIAN AND MAGHREBIAN PERENNIAL AVENEAE [GENERA
HELICOTRICHON BESSER, PSEUDARRHENATHERUM ROUY,
ARRHENATHERUM P. BEAUV., AVENULA (DUMORT.) DUMORT.]**

M. RÖSER

University of Halle-Wittenberg, Dept. of Systematic Botany, Neuwerk 21, D-06099
Halle, Germany. E-mail: martin.roeser@botanik.uni-halle.de

In preparing the account on some *Aveneae* genera for the *Estudio biogeográfico de la flora de Andalucía y sus relaciones con la del N de Marruecos*, new occurrences of several taxa became apparent. Other occurrences taken from the previous literature are remaining still obscure and need special attention in future floristic field work. Some questions arise from herbarium vouchers of uncertain or eventually questionable origin. It seems desirable here to draw attention to the localities of these collections in order to facilitate a potential recollection of such plants.

The delineation of some species including their synonymy adopted in the account for the *Estudio biogeográfico* is discussed in the following whenever appropriate. Taxonomic treatments of the genera in question made by ROMERO ZARCO (1987, 2002) for the *Flora Vascular de Andalucía Occidental* (VALDÉS & al., 1987) and the *Catalogue des Plantes Vasculaires du Nord du Maroc* (VALDÉS & al., 2002) in the following are referred to as *Flora Vascular* and *Catalogue*, respectively.

1. *Helictotrichon filifolium* (Lag.) Henrard subsp. *arundanum* Romero Zarco, *Anales Jard. Bot. Madrid* 41: 118 (1984)

This taxon is currently considered endemic Betic, occurring only in the mountains of the Ronda region (Cerro de San Cristóbal, Puerto de las Palomas, Sierra del Pinar, Sierra de las Nieves, Sierra Bermeja), where it occurs usually above 1.100 m in open forest and scrub on limestone (ROMERO ZARCO, 1984b; RÖSER, 1989; *Flora Vascular*). The subsp. *filifolium*, by contrast, is widespread in the dry

regions of SE Spain, but appears to be more rare in N Africa. Outside the region covered by the *Estudio biogeográfico* it is present only in the western parts of the Atlas ranges in Morocco, in western Algeria (Mts of Tlemcen), and in the Sahara Atlas at both sides of the Moroccan/Algerian border.

Some herbarium vouchers from within and outside of the region encompassed by the *Estudio biogeográfico* are containing apart from the subsp. *filifolium* also specimens of the subsp. *arundanum*. This applies to the collections of:

a) Region 'Cazorla' (A13 ; for regional codes see VALDÉS, 2005): Spain, Granada, Sierra de Huéscar, versant nord, dans la région montagneuse supérieure, 4.VI.1851, *E. Bourgeau*, Plantes d'Espagne 1851 no. 1516. Part of the specimens held in LY do not belong to the subsp. *filifolium*, but to subsp. *arundanum*, whereas dupla of this collection in CGE, E, G, GOET, K consistently represent the subsp. *filifolium*.

b) Region 'Axarquía' (A16): Spain, Málaga, Cerro S. Antón pr. Málaga, sol. calcar., 300 m, 9.V.1879, *Huter, Porta & Rigo*. Part of the specimens in CGE belong to the subsp. *arundanum*, whereas the dupla in G and K are throughout subsp. *filifolium*.

c) Spain, Granada, Albacete, San Juan de Alcaraz, 17.VI.1850, *E. Bourgeau*. Part of the specimens in LY belong to the subsp. *arundanum*, the dupla in CGE, E, G, K, MA are throughout subsp. *filifolium*.

A further collection outside of the study area of the *Estudio biogeográfico*, consists exclusively of specimens of the subsp. *arundanum* (pale leaf sheaths, broad and only loosely inrolled leaves, large spikelets):

d) Algeria, Dépt. Oran, Djebel Tenouchfi, rochers et rocailles dolomitiques, 1650-1840 m, 6.V.1916, *R. Maire* (MPU, P).

Recollections from these sites are demanding to estimate if subsp. *arundanum* is more widespread than presently known (biogeographical region 'Ronda'). Concerning the area of the *Estudio biogeográfico*, the phytogeographical regions 'Cazorla' (A13) and 'Axarquía' (A16) will be provided therefore with a question mark in the treatment. It would be premature, however, to regard these mostly older collections as firmly proving such occurrences. The specimens cited are mostly unmounted and partly have even unmounted labels. This is a well known source of error, because it easily leads to intermingling different original collections in the herbaria.

2. *Helictotrichon filifolium* (Lag.) Henrard subsp. *cazorlense* (Romero Zarco) Rivas Mart., A. Asensi, Molero Mesa & F. Valle, *Rivasgodaya* 6: 37 (1991)

The taxon is reduced to synonymy of subsp. *filifolium* in the *Estudio biogeográfico*. This follows the treatment of ROMERO ZARCO (1984b), where it was described originally as var. *cazorlense* of subsp. *filifolium*, denoting tall and robust plants from high altitudes of the Betic. Such plants are intergrading with usually smaller lowland plants of the var. *filifolium* in S Spain and plants from N Africa, and there seems to be no strong morphological character that supports to maintain the subsp. *cazorlense*.

3. *Helictotrichon sarracenorum* (Gand.) Holub, *Preslia* 31: 50 (1959)

This taxon is treated in the *Estudio biogeográfico* as separate species and is not ranked under *H. filifolium* as subspecies or variety. The latter view has a tradition dating back to the influential works of BOISSIER (1841-1845) and WILLKOMM (1861) who had a very broad concept of *Avena filifolia* Lag. and summarised under it even the NE Iberian-Pyrenean endemic *H. cantabricum* (Lag.) C. Gervais and the Central to E Mediterranean *H. convolutum* (C. Presl) Henrard. *Helictotrichon sarracenorum*, in the opinion of the present author, is a morphologically unmistakable Betic endemic taxon that merits specific rank.

4. *Pseudarrhenatherum longifolium* (Thore) Rouy, *Bull. Soc. Bot. France* 68: 401 (1921)

This species is extraordinarily rare in the study area. With reference to the *Estudio biogeográfico* it is cited for the Andalusian biogeographical region 'Aljibe' (A 16), based on vouchers seen in the revision of *Pseudarrhenatherum* by ROMERO ZARCO (1985a) and the *Flora Vascular*. Material of this species from the western Rif was neither seen by ROMERO ZARCO (2002) as stated in the *Catalogue* nor by the present author in the account for the *Estudio biogeográfico*. The indication of *Pseudarrhenatherum longifolium* for the 'Rif Occidental' (M 2) still rests therefore on the *Flore de l'Afrique du Nord* (MAIRE, 1953) and represents the only occurrence of this species in N Africa.

5. *Arrhenatherum elatius* (L.) J. Presl & C. Presl, *Fl. Èech.* 17 (1819) subsp. *elatius*

In the Iberian Peninsula, *Arrhenatherum elatius* subsp. *elatius* is rather characteristic of the Central Iberian Ranges and easternmost Spain (ROMERO ZARCO, 1985b). Based on the voucher specimen "Jaén, Sierra Mágina, El Almadén, vert. septentr., 1700 m, 1.VII.1926, Cuatrecasas (BC 67997)" the subsp. *elatius* thus is new to Andalusia and becomes cited in the *Estudio biogeográfico* for the biogeographical region 'Mágina'. This is the southernmost occurrence of the subsp. *elatius* currently known for the Iberian Peninsula.

6. *Avenula bromoides* (Gouan) H. Scholz, *Willdenowia* 7 : 420 (1974)

The widespread western Mediterranean species *A. bromoides* extends from NW Italy (Liguria) over S France and most parts of the Iberian Peninsula to Morocco where it has the southernmost stands in the High Atlas. The species is delineated by recent treatments (HOLUB, 1980 in *Flora Europaea*; ROMERO ZARCO, 1984a; RÖSER 1989) much narrower than before, notably SAINT-YVES (1931) whose broad concept is reflected also in the *Flore de l'Afrique du Nord* (MAIRE, 1953). Species nowadays segregated from *A. bromoides* are *A. gervaisii* Holub, *A. murcica* Holub, *A. crassifolia*

(Font Quer) Holub and *A. pruinosa* (Hack. & Trab.) Holub in the western Mediterranean (cf. below), *A. cincinnata* (Ten.) Holub in the Central Mediterranean, and *A. agropyroides* (Boiss.) Holub in the eastern Mediterranean. According to the revision of LANGE (1995) the latter species is considered to encompass also *A. peloponnesiaca* Holub and *A. cycladum* (Rech. f. & Scheffer) Greuter which were regarded as separate species in *Flora Europaea* (HOLUB, 1980).

In the revision of the genus *Avenula* for the Iberian Peninsula (ROMERO ZARCO, 1984a), *A. bromoides* in the narrow sense became subdivided into two different subspecies (subsp. *bromoides* and subsp. *pauneroi* Romero Zarco), mainly based on the presence or absence of an indumentum of the lemmas. The present author, however, is reluctant in using hairiness or glabrousness of the lemmas as taxonomic character in *A. bromoides* and the presumably related species mentioned above, since plants with hairy and glabrous lemmas sometimes can be found within the same population.

7. Delineation of *Avenula bromoides* subsp. *bromoides* against subsp. *pauneroi* Romero Zarco, *Lagasalia* 13: 114 (1984)

Nevertheless, there seems to be good other reason to recognise two different subspecies within *A. bromoides*, but with different circumscription. Populations from some of the high mountains of the Betic Cordilleras and the High Atlas are characterised by stoloniferous growth form, have comparatively short, fleshy and pungent leaves, short culms not exceeding 45 cm, with only few and distantly arranged, comparatively short spikelets. Based on the stoloniferous habit and the (in life) stiff, fleshy and pungent leaves such orophytic plants are different even from nanomorphic lowland specimens of *A. bromoides* which occasionally occur at very dry or nutrient-poor sites and may have similarly impoverished inflorescences.

The subsp. *pauneroi* will be circumscribed in the contribution to the *Estudio biogeográfico* therefore much narrower than in the original description (ROMERO ZARCO, 1984a) which results also in a narrower distribution than indicated earlier in the *Flora Vascular* and the *Catalogue*. Since the type specimen from the Sierra Cabrilla, Prov. Jaén, designated for the subsp. *pauneroi* (ROMERO ZARCO, 1984a: 114) represents this Ibero-Maghrebian high-altitude taxon, the name can be maintained. Following the new circumscription, the subsp. *pauneroi* is distributed only in some of the Betic mountain ranges (Sierra de Cazorla, Sierra de Segura, Sierra del Pozo, Sierra de la Sagra, Sierra de Baza, Sierra Nevada) and the High Atlas, whereas occurrences in the Moyen Atlas or the Rif Ranges are not known to date.

Judging from herbarium material alone, in which subterranean stolons are absent if the plants had been improperly collected, and without personal experience from the corresponding collection sites, a discrimination between both subspecies was difficult to the present author in some vouchers from the Sierra de las Empanadas, the Sierra de Orquera (Prov. Jaén) and the Sierra de los Filabres (Prov. Almería). Some of the specimens seen (without stolons) actually come close to the subsp. *pauneroi*

in the narrow sense proposed. Additionally, it must be suspected that subsp. *bromoides* and subsp. *pauneroi* might be intergrading in these regions and perhaps others, where both subspecies are encountered such as the Sierra de Baza, the Sierra Nevada and the Sierra de los Filabres. More detailed field work is required on such potential hybrid zones.

8. *Avenula gervaisii* Holub, *Preslia* 49: 205 (1977) and ***A. murcica*** Holub, *Preslia* 49: 206 (1977)

Avenula gervaisii and *A. murcica* will be treated in the *Estudio biogeográfico* as separate species and are not summarized under *A. gervaisii* as subspecies. This reflects more appropriately the current knowledge on *A. bromoides* and its relatives in the entire Mediterranean (cf. above) and is backed by morphological and cytogenetic evidence, since according to a considerable amount of chromosome data, *A. murcica* was found to be consistently tetraploid in contrast to the always diploid *A. bromoides* and the tetraploid to dekaploid *H. gervaisii* (ROMERO ZARCO, 1984a; RÖSER 1989). Morphologically, *Avenula murcica* represents due to its very fine, filiform leaves an unmistakable and unique species within the entire genus and not only among the species of the Ibero-Maghrebian region. It is distributed exclusively in the dry regions of SE Spain (ROMERO ZARCO, 1984a; RÖSER, 1989) and represents a highly remarkable and characteristic endemic. In this dry region, also *A. bromoides* subsp. *bromoides* and *A. gervaisii* subsp. *gervaisii* (in the West) are present, but just sporadically and at sites with higher precipitation or availability of water (higher altitudes, exposition rather to N or E, deeper soils, e.g., in rock fissures) than apparently sufficient for the drought-resistant *A. murcica* as observed many times in the field. According to its rather narrow distribution and its adaptation to drought, *A. murcica* might be significant as a characteristic species in future phytocoenological or other vegetation studies in SE Spain.

With regard to the geographical frame of the *Estudio biogeográfico*, *A. murcica* occurs only at the north-eastern margins of the study area in Andalusia, namely the biogeographical regions 'Cazorla' (A13), 'Alpujarras' (A21), 'María' (A24), 'Altiplanos' (A25), and 'Almería' (A26) in which the species is restricted to the lowlands from near sea level up to c. 950 m. It is not present in N Africa.

9. *A. xtalaverae* Romero Zarco, *Lagascalia* 13: 138 (1984)

A. bromoides subsp. *pauneroi* x *A. gervaisii* subsp. *gervaisii*

This hybrid was known already for the biogeographical regions 'Mágina' (A12), and 'Cazorla' (A13) from a few collections cited in earlier taxonomic treatments (ROMERO ZARCO, 1984a; RÖSER, 1989). It occurs additionally in the region 'Valle' (A10), based on the voucher specimen "Jaén, entre Villanueva del Arzobispo y cruce hacia Beas de Segura, 500 m, 2.VII.1985, J.A. Mejías et al. (SEV 204764)". This collection consists of morphologically different specimens. Notably, they are not

strictly intermediate between the parental taxa, but differ among each other and are closer to either one or the other of the parental taxa, respectively. This was observed also earlier in a population of *A. xtalaverae* from the Puerto de Carretero between Jaén and Granada ('Mágina', A12) where only the minority of specimens were somewhat intermediate (RÖSER, 1989: 136). Most plants resembled rather one of the parents or showed combinations of characters not encountered in the parents. This range of morphological variation encountered in the 'Mágina' populations seems to fit the typical pattern in hybrid populations (RIESEBERG & ELLSTRAND, 1993; ARNOLD, 1997).

10. *Avenula cincinnata* (Ten.) Holub, *Folia Geobot. Phytotax. (Praha)* 11: 294 (1976)

This largely Central Mediterranean distributed species (S Italy, Sicily, Tunisia, the Cyrenaica in Libya) was indicated for the southwestern Península Ibérica based on the voucher specimen "Almería, Sierra de Enix, 3.VI.1932, leg. *Jerónimo*; *Sennen*, Plantes d'Espagne 1932 no. 8314 (MA)" (ROMERO ZARCO, 1984a). Dupla of this collection seen in the herbaria BC and G and plants collected in this mountain by the present author belong to *A. gervaisii* subsp. *gervaisii* and are hexaploid ($2n = 42$) which is rather typical of this taxon, but not of *H. cincinnatum* which has $2n = 28$ in Sicily (RÖSER, 1989) and $2n = 14$ in Tunisia according to GERVAIS (1973). Evidence for the occurrence of *A. cincinnata* in the Iberian Peninsula thus seems uncertain and requires confirmation. The species is excluded in the treatment for the *Estudio biogeográfico*.

11. *A. marginata* (Lowe) Holub, *Preslia* 49: 219 (1977)

The treatment in the *Estudio biogeográfico* acknowledges *A. marginata*, *A. albinervis* (Boiss.) M. Laínz and *A. cintrana* (Röser) Röser as separate species and does not rank them as subspecies of *A. marginata* (cf. ROMERO ZARCO, 1984a, 1993; *Flora Vascular, Catalogue*). The morphological, distributional (implicitly thus ecological) and 'cytogeographical' differences between the taxa in question should be sufficient to regard them as separate species. A broad 'collective' species *A. marginata*, by contrast, would have to include additionally *A. levis* (Hack.) Holub and for good reason also *H. hackelii* (Henriq.) Henrard from the Iberian Peninsula, making it difficult to explain why other European and Asian taxa should then be kept as separate species. For some groups within the genus *Avenula*, the Iberian or Ibero-Maghrebian region is the undoubtable centre of diversity relative to other regions of the entire N hemisphere. In other words, considering *A. marginata* as collective 'species' of the western Mediterranean (including *A. albinervis*, *A. cintrana*, *A. levis*, etc.) is not equivalent to attributing the same taxonomic rank to, for example, *A. compressa* (Heuffel) W. Sauer & H. Chmelitschek which is morphologically highly uniform across its wide eastern submediterranean-Pontic range. Although several

questions concerning *A. marginata*, *A. albinervis* and *A. cintrana* in the SW Iberian Peninsula are still unsettled, the present author argues for not applying too collective and broad species concepts that would obscure the enormous morphological diversification encountered in the Ibero-Maghrebian region.

11. *A. albinervis* (Boiss.) M. Laínz, *Comun. I. N. I. A., Sér. Recurs. Nat.* 2: 23 (1974)

Avenula albinervis is considered to differ from *A. marginata* mainly by lemmas which are sericeously hairy in the lower half and by stoloniferous habit (GERVAIS, 1973; HOLUB, 1980). However, the indumentum of the lemmas is no absolutely stable character such as found in, for example, populations from the locus classicus of *A. albinervis* in the Sierra Bemeja in Prov. Málaga, where a certain percentage of the the individuals have glabrous instead of hairy lemmas, but otherwise show no differences (ligules of the sterile shoots very short and almost truncate; leaves rough due to numerous prickles and stiff macrohairs; girders of the leaf blades in transverse section almost entirely consisting of cells with slightly thickened walls, whereas in *A. marginata* the proportions of cells with slightly and strongly thickened walls are almost equal; cf. RÖSER, 1989: 151). *Avenula marginata* subsp. *gaditana* Romero Zarco seemingly refers to such exceptional plants of *A. albinervis* with glabrous lemmas (cf. ROMERO ZARCO, 1984a) and is therefore not maintained as separate taxon in the *Estudio biogeográfico*. For future field work it is advisable to collect different specimens from the same population and to make always complete samples collections including eventually present subterranean stolons.

12. *Avenula cintrana* (Röser) Röser, *comb. nova*

Basion.: *Helictotrichon cintranum* Röser, *Taxon* 41: 60 (1992)

The species has no valid name under genus *Avenula* (Dumort.) Dumort. to date, therefore a new combination is necessary. This southeast Iberian endemic reaches the area of the *Estudio biogeográfico* in the Sierra de Aracena (A1) and the Sierra Morena (A3). One of the main diagnostic characters of this species are the presence of isolated subepidermal strands of sclerenchyma in the intercostal zones of the leaves and the comparatively short callus hairs (RÖSER, 1989, 1998). The indication of *Avenula cintrana* for the Prov. Málaga earlier in the *Flora Vascular* is based apparently on the voucher "Cortes de la Frontera, Sa. del Aljibe, La Saucedá, 5.VII.1984, C. Romero (SEV 204763)". This specimen examined for the treatment for the *Estudio biogeográfico* represents a narrow-leaved specimen of *A. albinervis* and lacks the typical leaf anatomy of *A. cintrana*. Thus *Avenula cintrana* is not confirmed to occur south of the valley of the Guadalquivir River and it is absent from North Africa.

REFERENCES

- ARNOLD, M. L. (1997). *Natural hybridization and evolution*. Oxford University Press. Oxford, UK.
- BOISSIER, E. (1841-1845). *Voyage botanique dans le midi de l'Espagne* 2. Gide et Cie. Paris.
- GERVAIS, C. (1973). Contribution à l'étude cytologique et taxonomique des avoines vivaces. *Denkschr. Schweiz. Naturf. Ges.* **88**: 1-166.
- HOLUB, J. (1980). *Avenula* (Dumort.) Dumort. In: T. G. TUTIN, V. H. HEYWOOD, N. A. BURGESS, D. M. MOORE, D. H. VALENTINE, S. M. WALTERS & D. A. WEBB (eds.) *Flora Europaea* **5**: 210-216. Cambridge University Press. Cambridge.
- LANGE, D. (1995). Untersuchungen zur Systematik und Taxonomie der Gattung *Helictotrichon* Besser ex J. A. Schultes & J. H. Schultes (Poaceae) in Südosteuropa und Vorderasien. *Biblioth. Bot.* **144**: 1-238.
- MAIRE, R. (1953). *Flore de l'Afrique du Nord* 2. P. Lechevalier. Paris.
- RIESEBERG, L. & N. C. ELLSTRAND (1993). What can molecular and morphological markers tell us about plant hybridization. *Crit. Rev. Pl. Sci.* **12**: 213-241.
- ROMERO ZARCO, C. (1984a). Revisión taxonómica del género *Avenula* (Dumort.) Dumort. en la Península Ibérica e Islas Baleares. *Lagascalía* **13**: 39-146.
- (1984b). Revisión del género *Helictotrichon* Besser ex Schultes & Schultes fil. (Gramineae) en la Península Ibérica. I. Estudio taxonómico. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* **41**: 97-124.
- (1985a). Estudio taxonómico del género *Pseudarrhenatherum* Rouy (Gramineae) en la Península Ibérica. *Lagascalía* **13**: 255-273.
- (1985b). Revisión del género *Arrhenatherum* Beauv. (Gramineae) en la Península Ibérica. *Acta Bot. Malacitana* **10**: 123-154.
- (1987). *Avena* L., *Arrhenatherum* Beauv., *Pseudarrhenatherum* Rouy, *Avenula* (Dumort.) Dumort. In B. VALDÉS, B., S. TALAVERA & E. FERNÁNDEZ-GALIANO (eds.) *Flora Vascular de Andalucía Occidental* **3**: 309-318. Ketres Editora S.A. Barcelona.
- (1993). Observaciones sobre las *Avenula* del grupo *marginata* en Andalucía. *Acta Bot. Malacitana* **18**: 147-151.
- (2002). *Helictotrichon* Besser, *Avenula* (Dumort.) Dumort., *Arrhenatherum* P. Beauv., *Pseudarrhenatherum* Rouy, In B. VALDÉS & al. (eds.). *Catalogue des Plantes Vasculaires du Nord du Maroc* **2**: 218-222. Madrid, C.S.I.C.
- RÖSER, M. (1989). Karyologische, systematische und chorologische Untersuchungen an der Gattung *Helictotrichon* Besser ex Schultes & Schultes im westlichen Mittelmeergebiet. *Diss. Bot.* **145**: 1-250.
- (1998). Character evolution of the genus *Helictotrichon* (Poaceae: Aveneae) reconsidered in view of recent results in Ibero-Mauritanian and Eurasian species. *Flora* **193**: 425-447.
- SAINT-YVES, A. (1931). Contribution à l'étude des *Avena* Sect. *Avenastrum* (Eurasie et Region Méditerranée). *Candollea* **4**: 353-504.
- VALDÉS, B., M. REJDALI, A. ACHHAL EL KADMIRI, S. L. JURY & J. M. MONTERRAT, eds. (2002). *Catalogue des Plantes Vasculaires du Nord du Maroc* **1-2**. Madrid, C.S.I.C.
- , S. TALAVERA & E. FERNÁNDEZ-GALIANO, eds. (1987). *Flora Vascular de Andalucía Occidental* **1-3**. Ketres Editora S.A. Barcelona.
- WILLKOMM, M. (1861). Fam. 19. Gramineae Juss. In M. WILLKOMM & J. Lange, eds. *Prodromus florum Hispaniae* **1**: 33-118. E. Schweizerbart. Stuttgartiae.

**109. JUNIPERUS OXYCEDRUS L. SUBSP. TRANSTAGANA FRANCO EN
LA PROVINCIA DE MÁLAGA**

A. V. PÉREZ LATORRE

Departamento de Biología Vegetal. Universidad de Málaga.
Apdo. 59, E-29080 Málaga. E-mail: avperez@uma.es

Durante la revisión de herbarios para el proyecto BIOGEO se han detectado algunos pliegos que corresponden a citas interesantes de una subespecie de *Juniperus oxycedrus*: la subsp. *transtagana* (*J. navicularis* Gand). Estas citas son novedad para la provincia de Málaga (AMARAL FRANCO, 1986; PÉREZ LATORRE *et al.*, 1999).

Juniperus oxycedrus L. subsp. *transtagana* Franco

Málaga: Yunquera, Sierra de las Nieves, Puerto Saucillo. M. Arista, P. Ortiz y S. Talavera. SEV 166032, 166059 y 166030.

Su ecología corresponde a matorrales y pinsapares con pinos en la comarca natural de Ronda. La ecología de la población de esta especie difiere mucho de la de sus vicariantes geográficas de Portugal, puesto que allí aparecen en zonas costeras sobre dunas fósiles y arenales fijos, con especies de corte atlántico como la quejigüeta (*Quercus lusitanica*) o en sabinares típicamente litorales de *Juniperus turbinata* (piso termomediterráneo) (RIVAS MARTÍNEZ & al., 2002). En Sierra de las Nieves, aparece en matorrales basófilos y como compañera de pinsapares con *Pinus halepensis*, en zonas de media montaña (piso mesomediterráneo).

Con este taxon aumenta aún más la riqueza de la comarca natural de Ronda para el género *Juniperus* (6 taxones), constituyendo un centro de fitodiversidad para estas gimnospermas: *J. oxycedrus* subsp. *transtagana* y subsp. *oxycedrus*, *Juniperus communis* subsp. *hemisphaerica*, *Juniperus sabina*, *Juniperus phoenicea* y *Juniperus turbinata* (PÉREZ LATORRE & al., 1999).

BIBLIOGRAFÍA

- AMARAL FRANCO, J. (1986) *Juniperus* L. in S. CASTROVIEJO & al. (eds.). *Flora Iberica* Vol. I. CSIC. Madrid.
- PÉREZ LATORRE, A. V., A. GALÁN DE MERA & B. CABEZUDO (1999) Propuesta de aproximación sintaxonómica sobre las comunidades de gimnospermas de la provincia Bética (España). *Acta Bot. Malacitana* **24**: 257-262.
- RIVAS MARTÍNEZ, S., T. E. DÍAZ, F. FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, J. IZCO, J. LOIDI & A. PENAS (2002). Vascular plant communities of Spain and Portugal. *Itinera Geobotanica* **15**(1): 5-432.

110. NOVEDADES FLORÍSTICAS PARA LAS COMARCAS DE ZERHOUN, MAMORA Y TÁNGER (N DE MARRUECOS)¹

J. M. MONTSERRAT *, M. FENNANE ** & O. BENNIG **

* Instituto Botánico de Barcelona (CSIC-Ayuntamiento de Barcelona). Pss. Migdia s/n, 08038 Barcelona. ** Département de Botanique et d'Écologie Végétale. Avenue Ibn Battouta, BP. 703, Rabat-Agdal, 10106-Rabat, Maroc

Durante una reciente campaña en el Norte de Marruecos se recolectaron algunas plantas que no se habían citado o cuya distribución se basaba en citas bibliográficas. Se indican igualmente algunas omisiones a referencias bibliográficas que completan la distribución de ciertas especies, sobre todo en la mitad meridional del territorio comprendido en el *Catalogue des plantes vasculaires du Nord du Maroc* (VALDÉS & al., 2002).

Localidad 1: Meknés, Jbel Zerhoun, entre el Mrhassine y Moussaoua, matorral degradado de *Quercus ilex* y roquedos, 670 m, 34° 01' 35,1" N, 05° 32' 12,6" W, M. Fennane & J. M. Montserrat, 13-IV-2005.

Localidad 2: Meknés, Jbel Zerhoun, Jbel el Rherraf, sobre Sidi Kdat, cantiles calizos y gleras orientadas al S, 700-950 m, 34° 00' 25,8" N, 05° 22' 40,8" W, M. Fennane & J. M. Montserrat, 13-IV-2005.

Localidad 3: Mamora, Kenitra, plantaciones de *Eucalyptus* en campos arenosos, cerca de Aïn Sebaâ, 12 m, 34° 14' 29,2" N, 06° 31' 41,3" W, O. Bennig & J. M. Montserrat, 14-IV-2005.

Localidad 4: Tanger, Asillah, campos, salinas y dunas fósiles al norte del pueblo, 4 m, 35° 31' 15,0" N, 06° 00' 34,9" W, O. Bennig & J. M. Montserrat, 15-IV-2005.

Localidad 5: Tanger, Jbel Musa, junto a El Hatba, matorrales acidófilos, 195 m, 35° 52' 54,6" N, 05° 25' 55,9" W, O. Bennig & J. M. Montserrat, 15-IV-2005.

Localidad 6: Tetouan, Jbel Musa, cantiles calizos y gleras al sur de El Hatba, 185-230 m, 35° 52' 46" N, 05° 26' 05" W, O. Bennig & J. M. Montserrat, 15-IV-2005.

Anemone palmata L., *Sp. Pl.* 538 (1753) (5)

Sólo se habían visto ejemplares de herbario de la comarca del Zerhoun. La encontramos escasa entre matorrales silíceos al NW del Jbel Musa, en la comarca de Tánger.

¹ Este trabajo ha sido financiado a partir del Proyecto BIOGEO (REN 2002-04478-CO3-03/GLO)

Dianthus sylvestris Wulfen subsp. ***longibracteatus*** (Maire) Greuter & Burdet, *Willdenowia* 12: 187 (1982) (2)

Vimos ejemplares de esta especie pero no dimos alcance a ningún individuo. Previamente se había descrito de Mrhassiine (Zerhoun), algunos kilómetros al W del farallón calizo del Jbel el Rherraf y citado, además, de Mehdia, en la Costa Atlántica (EMBERGER & MAIRE, 1941); (FERNÁNDEZ-CASAS & al., 1985: 8, ut. *D. sylvestris* subsp. *siculus* (C. Presl) Tutin).

Ninguna de estas comarcas se cita en el Catálogo (Romo in VALDÉS et al., 2002).

Fumana fontanesii Clauson ex Pomel, *Mat. Fl. Atl.* 10 (1860) (1)

Encontramos esta especie iberomagrebí en roquedos soleados. No citada del Zerhoun por J. Güemes y J. Molero (in VALDÉS & al., 2002), aunque aportaciones recientes muestran que es bastante común al sur de la dorsal del Rif, región florísticamente bastante bien conocida, pero muy mal representada en los herbarios españoles.

Crambe hispanica L., *Sp. Pl.* 671 (1753) (2)

Aunque en algunas obras generales sobre la flora de Marruecos (JAHANDIEZ & MAIRE, 1932), (FENNANE & al., 1999) no se considera rara esta especie en el N de Marruecos, para la elaboración del género sólo vimos ejemplares del Rif Occidental (Montserrat in VALDÉS & al., 2002). La volvimos a encontrar recientemente en el Zerhoun, aunque muy rara y escasa.

Sedum wilczekianum Font Quer, *Cavanillesia* 1: 136 (1929) (2)

Podemos confirmar la presencia de este taxon en cantiles calizos extraplomados del Zerhoun. Se añade una nueva localidad, de este singular endemismo marroquí, a la de Moussaoua recolectada por C. Sauvage (JAHANDIEZ & MAIRE, 1932): 888).

Crataegus monogyna Jacq., *Fl. Austriac.* 3: 50 (1775) (1)

Taxón mucho más frecuente en el norte de Marruecos de lo que se puede deducir en el Catálogo (A. Achhal el Kadmiri in VALDÉS & al., 2002).

Aphanes cornucopioides Lag., *Elench. Pl.* 7 (1816)

Debe incluirse la comarca del Zerhoun, a partir de la localidad de Bab Rmilah (SAUVAGE & VINDT, 1956) a las indicadas en el Catálogo de Targuist y Tazzeke por A. Romo (in VALDÉS & al., 2002).

Astragalus algarbiensis Bunge, *Mém. Acad. Imp. Sci. St.-Pétersbourg* 11(16): 9 (1868) (3)

Rara en suelos arenosos cerca de las costas atlánticas del SW ibérico y NW marroquí. No se habían visto materiales de la comarca de la Mamora, aunque se conoce de otras comarcas próximas.

Physocaulis nodosus (L.) Tausch, *Flora* 17: 342 (1834)

Aunque no se han visto podido estudiar ejemplares concretos de esta especie para la zona estudiada, debe incluirse la cita de los cantiles de Beni Ammar (Zerhoun) (VINDT, 1950) a las mencionadas en el catálogo de las comarcas del Rif Occidental, Rif Central y Tazzeke por S. L. Jury (in VALDÉS & al., 2002).

Erodium salzmännii Delile, *Index Sem. Hort. Monsp.* 1838: 6 (1839) (3)

Taxón frecuente en el N de Marruecos. Citado del Zerhoun por S. L. Jury (in VALDÉS & al., 2002) pero no recolectada todavía de la Mamora.

Erodium tordylioides (Desf.) L'Hér., *Geraniologia* 10 (1802) (2)

Aunque en el Catalogue S. L. Jury (in VALDÉS & al., 2002) indica esta especie en Ouezzane, Zerhoun y Pré-Rif no pudieron verse materiales procedentes del norte de Marruecos en ninguno de los herbarios consultados. Indicamos una localidad donde esta especie, sin ser abundante, puede observarse fácilmente.

Vinca difformis Pourr., *Hist. & Mém. Acad. Roy. Sci. Toulouse* 3: 337 (1788) (5)

No citada de Tánger, aunque sí de las comarcas montañosas del N de Marruecos. Se encuentra relativamente abundante en taludes umbrosos y frescos entre matorrales de brezos.

Cerinth major L., *Sp. Pl.* 136 (1753) (3)

Se confirma la presencia de este taxón en la Mamora.

Hyoscyamus albus L., *Sp. Pl.* 180 (1753) (2)

No indicada anteriormente para esta comarca.

Scrophularia arguta Aiton, *Hort. Kew.* 2: 342 (1789) (2)

Aunque ya había sido indicada en otras obras generales del Norte de Marruecos no se incluye la comarca del Zerhoun en la distribución de esta especie en el *Catalogue* (in VALDÉS & al., 2002).

Feeria angustifolia (Schousb.) Buser, *Bull. Herb. Boissier* 2: 518 (1894) (2)

No indicada de la región del Zerhoun por J.M. Montserrat (in VALDÉS & al., 2002). Con esta localidad más la publicada del Tazzeka (TALAVERA & al., 2004) y la del Alto Ouerrha (ROMO & SORIANO, 2004) se amplía considerablemente hacia el noroeste el área de distribución de este género endémico marroquí.

Calendula meuselii Ohle, *Feddes Repert.* 86: 4 (1975) (2)

Indicamos aquí una nueva localidad bien georreferenciada de este interesante endemismo del Zerhoun.

Arctotheca calendula (L.) Levyns, *J. S. African Bot.* 8: 284 (1942) (3)

Introducida en Marruecos noroccidental, parece una invasora en franca extensión sobre los suelos arenosos de la costa atlántica. Se conocía de las comarcas próximas.

Carduus tenuiflorus Curtis, *Fl. Londin.* 2(6), tab. 55 (1789) (3)

Especie común de la que no se conocían ejemplares de herbario de la Mamora.

Carex depressa Link, *J. Bot. (Schrader)* 1799(2) : 309 (1800) subsp. **depressa** (4, 6)

No se habían recolectado materiales en los últimos años. Las citas indicadas en el Catálogo por S. L. Jury (in VALDÉS & al., 2002) se basaban exclusivamente en la bibliografía.

Carex hallerana Asso, *Syn. Stirp. Arag.* 133 (1779) (1, 2)

Nuevas citas que precisan el área de distribución de esta especie en el norte de Marruecos.

Corynephorus divaricatus (Pourr.) Breistr., *Procès-Verbaux Soc. Dauphin. Études Biol. Bio-Club*, sér. 3, 17: 3 (1950) (3)

No se habían recolectado materiales de la Mamora recientemente.

BIBLIOGRAFIA

- EMBERGER, L. & R. MAIRE (1941). Catalogue des Plantes du Maroc (Spermatophytes et Ptéridophytes), Alger.
- FENNANE, M., M. I. TATTOU, J. MATHEZ, A. OUYAHYA & J. E. OUALIDI (1999). Flore pratique du Maroc. Institut Scientifique, Université Mohammed V, Rabat.
- FERNÁNDEZ-CASAS, J., J. MOLERO, J. M. MONTSERRAT & A. M. ROMO (1985). Iter Maroccanum anno 1985 ieunui tempore perfectum. *Treballs Inst. Bot. Barcelona* 11.
- JAHANDIEZ, E. & R. MAIRE (1932). Catalogue des Plantes du Maroc (Spermatophytes et Ptéridophytes). Imprimerie Minerva, Alger.
- ROMO, A. & I. SORIANO (2004). Additions to the vascular flora of N Morocco. *Lagasalia* 24: 92-105.
- SAUVAGE, C. & J. VINDT (1956). Notes botaniques marocaines, fascicule 4. *Bull. Soc. Sci. Nat. Phys. Maroc* 36: 185-222.
- TALAVERA, S., J. L. GARCÍA-CASTAÑO, M. A. ORTIZ, A. TERRAB, C. DE VEGA & F. J. SALGUIERO (2004). Algunos taxones interesantes del parque natural de Tazzeka (Marruecos). *Lagasalia* 24: 106-111.
- VALDÉS, B., M. REJDALI, A. A. E. KADMIRI, S. L. JURY & J. M. MONTSERRAT (2002). Catalogue des plantes vasculaires du Nord du Maroc incluant des clés d'identification. Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid.
- VINDT, J. (1950). Additions au Catalogue des plantes du Maroc, fascicule 2. *Bull. Soc. Sci. Nat. Phys. Maroc* 28: 172-184.

111. ADICIONES Y ENMIENDAS NOMENCLATURALES EN EL GÉNERO MALVA L. (MALVACEAE)

J. MOLERO* & J. M. MONTSERRAT **

*Laboratori de Botànica, Facultat de Farmàcia, Universitat de Barcelona, E-08028 Barcelona. e-mail: jmolero@ub.edu. **Institut Botànic de Barcelona, CSIC-ICUB, Passeig Migdia s/n, Parc de Montjuïc, E-08036 Barcelona. e-mail: jmmontserrat@ibb.csic.es

Con anterioridad a nuestra nota nomenclatural sobre el género *Malva* (J. MOLERO & J. M. MONTSERRAT, Noviembre de 2005), se había publicado un trabajo (E. BANFI, G. GALASSO & A. SOLDANO, Julio de 2005) en el mismo sentido, pero referido a la flora italiana, que nos era completamente desconocido en el momento de la preparación del nuestro. Las conclusiones para algunos taxones no han sido las mismas; en consecuencia se requieren algunos cambios para subsanar algunos errores que se nos deslizaron en dicho artículo, así como para corregir otros de los autores italianos y añadir una nueva combinación.

Malva subovata (DC.) Molero & J.M. Monts., Fontqueria 55(38): 288 (2005)
subsp. **rupestris** (Pomel) Molero & J.M. Monts., Lagasalia 26: 153 (2006),
comb. nova.

Basiónimo: *Lavatera rupestris* Pomel, Nouv. Mat. Fl. Atl. 343 (1875).

=*Lavatera maritima* Gouan subsp. *rupestris* (Pomel) Greuter & Burdet, Willdenowia, 12(2): 198 (1982).

Lavatera maritima Gouan, como tantas otras especies previamente incluidas en el género *Lavatera*, deben llevarse a *Malva* si atendemos a las razones de M. F. RAY (1995). E. BANFI, G. GALASSO & A. SOLDANO (l. c.) defienden la recuperación de un nombre de A. J. Cavanilles (*Lavatera africana* Cav.), homónimo posterior de otro heterotípico de P. Miller, y, por tanto, inválido para utilizarse posteriormente (ICBN, 6.4). El sinónimo más antiguo disponible parece ser *Lavatera subovata* DC. Tanto el de Cavanilles como el de A. P. De Candolle están basados en recolecciones de A. Broussonet en las cercanías de Mogador (R. FERNANDES, 1968; J. MOLERO & J. M. MONTSERRAT, 2005) y cabría la posibilidad que fueran duplicados de la misma recolección. En consecuencia las formas de columna estaminal glabra, incluidas bajo *L. rupestris* Pomel, deben subordinarse a *Malva subovata*.

Malva microphylla (E. G. Baker) J. Molero & J.M. Monts., Lagasalia 26: 154 (2006), **comb. nova**.

Basiónimo: *Lavatera microphylla* E. G. Baker, J. Bot., 29: 211 (1890)

=*Malva bakeri* J. Molero & J.M. Monts., Fontqueria 55(38): 290 (2005), nom. illeg. non *Malva microphylla* Drege ex H.W. Harvey in H.W. Harvey & O. W. Sond., Fl. Cap., 1: 163 (1860), nom. superfl.

En nuestro artículo anterior propusimos un nombre nuevo en la creencia que se originaba un homónimo posterior de *Malva microphylla* Drege ex H. W. Harvey, pero, al tratarse de un nombre superfluo, no invalida ni genera homónimos posteriores (ICBN, 36.1). Por tanto la nueva combinación del nombre de E. G. Baker es la más correcta y hace innecesaria la propuesta de un nombre nuevo.

Por otra parte no dimos con la prioridad de *Lavatera veneta* Mill. sobre *L. eriocalyx* Steud., por lo que, de poderse tipificar el nombre de P. Miller, *Malva veneta* (Mill.) A. Soldano, E. Banfi & G. Galasso in E. Banfi, G. Galasso & A. Soldano, *Atti Soc. Ital. Sci. Nat. Mus. Civico Storia Nat. Milano* 146: 231 (2005), tendría prioridad sobre *M. eriocalyx* (Steud.) Molero & J. M. Monts., *Fontqueria* 55(38): 289 (2005), para referirse a *Lavatera arborea* L., bajo el género *Malva*. ¿Quién dijo que la nomenclatura de las plantas era binomial?

BIBLIOGRAFIA

- FERNANDES, R. (1968) Contribuições para o conhecimento do género *Lavatera* L. I - Notas sobre algumas espécies. *Collectanea Botanica (Barcelona)* 7: 393-447.
- MOLERO, J. & J. M. MONTSERRAT (2005). Nomenclatura de algunas especies del género *Malva* Linnaeus (Malvaceae). *Fontqueria* 55(38): 285-292.

- BANFI, E. & G. GALASSO & A. SOLDANO (2005). Notes on systematics and taxonomy for the italian vascular flora, I. *Atti Soc. Ital. Sci. Nat. Mus. Civico Storia Nat. Milano* **146**: 219-236.
- RAY, M. F. (1995) Systematics of Lavatera and Malva (Malvaceae, Malveae) a new perspective. *Plant systematics and evolution* **198**: 29-53.

112. APORTACIONES A LA FLORA VASCULAR DE LAS COMARCAS ORIENTALES DEL NORTE DE MARRUECOS¹

J. MOLERO BRIONES * & J. M. MONTSERRAT MARTÍ **

*Laboratori de Botànica, Facultat de Farmàcia, Universitat de Barcelona, E-08028 Barcelona. e-mail: jmolero@ub.edu. **Institut Botànic de Barcelona, CSIC-ICUB, Passeig Migdia s/n, Parc de Montjuïc, E-08036 Barcelona. e-mail: jmmontserrat@ibb.csic.es

A partir de 1500 números recolectados selectivamente en las comarcas de Guercif, Beni Snassen, Kert Ganc y, unas decenas del Tsoul, se citan, en este artículo, 469 poblaciones de 320 especies, de las cuales, 291 son novedades corológicas y 29 confirmaciones de citas que se basaban en la literatura, de acuerdo siempre con el "Catálogo des plantes vasculaires..." (VALDÉS et al., 2002). Entre ellas las hay que se citan genéricamente del Rif o del norte de Marruecos en obras generales, sin precisar la distribución local de las especies. Estrictamente, no pueden considerarse tales novedades aunque, en la práctica, es difícil encontrar localidades concretas y bien georreferenciadas. Otras novedades de mayor interés taxonómico se publican independientemente (MOLERO & MONTSERRAT, 2006a), (MOLERO & MONTSERRAT, 2006b) en esta misma revista.

La mayoría de las especies listadas corresponden pues a nuevas citas para las comarcas que se indican. Un asterisco antes de cada especie significa que se confirma una antigua cita bibliográfica. Los números entre claudátores corresponden a las localidades de las que se citan las plantas y los números que siguen, al número de recolección utilizado por los autores. Sólo se relacionan aquellas localidades de las que se citan plantas en este artículo, por lo que los números no son correlativos. Los procedimientos de trabajo seguidos se detallan en los artículos mencionados anteriormente.

Localidades citadas:

- [1] **Beni Snassen:** Oujda, carretera de Berkane a Saïdia, cerca del desvío a Oujda, 35° 01' 59,8" N, 02° 12' 23,3" W, 45 m, campos de cereal, barbechos y caminos, 01-IV-2004.
- [2] **Beni Snassen:** Oujda, ca. de Saidia, oued Kiss, antes de El Kelaa, 35° 03' 38,4" N, 02° 12' 56,1" W, 25-80 m, ramblas, márgenes del río y cantiles calizos orientados al S, 01-IV-2004.

¹ Este trabajo ha sido financiado en su mayor parte a partir del Proyecto BIOGEO (REN 2002-04478-CO3-03/GLO) y ha contado también con la ayuda económica del GReB (2001SGR00125).

- [3] **Beni Snassen:** Oujda, Saidia, 35° 05' 14,8" N, 02° 12' 59,8" W, 2 m, arenas de la playa, 01-IV-2004.
- [4] **Beni Snassen:** Oujda, carretera a Ras el Maa, 35° 06' 18,3" N, 02° 12' 59,8" W, 2 m, dunas litorales, plantaciones de *Eucalyptus* y márgenes de la carretera, 01-IV-2004.
- [6] **Beni Snassen:** Oujda, carretera a Ras el Maa, cerca de la desembocadura del río Moulouya, 35° 07' 14,8" N, 02° 20' 30,0" W, 2 m, lagunas salobres, suelos aluviales con *Arthrocnemum* y *Phragmites*, 01-IV-2004.
- [8] **Beni Snassen:** Oujda, carretera a Ras el Maa, cerca de la desembocadura del río Moulouya, 35° 06' 53,0" N, 02° 18' 35,2" W, 2 m, dunas litorales, lagunas salobres, suelos aluviales con *Arthrocnemum* y *Phragmites*, 02-IV-2004.
- [9] **Beni Snassen:** Oujda, Saidia, Oued Kiss, abans de El Kelaa, 35° 02' 25,0" N, 02° 12' 32,2" W, 30 m, márgenes, campos de cereal y acequias, 02-IV-2004.
- [10] **Beni Snassen:** Oujda, Saidia, El Kelaa, 35° 03' 50,3" N, 02° 12' 53,6" W, 30-100 m, cantiles calizos umbríos, caminos y margas, 02-IV-2004.
- [11] **Beni Snassen:** Oujda, Saidia, Oulad Mannsour, pista a Sidi Mohamed Cherqui, 35° 02' 37,2" N, 02° 13' 12,1" W, 60-100 m, matorrales bajos sobre margas y calizas, 02-IV-2004.
- [12] **Beni Snassen:** Oujda, Aïn es Sfa, Beni Khellouf Thata, Oulad Salah junto al oued Sefrou, 34° 46' 50,7" N, 02° 09' 19,6" W, 600 m, cantiles calizos umbríos, acequias y márgenes del río, 03-IV-2004.
- [13] **Beni Snassen:** Oujda, Aïn es Sfa, sobre Oulad Salah cerca de El Koucha, 34° 47' 16,3" N, 02° 09' 24,7" W, 640 m, campos de cereal con almendros y márgenes de la rambla, 03-IV-2004.
- [14] **Beni Snassen:** Oujda, Aïn es Sfa, Oulad bou Jemaa Thata, 34° 49' 30,1" N, 02° 07' 24,2" W, 780 m, roquedos y cantiles sobre la pista y barranco umbrío con sauces, 03-IV-2004.
- [15] **Beni Snassen:** El Aioun, marabout cerca de Sidi Mimoun, 34° 39' 26,1" N, 02° 35' 40,4" W, 620 m, matorral con *Tetraclinis*, campos de cereales y caminos, 04-IV-2004.
- [16] **Beni Snassen:** El Aioun, Sidi Mimoun, cerca de Tizi Tanait, 34° 40' 13,8" N, 02° 34' 19,1" W, 640 m, matorrales de esparto y campos de cereales, 04-IV-2004.
- [18] **Beni Snassen:** Machra Homadi, vertiente NE del Koudiat al Hamiret, 34° 41' 12,3" N, 02° 45' 25,5" W, 330-400 m, areniscas con yesos y margas con matorrales de esparto, formaciones abiertas de *Tetraclinis*, 04-IV-2004.
- [19] **Beni Snassen:** Machra Homadi, vertiente NE del Koudiat al Hamiret, oued Bousdim, 34° 42' 19,5" N, 02° 46' 42,4" W, 300 m, vaguadas con *Tetraclinis*, matorrales de esparto y ramblas, 04-IV-2004.
- [20] **Guercif:** cerca de Goutitir, Gadat al Gattara, 34° 21' 19,6" N, 03° 02' 35,5" W, 440 m, matorrales degradados de esparto, barbechos y campos abandonados, 05-IV-2004.
- [22] **Guercif:** cerca de Goutitir, Oued al 'Abd, baños de Sidi Chafi, 34° 21' 22,2" N, 03° 03' 48,6" W, 420 m, roquedos de areniscas sobre el río, 05-IV-2004.

- [23] **Guercif:** carretera a Saka, Fadiat al Ouizzeght, cerca del Djebel Guilliz as Sghir, 34° 26' 45,9" N, 03° 20' 59,0" W, 360 m, campos, ramblas y matorrales degradados, 05-IV-2004.
- [24] **Guercif:** carretera a Saka, cerca del Djebel Guilliz as Sghir, Tmezerguine, 34° 27' 50,8" N, 03° 21' 20,1" W, 450 m, roquedos basálticos, 05-IV-2004.
- [25] **Guercif:** carretera a Saka, cerca del Djebel Guilliz as Sghir, 34° 23' 19,7" N, 03° 20' 34,3" W, 450 m, campos de cultivo y márgenes de caminos, 05-IV-2004.
- [26] **Guercif:** Mehirtet al Mdafra, cerca del oued Msoun, 34° 19' 00,2" N, 03° 16' 46,6" W, 360 m, campos de regadío, 05-IV-2004.
- [27] **Guercif:** Mehirtet al Mdafra, oued Msoun, cerca de Merada, 34° 18' 36,6" N, 03° 16' 59,3" W, 340 m, estepas salinas con *Lycium intricatum*, *Suaeda* sp. pl., *Atriplex halimus* y cultivos, 06-IV-2004.
- [28] **Guercif:** entre Toumiat y Koudiat Afounas, 34° 24' 43,2" N, 03° 20' 34,1" W, 350 m, ramblas, campos y estepas, 06-IV-2004.
- [29] **Guercif:** Koudiat Zouggarh, camino a Mezguitem, 34° 26' 26,4" N, 03° 26' 31,1" W, 360 m, roquedos basálticos y estepas con *Zizyphus lotus*, *Launaea arborescens* y *Peganum*, 06-IV-2004.
- [30] **Guercif:** Dar Mhammed Haddouch, Oued Wizzeght, carretera de Guercif a Mezguitem, 34° 27' 11,3" N, 03° 30' 54,9" W, 620 m, ramblas con *Nerium oleander*, 06-IV-2004.
- [32] **Beni Snassen:** Berkane, carretera de Ras el Maa a Saidia, cerca de Lahrafif, junto al río Moulouya, 35° 06' 28,0" N, 02° 21' 45,6" W, 3 m, humedales salobres, lagunas litorales y campos, 07-IV-2004.
- [33] **Beni Snassen:** Berkane, desembocadura del río Moulouya, 35° 07' 29,2" N, 02° 20' 15,8" W, 2-12 m, playas y dunas litorales, 07-IV-2004.
- [35] **Beni Snassen:** Berkane, Saidia, El Rhaba, cerca de la desembocadura del Moulouya, 35° 07' 12,8" N, 02° 19' 40,4" W, 10 m, dunas y saladares próximos a la playa, 13-V-2004.
- [36] **Beni Snassen:** Berkane, Saidia, 35° 05' 14,8" N, 02° 12' 59,8" W, 6 m, arenas estables de la playa, plantaciones de *Eucalyptus* y calles del Oulad Mannsour, 13-V-2004.
- [37] **Beni Snassen:** Berkane, Saidia, El Kelaa, 35° 03' 50,3" N, 02° 12' 53,6" W, 30 m, cantiles calizos umbríos, caminos y margas, 13-V-2004.
- [38] **Beni Snassen:** Berkane, Saidia, Oulad Mannsour, 35° 02' 48,8" N, 02° 13' 37,7" W, 90 m, matorrales de esparto degradados con palmitos, 13-V-2004.
- [39] **Beni Snassen:** Berkane, Saidia, Oulad Mannsour, 35° 03' 00,3" N, 02° 13' 47,0" W, 116 m, margas erosionadas, 13-V-2004.
- [40] **Beni Snassen:** Oujda, cerca del aeropuerto, 34° 52' 55,1" N, 02° 00' 34,0" W, 460 m, pastos de *Stipa capensis* y plantaciones de *Atriplex nummularia*, 14-V-2004.
- [41] **Beni Snassen:** Oujda, Beni Drar, desvío hacia Ain es Sfa, cruce, 34° 46' 49,0" N, 01° 56' 48,8" W, 476 m, campos, márgenes de la carretera, 14-V-2004.

- [42] **Beni Snassen:** Oujda, carretera de Beni Drar a Ain es Sfa, antes del cruce a Beni Khellouf Fouaga, 34° 47' N, 02° 05' W, 470 m, campos, márgenes de la carretera y acequias, 14-V-2004.
- [43] **Beni Snassen:** Oujda, Ain es Sfa, Oulad bou Jemaa Thata, 34° 49' 30,1" N, 02° 07' 24,2" W, 780 m, roquedos y cantiles sobre la pista y barranco umbrío con sauces, 14-V-2004.
- [44] **Beni Snassen:** Oujda, Ain es Sfa, Oulad bou Jemaa Thata antes de Tizi n'Tirchete, 34° 49' 40,1" N, 02° 07' 56,5" W, 900 m, cultivos de garbanzos, márgenes del camino, 14-V-2004.
- [45] **Beni Snassen:** Oujda, Ain es Sfa, Beni Khellouf Fouaga, entre Tizi n'Tirchete y el Jbel Farouane, 34° 50' 06,8" N, 02° 08' 27,4" W, 920 m, campos de cultivo y taludes sobre areniscas, 14-V-2004.
- [46] **Beni Snassen:** Oujda, Ain es Sfa, Beni Khellouf Fouaga, Jbel Farouane, 34° 50' 06,8" N, 02° 08' 27,4" W, 920-1100 m, campos y cantiles calizos, or. ENE, 14-V-2004.
- [48] **Beni Snassen:** Oujda, Ain es Sfa, Beni Khellouf Fouaga, Oulad Jabeur Fouaga, 34° 50' 06,6" N, 02° 10' 36,1" W, 1149 m, roquedos calizos, 14-V-2004.
- [49] **Beni Snassen:** Machra Homadi, vertiente NE del Koudiat al Hamiret, 34° 41' 09,0" N, 02° 45' 23,3" W, 355 m, areniscas con yesos y margas con matorrales de esparto, formaciones abiertas de *Tetraclinis*, 15-V-2004.
- [50] **Beni Snassen:** Machra Homadi, vertiente NE del Koudiat al Hamiret, oued Bousdim, 34° 42' 19,5" N, 02° 46' 42,4" W, 340 m, vaguadas con *Tetraclinis*, matorrales de esparto y ramblas, 15-V-2004.
- [51] **Guercif:** de Machra Homadi a Hassi Berkane, 34° 44' 37,1" N, 02° 43' 47,1" W, 295 m, matorrales degradados de *Stipa tenacissima*, 15-V-2004.
- [53] **Guercif:** Hassi Berkane, carretera al pantano Mohamed V, Jbel an Naa'm, vertiente W, 34° 45' 43,8" N, 02° 54' 42,1" W, 480 m, matorrales con *Stipa tenecissima*, 15-V-2004.
- [54] **Guercif:** Hassi Berkane, carretera al pantano Mohamed V, Jbel an Naa'm, vertiente E, 34° 46' N, 02° 55' W, 500-600 m, matorrales de *Stipa tenacissima* y cantiles de areniscas con *Ephedra fragilis*, 16-V-2004.
- [55] **Guercif:** Tawrirt, hacia Melga al Ouidane, 34° 30' 15,7" N, 03° 00' 08,7" W, 290 m, campos de cereal irrigados, olivares y cunetas, 16-V-2004.
- [56] **Guercif:** carretera a Saka, cerca del Djebel Guilliz as Sghir, Tmezerguine, 34° 27' 50,8" N, 03° 21' 20,1" W, 450 m, roquedos basálticos, 16-V-2004.
- [57] **Guercif:** carretera a Saka, Fadiat al Ouizzeqht, cerca del Djebel Guilliz as Sghir, 34° 26' 45,9" N, 03° 20' 59,0" W, 360 m, campos, ramblas y matorrales degradados, 16-V-2004.
- [58] **Kert Ganc:** Saka, Jbel Mezgout, Jorf Foum Karmach, 34° 32' 27,9" N, 03° 24' 47,5" W, 750-900 m, cantiles calizos, bordas con *Zizyphus lotus* y camino al collado, 16-V-2004.
- [59] **Kert Ganc:** Saka, carretera a Ain Zora, Bab Tizza, vertiente E, 34° 37' 38,6" N, 03° 28' 27,4" W, 950 m, matorrales sobre areniscas silíceas, 17-V-2004.

- [60] **Kert Ganc:** Saka, Tnant, Oued el Kbir, 34° 34' 57,6" N, 03° 28' 08,0" W, 950-1050 m, cantiles calizos sobre el río, Or. W, 17-V-2004.
- [61] **Beni Snassen:** Berkane, carretera a Ras el Maa, cerca de la desembocadura del río Moulouya, 35° 07' 14,8" N, 02° 20' 30,0" W, 2 m, lagunas salobres, suelos aluviales con *Arthrocnemum* y *Phragmites*, 02-VIII-2004.
- [62] **Beni Snassen:** Berkane, Saidia, El Kelaa, 35° 03' 50,3" N, 02° 12' 53,6" W, 30-100 m, cantiles calizos umbríos, caminos y margas, 02-VIII-2004.
- [64] **Beni Snassen:** Oujda, Aïn es Sfa, pista a Oulad bou Jemaa Thata, 34° 48' 54,9" N, 02° 06' 50,9" W, 700 m, campos y pastos pedregosos sobre la pista, 03-VIII-2004.
- [65] **Beni Snassen:** Oujda, Aïn es Sfa, Oulad bou Jemaa Thata, 34° 49' 30,1" N, 02° 07' 24,2" W, 780 m, roquedos y cantiles sobre la pista y barranco umbrío con sauces, 03-VIII-2004.
- [66] **Beni Snassen:** Oujda, Aïn es Sfa, Oulad bou Jemaa Thata antes de Tizi n'Tirchete, 34° 49' 40,1" N, 02° 07' 56,5" W, 900 m, yermos, márgenes del camino, 03-VIII-2004.
- [67] **Beni Snassen:** Oujda, Aïn es Sfa, Beni Khellouf Fouaga, entre Tizi n'Tirchete y el Jbel Farouane, 34° 50' 06,8" N, 02° 08' 27,4" W, 920 m, campos de cultivo y taludes sobre areniscas, 03-VIII-2004.
- [68] **Beni Snassen:** Oujda, Aïn es Sfa, Beni Khellouf Fouaga, Oulad Jabeur Fouaga, 34° 50' 06,6" N, 02° 10' 36,1" W, 1149 m, márgenes de la pista, 03-VIII-2004.
- [70] **Beni Snassen:** Oujda, Aïn es Sfa, Beni Khellouf Fouaga, umbría del Jbel Fouaga, 34° 50' 36,2" N, 02° 12' 52,3" W, 1340-1400 m, cantiles calizos sobre encinar ralo, sobre la pista a Aïn Almou, 03-VIII-2004.
- [72] **Beni Snassen:** Berkane, entre Beni Amer y Taforalt, ca. de Aïn Hallouma, 34° 49' 00,9" N, 02° 21' 25,2" W, 610 m, formaciones abiertas de *Tetraclinis articulata*, 03-VIII-2004.
- [73] **Beni Snassen:** Machra Homadi, vertiente NE del Koudiat al Hamiret, 34° 41' 09,0" N, 02° 45' 23,3" W, 355 m, areniscas con yesos y margas con matorrales de esparto, formaciones abiertas de, 04-VIII-2004.
- [74] **Guercif:** Hassi Berkane, carretera al pantano Mohamed V, Jbel an Naa'm, vertiente E, 34° 46' N, 02° 55' W, 500-600 m, matorrales de *Stipa tenacissima* y cantiles de areniscas con *Ephedra fragilis*, 04-VIII-2004.
- [75] **Guercif:** Tawrirt, Melga al Ouidane, antiguas terrazas aluviales salobres, en la cuenca del Moulouya, 34° 33' 27,1" N, 03° 00' 57,1" W, 260 m, formaciones de *Arthrocnemum* y *Suaeda*, 04-VIII-2004.
- [76] **Guercif:** cuenca del Msoun, Merada, en la carretera a Saka, 34° 18' 23,2" N, 02° 16' 53,7" W, 340 m, llanuras aluviales salobres y nitrificadas, junto a huertos de regadío, 05-VIII-2004.
- [77] **Guercif:** carretera a Saka, Fadiat al Ouizzeht, cerca del Djebel Guilliz as Sghir, 34° 26' 45,9" N, 03° 20' 59,0" W, 360 m, campos, ramblas y matorrales degradados, 5-VIII-2004.

- [78] **Kert Ganc:** Saka, Jbel Mezgout, subida por la cara W desde el Oued el Kbir, cerca de Issaddikene, 34° 34' 29,5" N, 03° 28' 03,1" W, 1035-1100 m, encinar degradado y matorrales calcícolas con *Cistus clusii*, 05-VIII-2004.
- [79] **Kert Ganc:** Saka, Jbel Mezgout, subida por la cara W desde el Oued el Kbir, cerca de Issaddikene, 34° 34' 23,9" N, 03° 27' 32,1" W, 1100-12 m, roquedos calizos, 05-VIII-2004.
- [80] **Kert Ganc:** Saka, Jbel Mezgout, subida por la cara W desde el Oued el Kbir, sobre las casas de Issaddikene, 34° 34' 23,9" N, 03° 27' 32,1" W, 1200-1500 m, encinares y gleras calizas, 05-VIII-2004.
- [81] **Kert Ganc:** Saka, Jbel Mezgout, subida por la cara W desde el Oued el Kbir, collado al SE, 34° 34' 15,2" N, 03° 26' 38,7" W, 1500-1700 m, gleras y roquedos calizos, 05-VIII-2004.
- [82] **Kert Ganc:** Saka, Jbel Mezgout, subida por la cara W desde el Oued el Kbir, collado al SE y cantiles hacia la cumbre, 34° 34' 15,4" N, 03° 26' 30,3" W, 1600-1740 m, gleras y roquedos calizos, 05-VIII-2004.
- [83] **Kert Ganc:** Saka, Jbel Mezgout, subida por la cara W desde el Oued el Kbir, pequeña cumbre al S del collado, 34° 33' 44,5" N, 03° 26' 44,5" W, 1710 m, cantiles calizos orientados al N, 05-VIII-2004.
- [84] **Beni Snassen:** Berkane, puente sobre el Oued Lefrane, ramblas, cantiles de conglomerados sobre el cauce y zonas nitrificadas, 34° 49' 35,8" N, 02° 40' 48,2" W, 130 m, 07-VIII-2004.
- [85] **Beni Snassen:** Berkane, cunetas de la carretera a Machra Homadi, regadíos de la llanura del bajo Moulouya, 34° 53' 20,9" N, 02° 33' 48,6" W, 100 m, herbazales junto a los canales de riego, 07-VIII-2004.
- [88] **Beni Snassen:** Berkane, Taforalt, gargantas del Oued Zegzel, 34° 50' 30,7" N, 02° 21' 28,9" W, 430 m, cantiles calizos, 07-VIII-2004.
- [89] **Beni Snassen:** Berkane, Beni Snassen, entre Beni Amer y Taforalt, ca. de Aïn Hallouma, 34° 49' 05,0" N, 02° 22' 25,7" W, 700 m, formaciones abiertas de *Tetraclinis articulata*, 07-VIII-2004.
- [90] **Beni Snassen:** Berkane, Saidia, Oulad Mannsour, 35° 02' 53,7" N, 02° 13' 52,0" W, 128 m, margas erosionadas, 08-VIII-2004.
- [91] **Beni Snassen:** Berkane, carretera a Ras el Maa, cerca de la desembocadura del río Moulouya, 35° 06' 44,3" N, 02° 18' 00,3" W, 2 m, lagunas salobres, suelos aluviales con *Arthrocnemum* y *Phragmites*, 08-VIII-2004.
- [92] **Guercif:** Tawrirt, Hassi Berkane, 6 kms al norte del pueblo, 34° 53' 11,2" N, 02° 52' 16,6" W, 320 m, cunetas de la carretera y yermos, 08-X-2004.
- [93] **Guercif:** Tawrirt, Hassi Berkane, 34° 50' 07,6" N, 02° 52' 56,1" W, 322 m, 08-X-2004.
- [94] **Guercif:** Tawrirt, carretera de Hassi Berkane a Melga el Ouidane, 34° 43' 43,9" N, 02° 59' 20,0" W, 336 m, taludes de la carretera, rellanos arenosos y cunetas, 08-X-2004.
- [95] **Guercif:** Tawrirt, carretera de Hassi Berkane a Melga el Ouidane, orillas del pantano Mohamed V, 34° 40' 56,0" N, 02° 58' 14,9" W, 233 m, 08-X-2004.

- [96] **Guercif:** Tawrirt, carretera de Hassi Berkane a Melga el Ouidane, puente sobre rambla tributaria del pantano Mohamed V, 34° 36' 34,6" N, 03° 01' 50,8" W, 263 m, 08-X-2004.
- [97] **Guercif:** Tawrirt, Melga al Ouidane, colinas de yesos junto al pueblo, 34° 50' 07,6" N, 03° 00' 41,3" W, 260 m, 08-X-2004.
- [100] **Guercif:** Merada, cerca de la cuenca del Msoun, 34° 18' 30,9" N, 03° 17' 01,0" W, 338 m, baldíos salobres, huertos y cunetas de la carretera a Saka, 09-X-2004.
- [103] **Guercif:** Merada, sobre el Msoun, llanura del Jel, 34° 24' 29,6" N, 03° 19' 50,9" W, 320 m, 09-X-2004.
- [106] **Tsoul:** Msoun, carretera a Mezguitem, 34° 15' 56,3" N, 03° 43' 53,1" W, 510 m, ramblas del Msoun muy alteradas por obras y avenidas, 10-X-2004.
- [107] **Guercif:** carretera a Tawrirt, 34° 14' 47,6" N, 03° 16' 34,9" W, 403 m, estepas nitrófilas cerca de la carretera, 10-X-2004.
- [109] **Guercif:** Tawrirt, Melga al Ouidane, 34° 33' 27,1" N, 03° 00' 57,1" W, 230 m, 10-X-2004.
- [110] **Guercif:** Tawrirt, Melga al Ouidane, antiguas terrazas aluviales salobres, en la cuenca del Moulouya, 34° 33' 48,3" N, 03° 01' 53,3" W, 220 m, Moulouya, bancos arenosos, taludes y márgenes del río, 10-X-2004.
- [111] **Beni Snassen:** Tawrirt, carretera a Oujda, 34° 25' 53,5" N, 02° 53' 22,9" W, 334 m, cunetas de la carretera, 10-X-2004.
- [114] **Beni Snassen:** Berkane, puente sobre el Oued Lefrane, ramblas, cantiles de conglomerados sobre el cauce y zonas nitrificadas, 34° 49' 35,8" N, 02° 40' 48,2" W, 130 m, 10-X-2004.
- [116] **Beni Snassen:** Entre Afhir y Saidia, 35° 00' 13,9" N, 02° 10' 41,6" W, 136 m, cunetas de la carretera, suelos arcillosos profundos, 11-X-2004.
- [117] **Beni Snassen:** Oujda, Saidia, Oulad Mannsour, pista a Sidi Mohamed Cherqui, 35° 02' 39,1" N, 02° 13' 06,3" W, 52 m, margas, 11-X-2004.
- [118] **Beni Snassen:** Saidia, carretera a Ras el Maa, 35° 07' 06,2" N, 02° 20' 32,8" W, 6 m, humedales halófilos cerca de la desembocadura del Moulouya, 11-X-2004.
- [121] **Beni Snassen:** Berkane, Saidia, 35° 05' 14,8" N, 02° 12' 59,8" W, 6 m, arenas de la playa, 11-X-2004.
- [122] **Beni Snassen:** Berkane, Saidia, El Kelaa, 35° 03' 50,3" N, 02° 12' 53,6" W, 30 m, cantiles calizos sobre la carretera, 11-X-2004.
- [129] **Guercif:** Hassi Berkane, carretera al pantano Mohamed V, Jbel an Naa'm, vertiente W, 34° 45' 43,8" N, 02° 54' 42,1" W, 480 m, matorrales con *Stipa tenecissima*, 10-IV-2005.
- [132] **Guercif:** Merada, rambla del Msoun, 34° 18' 43,3" N, 03° 16' 57,1" W, 340 m, terrazas aluviales, gleras de la rambla y huertos, 10-IV-2005.
- [133] **Guercif:** carretera a Saka, Fadiat al Ouizzeqht, cerca del Djebel Guilliz as Sghir, 34° 26' 50,6" N, 03° 21' 00,5" W, 400 m, terrazas aluviales y bancos de arena, 10-IV-2005.
- [135] **Kert Ganc:** Entre Mezguitem y Msoun, ramblas del río Msoun, 34° 22' 33,8" N, 03° 45' 40,9" W, 576 m, 11-IV-2005.

- [146] **Beni Snassen:** Berkane, Ahfir, pista a Aïn Almou, fondo del barranco, 34° 55' 06,1" N, 02° 06' 58,2" W, campos, pastos y roquedos, 30-VI-2005.
- [147] **Beni Snassen:** Berkane, Ahfir, pista a Aïn Almou, fondo del barranco, humedales junto al río, 30-VI-2005.
- [148] **Beni Snassen:** Berkane, Ahfir, pista a Aïn Almou, fondo del barranco, roquedos esquitosos sobre la pista, 30-VI-2005.
- [149] **Beni Snassen:** Berkane, Ahfir, pista a Beni Khellouf Fouaga, umbría del Jbel Fouaga, antes de Tizi Hathik, en la pista a Aïn Almou, 34° 50' 36,2" N, 02° 12' 52,3" W, 1350-1450 m, cantiles calizos sobre encinar ralo, sobre la pista a Aïn Almou, 30-VI-2005.
- [150] **Guercif:** Tawrirt, Oued Za, 34° 25' 25,5" N, 02° 52' 54,5" W, 380 m, remansos de agua, limos y gravas junto al río, 01-VII-2005.
- [151] **Guercif:** Merada, antes del río Msoun, 34° 16' 57,6" N, 03° 18' 26,8" W, 350 m, huertos, cunetas salobres, 01-VII-2005.
- [152] **Guercif:** Merada, rambla del Msoun, 34° 18' 43,3" N, 03° 16' 57,1" W, 340 m, huertos, taludes y gravas del río, 01-VII-2005.
- [154] **Kert Ganc:** Saka, Zawyat Moulay Driss, 34° 36' 54,4" N, 03° 30' 15,8" W, 1250 m, cantiles calizos orientados al norte, 01-VII-2005.
- [155] **Kert Ganc:** Saka, Jbel Mezgout, subida por la cara W desde el Oued el Kbir, sobre las casas de Issaddikene, 34° 34' 19,6" N, 03° 26' 43,4" W, 1590 m, encinares ralos, gleras calizas y roquedos, 02-VII-2005.
- [156] **Kert Ganc:** Saka, Jbel Mezgout, subida por la cara W desde el Oued el Kbir, sobre las casas de Issaddikene, 34° 34' 16,7" N, 03° 26' 39,7" W, 1630 m, cantiles calizos orientados al NW, 02-VII-2005.
- [157] **Kert Ganc:** Saka, Jbel Mezgout, subida por la cara W desde el Oued el Kbir, sobre las casas de Issaddikene, 34° 34' 26,9" N, 03° 26' 41,1" W, 1690 m, cantiles y rellanos calizos, 02-VII-2005.
- [160] **Guercif:** carretera de Saka a Melga el Ouidane, Feïdat Lakhcheb, 34° 33' 36,3" N, 03° 20' 34,3" W, 520 m, cunetas, 03-VII-2005.
- [161] **Guercif:** carretera de Saka a Melga el Ouidane. Al Faïda, 34° 33' 29,7" N, 03° 19' 17,7" W, 490 m, cunetas, 03-VII-2005.
- [162] **Guercif:** carretera de Saka a Melga el Ouidane, 34° 33' 13,9" N, 03° 11' 30,1" W, 370 m, cunetas, 03-VII-2005.
- [164] **Guercif:** carretera de Melga el Ouidane a Hassi Berkane, 34° 37' 09,8" N, 03° 01' 45,4" W, 260 m, cunetas, 03-VII-2005.
- [166] Marruecos, Oujda, entre Aïn Sfa y Beni-Drar, junto a una mezquita, 34° 51' 38,5" N, 02° 02' 10,3" W, 490 m, pastos y campos, 03-VII-2005.
- [167] **Guercif:** Msoun, ramblas secas del río junto a la carretera a Taza, 34° 14' 54,7" N, 03° 43' 03,5" W, 500 m, campos y barrancos secos más o menos nitrificados, 04-VII-2005.
- [168] **Tsoul:** Fes, márgenes del pantano Idriss I, 3 km antes de Sidi Abdeljelil, 34° 06' 10,3" N, 04° 35' 44,2" W, 230 m, terrazas limosas y huertos estacionales junto al pantano, 04-VII-2005.

ASPLENIACEAE

***Asplenium petrarchae** (Guérin) DC. subsp. **petrarchae** — Guercif: [54] 9310.

RANUNCULACEAE

Ranunculus paludosus Poir. — Beni Snassen: [11] 8650, [12] 8689, [39] 9079.

Delphinium balansae Boiss. & Reut. — Kert Ganc: [83] 9692.

D. favargeri C. Blanché, Molero & Simon P. — Beni Snassen: [62] 9526, [64] 9545, 9707, [166] 10504.

FUMARIACEAE

Platycapnos spicata (L.) Bernh. — Beni Snassen: [19] 8810.

Rupicapnos africana (Lam.) Pomel subsp. **faurei** (Pugsley) Maire — Beni Snassen: [1] 8583.

R. africana (Lam.) Pomel subsp. **mairei** (Pugsley) Maire — Kert Ganc: [58] 9369, [154] 10460.

URTICAEAE

Parietaria mauritanica Durieu — Beni Snassen: [10] 8618.

AIZOACEAE

Mesembryanthemum crystallinum L. — Beni Snassen: [33] 9009.

CHENOPODIACEAE

Chenopodium vulvaria L. — Beni Snassen: [114] 9937.

Ch. ambrosioides L. — Guercif: [110] 9923, 9924.

Atriplex glauca L. — Tsoul: [106] 9897.

Beta maritima L. — Guercif: [26] 8820.

Salsola kali L. — Guercif: [110] 9917.

Noaea mucronata (Forssk.) Asch. & Schweinf. — Guercif: [95] 9832, [97] 9835, [107] 9907-bis.

Polycnemum fontanesii Durieu & Moq. subsp. **maroccanum** Murb. — Kert Ganc: [81] 9661.

AMARANTHACEAE

Amaranthus albus L. — Guercif: [95] 9822, [97] 9839.

A. blitoides S. Watson — Guercif: [92] 9804. Beni Snassen: [114] 9938.

A. viridis L. — Guercif: [100] 9861. Beni Snassen: [121] 9948.

CARYOPHYLLACEAE

Petrorrhagia illyrica (Ard.) P.W. Ball & Heywood subsp. **angustifolia** (Poir.) P.W. Ball & Heywood — Beni Snassen: [67] 9562.

Silene colorata Poir. — Beni Snassen: [2] 8545, 8512.

S. decipiens Barceló — Guercif: [29] 8949.

S. rubella L. subsp. **rubella** — Guercif: [55] 9319.

S. vulgaris (Moench) Garcke subsp. **commutata** (Guss.) Hayek — Beni Snassen: [149] 10432. Limitada a las montañas calizas del Norte de Marruecos. Observamos una única población casi monoespecífica en un gran rellano rocoso umbrío.

Cerastium brachypetalum Pers. — Beni Snassen: [10] 8614.

Sagina apetala Ard. — Beni Snassen: [10] 8630.

***Minuartia dichotoma** Loefl. ex L. — Kert Ganc: [58] 9363.

***Spergularia maritima** (All.) Chiov. subsp. **sauvagei** P. Monnier — Kert Ganc: [135] 10167. Beni Snassen: [91] 9736.

S. embergeri P. Monnier — Guercif: [75] 9625.

***Paronychia argentea** Lam. — Kert Ganc: [58] 9376, 9384. Beni Snassen: [35] 9036.

P. capitata (L.) Lam. subsp. **capitata** — Guercif: [30] 8970, [56] 9339.

Herniaria fontanesii J. Gay — Guercif: [94] 9811. Beni Snassen: [39] 9071.

***Telephium imperati** L. — Kert Ganc: [156] 10465.

Pteranthus dichotomus Forssk. — Beni Snassen: [11] 8657.

Loeflingia hispanica L. — Guercif: [23] 8896.

POLYGONACEAE

Polygonum maritimum L. — Beni Snassen: [35] 9028.

P. lapathifolium L. — Guercif: [150] 10438.

Rumex conglomeratus Murray — Guercif: [150] 10441.

R. pulcher L. subsp. **pulcher** — Beni Snassen: [32] 8991.

R. intermedius DC. — Kert Ganc: [60] 9443. Beni Snassen: [13] 8712.

R. thyrsoides Desf. — Beni Snassen: [45] 9145.

R. bucephalophorus L. subsp. **gallicus** — Beni Snassen: [10] 8622.

PLUMBAGINACEAE

Plumbago europea L. — Beni Snassen: [88] 9730, [122] 9947.

Limonium lobatum (L. f.) Chaz. — Guercif: [24] 8836, [51] 9256.

L. echioides (L.) Mill. — Beni Snassen: [10] 8630-ter.

MALVACEAE

Malva aegyptia L. — Beni Snassen: [16] 8750.

Lavatera trimestris L. — Tsoul: [168] 10528.

Malva pseudolavatera Webb & Berth., Hist. Nat. Îles Canaries 3 (2, 1): 29-30 (1836).

= *Lavatera cretica* L. — Beni Snassen: [32] 9000.

M. subovata (DC.) Molero & J.M. Monts., Fontqueria 55(38): 288 (2005)

subsp. **subovata** = *Lavatera maritima* Gouan subsp. *maritima* — Guercif: [56] 9335.

M. subovata subsp. **rupestris** (Pomel) Molero & J.M. Monts., Lagascalía 26: 153 (2006)

= *Lavatera maritima* Gouan subsp. *rupestris* (Pomel) Greuter & Burdet — Guercif: [51] 9263, [54] 9296.

CISTACEAE

Helianthemum lippii (L.) Dum. Cours. var. **intricatus** Murb. — Guercif: [77] 9644, [107] 9907, [97] 9836. Para la redacción del Catálogo del Norte de Marruecos (SORIANO, 2002) sólo pudo estudiar materiales procedentes de los Beni Snassen. Ampliamos hacia el sur el área de la especie, aunque todos los materiales de estas localidades corresponden a la var. *intricatus*, a diferencia de las de los Beni Snassen que deben llevarse a la var. *sessiliflorum* (Desf.) Murb. A. Dobignard opina que las tres variedades que distingue Murbeck aparecen en las mismas poblaciones (DOBIGNARD, 1989); nosotros, en cambio, en localidades situadas algo más al norte, hemos encontrado una segregación completa.

Fumana scoparia Pomel — Kert Ganc: [155] 10466.

F. laevipes (L.) Spach — Guercif: [53] 9282-bis.

F. thymifolia (L.) Spach ex Webb — Guercif: [53] 9279, 9282.

CUCURBITACEAE

Citrullus colocynthis (L.) Schrad. — Beni Snassen: [84] 9721.

CAPPARACEAE

Capparis spinosa L. subsp. **spinosa** — Guercif: [54] 9298, [74] 9594.

BRASSICACEAE

Brassica tournefortii Gouan — Beni Snassen: [4] 8521, [8] 8588.

B. fruticulosa Cirillo subsp. **mauritanica** (Coss.) Maire — Kert Ganc: [60] 9427. Guercif: [54] 9314. Beni Snassen: [45] 9162-bis.

Sinapis arvensis L. — Beni Snassen: [1] 8580, [9] 8607.

S. alba L. — Guercif: [25] 8845.

Eruca vesicaria (L.) Cav. subsp. **sativa** — Guercif: [53] 9290.

Diplotaxis viminea (L.) DC. — Beni Snassen: [10] 8640, [18] 8762, [42] 9104.

Raphanus raphanistrum L. subsp. **landra** (DC.) Bonnier & Layens — Beni Snassen: [9] 8595.

Crambe hispanica L. — Kert Ganc: [58] 9359. — Beni Snassen: [70] 9572.

***Succowia balearica** (L.) Medik. — Kert Ganc: [58] 9386.

***Sisymbrium erysimoides** Desf. — Kert Ganc: [60] 9435.

Erysimum nervosum Pomel — Kert Ganc: [80] 9675, [82] 9684.

Rorippa nasturtium-aquaticum (L.) Hayek — Guercif: [110] 9921.

Malcolmia arenaria (Desf.) DC. — Guercif: [27] 8925.

Matthiola lunata DC. — Beni Snassen: [46] 9167.

Notoceras bicornis (Aiton) Amo — Beni Snassen: [18] 8766.

Lobularia libyca (Viv.) Meissn. — Guercif: [23] 8865.

Coronopus squamatus (Forssk.) Asch. — Beni Snassen: [37] 9051, [61] 9523.

Biscutella frutescens Coss. — Kert Ganc: [58] 9382, [83] 9691.

RESEDACEAE

Reseda lutea L. subsp. **lutea** — Beni Snassen: [50] 9239, [67] 9561.

R. stricta Pers. — Guercif: [51] 9266.

R. lanceolata Lag. subsp. **lanceolata** — Guercif: [23] 8892.

R. media Lag. — Beni Snassen: [11] 8646.

R. luteola L. subsp. **biaui** (Pit.) Maire — Tsoul: [168] 10508, 10512.

CRASSULECEAE

Umbilicus gaditanus Boiss. — Kert Ganc: [59] 9392.

SAXIFRAGACEAE

Saxifraga tridactylites L. — Beni Snassen: [12] 8686, [14] 8722.

ROSACEAE

Sanguisorba verrucosa (Link ex G. Don) Ces. — Kert Ganc: [60] 9433. Beni Snassen: [13] 8708, [46] 9184.

Crataegus monogyna Jacq. — Beni Snassen: [9] 8601, [39] 9083.

CAESALPINIACEAE

Cetaronia siliqua L. — Kert Ganc: [58] 9365.

FABACEAE

- Vicia sativa** L. subsp. **sativa** — Guercif: [26] 8817.
- Lotus corniculatus** L. subsp. **carpetanus** (Lacaita) Rivas Mart. — Guercif: [24] 8834.
- L. pedunculatus** Cav. — Beni Snassen: [43] 9124-bis.
- Anthyllis vulneraria** L. subsp. **gandogeri** (Sagorski) W. Becker ex Maire — Guercif: [54] 9304. Beni Snassen: [12] 8691.
- A. cytoides** L. — Guercif: [132] 10153.
- Tripodion tetraphyllum** (L.) Fourr. — Kert Ganc: [59] 9404. Guercif: [30] 8981, 8971-ter, [51] 9268.
- Ebenus pinnata** Aiton — Beni Snassen: [16] 8751, [66] 9559.
- Coronilla juncea** L. — Kert Ganc: [60] 9431.
- C. minima** L. — Kert Ganc: [82] 9690.
- Hippocrepis ciliata** Willd. — Guercif: [54] 9299. Beni Snassen: [11] 8659-bis.
- H. multisiliquosa** L. — Beni Snassen: [1] 8579, [11] 8662, [35] 9039.
- H. atlantica** Ball — Guercif: [53] 9278.
- Scorpiurus sulcatus** L. — Guercif: [26] 8823.
- Trifolium stellatum** L. — Beni Snassen: [10] 8628, [14] 8716.
- T. lappaceum** L. — Beni Snassen: [35] 9043.
- T. alexandrinum** L. — Guercif: [152] 10449.
- ***Medicago laciniata** (L.) Mill. — Guercif: [28] 8948, [162] 10493.
- M. rigidula** (L.) All. — Guercif: [23] 8895.
- Melilotus elegans** Salzm. ex Ser. — Guercif: [76] 9637.
- M. indicus** (L.) All. — Beni Snassen: [35] 9032.
- M. sulcatus** Desf. subsp. **segetalis** (Brot.) P. Fourn. — Tsoul: [168] 10522. Guercif: [25] 8840. Beni Snassen: [13] 8702, [15] 8745, [50] 9231.
- Ononis angustissima** Lam. subsp. **mauritii** (Maire & Sennen) Förther & Podlech — Guercif: [23] 8897. Beni Snassen: [146] 10404.
- O. ornithopodioides** L. — Beni Snassen: [18] 8786, 8793, [46] 9187.
- O. laxiflora** Desf. — Kert Ganc: [60] 9429.
- Genista cephalantha** Spach — Beni Snassen: [11] 8680, [45] 9144.
- G. tricuspidata** Desf. — Guercif: [133] 10165.
- G. hirsuta** Vahl subsp. **erioclada** (Spach) Raynaud — Guercif: [53] 9275.
- Biserrula pelecinus** L. — Guercif: [23] 8867.
- Astragalus epiglottis** L. — Kert Ganc: [58] 9374.
- A. hamosus** L. — Guercif: [23] 8887, [27] 8934.
- A. sesameus** L. — Kert Ganc: [58] 9379.
- A. reesii** Maire — Guercif: [23] 8869, 8902, [24] 8830, [57] 9353.
- A. stella** Gouan — Guercif: [23] 8876, 8877, 8888.

LYTHRACEAE

Lythrum junceum Banks & Sol. — Beni Snassen: [61] 9514.

SANTALACEAE

Osyris alba L. — Kert Ganc: [82] 9679.

Thesium humile Vahl — Beni Snassen: [11] 8645, [19] 8803.

CYNOMORIACEAE

Cynomorium coccineum L. — Beni Snassen: [8] 8585.

EUPHORBIACEAE

Euphorbia dracunculoides Lam. subsp. **glebulosa** (Coss. & Durieu) Maire — Guercif: [51] 9261. Beni Snassen: [18] 8758, 8769-bis, 8778.

***Mercurialis reverchonii** Rouy — Beni Snassen: [70] 9574.

M. annua L. subsp. **annua** — Beni Snassen: [2] 8542, [47] 9191, [146] 10402. La subespecie típica parece bastante rara en el N de Marruecos. Citada por (GÜEMES & MOLERO, 2002) de Tanger, Costa Atlántica y del Gareb, la hemos visto en distintas estaciones de los Beni Snassen. Entre todas destaca la de Ahfir, donde convivía con *Asplenium sagittatum*. Recientemente la citan de Ouezzane (ROMO & SORIANO, 2004) y del Tsoul (VALDÉS et al., 2004a).

Chrozophora tinctoria (L.) Raf. — Tsoul: [168] 10534.

VITACEAE

Vitis vinifera L. subsp. **sylvestris** (C.C. Gmel.) Hegi — Beni Snassen: [43] 9113.

ANACARDIACEAE

Rhus pentaphylla Desf. — Guercif: [29] 8961, [56] 9332. Beni Snassen: [62] 9535.

Pistacia terebinthus L. — Kert Ganc: [80] 9676.

GERANIACEAE

Erodium laciniatum (Cav.) Willd. subsp. **laciniatum** — Beni Snassen: [35] 9022.

E. moschatum (L.) L'Hér. — Beni Snassen: [9] 8610.

APIACEAE

Petroselinum crispum (Mill.) A.W. Hill — Beni Snassen: [70] 9568.

- Ammi visnaga** (L.) Lam. — Guercif: [76] 9633.
Brachyapium dichotomum (L.) Maire — Guercif: [53] 9292.
Pimpinella villosa Schousb. — Kert Ganc: [83] 9693.
Bupleurum fruticescens L. subsp. **spinosum** (Gouan) O. Bolòs & Vigo — Kert Ganc: [81] 9673.
Foeniculum vulgare Mill. subsp. **piperitum** (Ucria) Cout. — Guercif: [27] 8920.
Anethum graveolens L. — Guercif: [152] 10450.
Kundmannia sicula (L.) DC. — Beni Snassen: [38] 9050.
Magydaris pastinacea (Lam.) Paol. — Beni Snassen: [14] 8732, 9129.
Ferula communis L. — Beni Snassen: [14] 8719, [48] 9213.
Elaeoselinum fontanesii Boiss. — Beni Snassen: [15] 8739, [18] 8776, 8784, [49] 9225, [73] 9589.
Thapsia villosa L. — Kert Ganc: [60] 9428-bis.
Th. transtagana Brot. — Kert Ganc: [59] 9407, [60] 9428.
Torilis elongata (Hoffmanns. & Link) Samp. — Guercif: [26] 8819.
T. nodosa (L.) Gaertn. — Beni Snassen: [9] 8610, [37] 9053.
T. leptophylla (L.) Rchb. f. — Beni Snassen: [32] 8997, [45] 9150, [46] 9171.
Daucus muricatus (L.) L. — Beni Snassen: [39] 9060.
D. carota L. subsp. **carota** — Guercif: [27] 8938.
Pseudorlaya pumila (L.) Parl. — Beni Snassen: [3] 8528, [35] 9045.
Eryngium barrelieri Boiss. — Beni Snassen: [50] 9233.

GENTIANACEAE

- Centaurium spicatum** (L.) Fritsch — Guercif: [75] 9609.

ASCLEPIADACEAE

- Cynanchum acutum** L. — Beni Snassen: [33] 9007.
Caralluma europaea (Guss.) N.E. Br. — Beni Snassen: [18] 8800, [49] 9229.
Periploca angustifolia Labill. subsp. **angustifolia** — Guercif: [54] 9301.

SOLANACEAE

- Solanum alatum** Moench — Tsoul: [168] 10532. Guercif: [23] 8870, [51] 9270, [93] 9806.
S. sodomeum L. — Beni Snassen: [10] 8635.
Lycium intricatum Boiss. — Guercif: [132] 10154, [152] 10447.
Datura stramonium L. — Guercif: [110] 9918.
Hyoscyamus albus L. — Beni Snassen: [62] 9527.

CONVOLVULACEAE

Convolvulus arvensis L. — Tsoul: [168] 10521.

C. siculus L. subsp. **siculus** — Guercif: [24] 8825. Beni Snassen: [46] 9190.

BORAGINACEAE

***Echium horridum** Batt. — Guercif: [23] 8882, [51] 9264, [162] 10491.

***E. humile** Desf. subsp. **humile** — Guercif: [93] 9808.

Lithodora maroccana I.M. Johnst. — Guercif: [133] 10166.

Neatostema apulum (L.) I.M. Johnst. — Beni Snassen: [18] 8793-bis, [39] 9069.

Cynoglossum cheirifolium L. subsp. **heterocarpum** (Kunze) Font Quer — Guercif: [51] 9262.

Heliotropium supinum L. — Tsoul: [168] 10517, 10533. — Guercif: [95] 9824.

VERBENACEAE

Verbena supina L. — Tsoul: [168] 10535.

LAMIACEAE

Ballota hirsuta Benth. subsp. **intermedia** (Batt.) Patzak — Beni Snassen: [2] 8536.

Stachys arvensis (L.) L. — Guercif: [30] 8975.

***S. ocymastrum** (L.) Briq. — Beni Snassen: [39] 9064.

Salvia barrelieri Etl. — Beni Snassen: [39] 9056, [148] 10422.

S. aegyptiaca L. — Beni Snassen: [18] 8763, [44] 9137, [84] 9710.

***Marrubium alysson** L. — Guercif: [160] 10483.

Sideritis maireana Font Quer & Pau — Kert Ganc: [80] 9674, [155] 10471.

S. montana L. subsp. **ebracteata** (Asso) Murb. — Guercif: [25] 8846, [29] 8957, [54] 9312.

Satureja barceloi (Willk.) Pau — Beni Snassen: [90] 9743.

S. nepeta (L.) Scheele subsp. **nepeta** — Beni Snassen: [14] 8723.

Thymus algeriensis Boiss. & Reut. — Kert Ganc: [82] 9688.

Th. munbyanus Boiss. & Reut. subsp. **coloratus** (Boiss. & Reut.) Greuter & Burdet — Guercif: [22] 8849. Beni Snassen: [11] 8671, [14] 8724.

Teucrium resupinatum Greuter & Burdet — Beni Snassen: [39] 9067.

T. doumerguei Sennen — Kert Ganc: [82] 9677.

T. embergeri (Sauvage & Vindt) El Oualidi, T. Navarro & A. Martin — Kert Ganc: [82] 9680.

Rosmarinus eriocalyx Jord. & Fourr. var. **pallescens** (Maire) Upson & Jury — Kert Ganc: [78] 9648, [155] 10473.

PLANTAGINACEAE

- Plantago major** L. subsp. **intermedia** (Gilib.) Lange — Guercif: [55] 9321.
P. lanceolata L. — Guercif: [26] 8822. Beni Snassen: [15] 8748-ter.
***P. loeflingii** L. — Guercif: [27] 8939-bis. Beni Snassen: [10] 8639-bis. Se citó del Tsoul, Pré-Rif y Guercif, pero no se vieron materiales (ROMO, 2002). Pudimos recolectarla en Guercif y ampliamos su área hacia los Beni Snassen.

OLEACEAE

- Jasminum fruticans** L. — Kert Ganc: [58] 9388.

SCROPHULARIACEAE

- Scrophularia balbisii** Hornem. subsp. **balbisii** — Beni Snassen: [10] 8623, [14] 8735, [43] 9121, [46] 9198.
S. laevigata Lange var. **pubescens** Maire — Beni Snassen: [9] 8600, [62] 9528.
***Misopates orontium** (L.) Raf. — Guercif: [25] 8848-bis.
***M. microcarpum** (Pomel) D. A. Sutton — Guercif: [30] 8976.
Linaria simplex (Willd.) DC. — Kert Ganc: [58] 9372. — Guercif: [29] 8951. Beni Snassen: [15] 8748.
L. micrantha (Cav.) Hoffmanns. & Link — Beni Snassen: [15] 8747-ter.
Chaenorhinum rubrifolium (DC.) Fourn. subsp. **rubrifolium** — Guercif: [53] 9293.
Kickxia spuria (L.) Dumort. subsp. **integrifolia** (Brot.) R. Fernandes — Beni Snassen: [61] 9503, 9521, [65] 9554, [88] 9729.

OROBANCHACEAE

- Cistanche phelypaea** (L.) Cout. — Guercif: [27] 8912, [132] 10156, [167] 10505.

RUBIACEAE

- Callipeltis cucullaria** (L.) Steven — Kert Ganc: [59] 9403.
Galium album Mill. — Kert Ganc: [58] 9358.
G. mollugo L. — Beni Snassen: [149] 10428.
G. aparine L. — Guercif: [55] 9317.
G. viscosum Vahl — Beni Snassen: [18] 8797, [46] 9164, [70] 9570.
G. divaricatum Pourr. ex Lam. — Beni Snassen: [49] 9218.
G. verticillatum Danth. — Kert Ganc: [81] 9664.
Sherardia arvensis L. — Guercif: [55] 9318.
Crucianella angustifolia L. — Beni Snassen: [50] 9246.

GLOBULARIACEAE

Globularia alypum L. — Guercif: [97] 9848.

VALERIANACEAE

Valerianella dentata (L.) Pollich — Beni Snassen: [19] 8811.

Centranthus battandieri Maire — Beni Snassen: [149] 10430-bis.

DIPSACACEAE

Scabiosa stellata L. — Kert Ganc: [59] 9414.

ASTERACEAE

Conyza bonariensis (L.) Cronquist — Guercif: [75] 9610-bis, [93] 9805.

Bellis sylvestris Cirillo var. **sylvestris** — Guercif: [53] 9284. Beni Snassen: [11] 8661, [149] 10426.

Nolletia chrysocomoides (Desf.) Cass. — Beni Snassen: [84] 9724.

Inula montana L. — Beni Snassen: [72] 9587. — Kert Ganc: [83] 9696.

I. crithmoides L. — Beni Snassen: [8] 8591.

Dittrichia viscosa (L.) Greuter — Guercif: [100] 9863.

D. graveolens (L.) Greuter — Guercif: [93] 9809, [100] 9864.

Pulicaria paludosa Link subsp. **paludosa** — Tsoul: [168] 10529.

P. paludosa Link subsp. **inuloides** (DC.) Valdés — Guercif: [75] 9626, [75] 9628.

Asteriscus aquaticus (L.) Less. — Kert Ganc: [59] 9417.

***Filago pyramidata** L. — Guercif: [27] 8940.

F. desertorum Pomel — Guercif: [57] 9345. Especie de distribución meridional citada en el Norte de Marreucos sólo del Gareb. Cabía esperar encontrarla en el Guecif, a lo largo de la cuenca del río Moulouya.

F. fuscescens Pomel — Guercif: [20] 8859-bis. — Beni Snassen: [39] 9069-bis.

Ifloga spicata (Forssk.) Sch. Bip. — Guercif: [23] 8899, [162] 10496. Especie rara en el Norte de Marruecos. En el catálogo sólo se cita del Gareb, a partir de ejemplares del bajo Moulouya y de Oulad el Haj (UTM WD48) de donde la había recolectado Sennen (SENNEN & MAURICIO, 1933)

Bombycilaena discolor (Pers.) M. Laínz — Beni Snassen: [13] 8713.

Micropus supinus L. — Beni Snassen: [15] 8746.

Mauranthemum paludosum (Poir.) Vogt & Oberprieler — Beni Snassen: [45] 9149.

M. decipiens (Pomel) Vogt & Oberprieler — Kert Ganc: [59] 9395, [59] 9405, [59] 9416.

Lactuca saligna L. — Guercif: [76] 9638.

- L. viminea** (L.) J. Presl & C. Presl subsp. **viminea** — Kert Ganc: [156] 10477.
- L. viminea** (L.) J. Presl & C. Presl subsp. **ramosissima** (All.) Bonnier — Kert Ganc: [80] 9700.
- Sonchus aquatilis** Pourr. — Guercif: [75] 9608.
- Reichardia intermedia** (Sch. Bip.) Samp. — Guercif: [151] 10457.
- Launaea pumila** (Cav.) Kuntze — Guercif: [53] 9280.
- Aetheorhiza bulbosa** (L.) Cass. subsp. **bulbosa** — Beni Snassen: [11] 8660.
- Andryala laxiflora** DC. — Tsoul: [168] 10515.
- A. arenaria** (DC.) Boiss. & Reut. — Tsoul: [168] 10527.
- Leontodon longirostris** (Finch & P.D. Sell) Talavera — Beni Snassen: [15] 8738, [18] 8789.
- L. salzmanni** (Sch. Bip.) Ball — Beni Snassen: [15] 8749, [40] 9090.
- Hypochaeris radicata** L. — Guercif: [55] 9324.
- Koelpinia linearis** Pall. — Kert Ganc: [59] 9409.
- *Hyoseris radiata** L. — Kert Ganc: [60] 9442.
- Hyoseris scabra** L. — Kert Ganc: [58] 9370.
- Tragopogon dubius** Scop. — Beni Snassen: [46] 9163.
- Taraxacum obovatum** (Willd.) DC. subsp. **ochrocarpum** Soest — Beni Snassen: [14] 8718.
- Catananche lutea** L. — Beni Snassen: [39] 9066.
- Scolymus maculatus** L. — Tsoul: [168] 10538.
- Perralderia paui** Font Quer — Guercif: [96] 9813, [152] 10444. Beni Snassen: [84] 9723.
- Carthamus lanatus** L. subsp. **baeticus** (Boiss. & Reut.) Nym. — Guercif: [160] 10480.
- Carduus tenuiflorus** L. — Guercif: [26] 8824, [27] 8914.
- C. myriacanthus** Salzm. ex DC. — Beni Snassen: [4] 8514.
- Cirsium echinatum** (Desf.) DC. — Beni Snassen: [65] 9556.
- Notobasis syriaca** (L.) Cass. — Beni Snassen: [41] 9101.
- Onopordum macracanthum** Schousb. — Guercif: [28] 8945.
- Galactites duriaei** Spach ex Durieu — Guercif: [53] 9274.
- Leuzea conifera** (L.) DC. — Kert Ganc: [78] 9645.
- *Volutaria crupinoides** (Desf.) Maire — Guercif: [51] 9267, [54] 9303, [56] 9326, [57] 9357.
- *Klasea flavescens** (L.) Holub subsp. **mucronata** (Desf.) Cantó & Rivas Mart. — Kert Ganc: [80] 9699.
- Carduncellus caeruleus** (L.) C. Presl — Beni Snassen: [11] 8656, [39] 9062.
- Carlina racemosa** L. — Tsoul: [168] 10537. Beni Snassen: [62] 9534.
- C. lanata** L. — Guercif: [74] 9600. Beni Snassen: [61] 9507, [62] 9536.
- C. brachylepis** (Batt.) Meusel & Kästner — Beni Snassen: [64] 9547. Las recientes citas del Tsoul (VALDÉS et al., 2004a), Guercif (VALDÉS et al., 2004b), Zerhoun

(MONTSERRAT, FENNANE & BENNIG, 2006), marcan un área continua entre Argelia, el Rif Oriental y la veritente meridional de las montañas del Rif. La cita del Rif Occidental (MAS GUINDAL, 1932) parece dudosa y no hemos visto ejemplares de herbario que la confirmen.

***Atractylis echinata** Pomel — Guercif: [23] 8903-bis, [57] 9354, [161] 10488.

Varias localidades en las exposiciones más áridas de la comarca de Guercif confirman la presencia de esta especie en el Catálogo del Norte de Marruecos.

Chamaeleon gummifer (L.) Cass. — Beni Snassen: [66] 9558, [116] 9943, [117] 9946.

***Ch. macrophyllus** (Desf.) Petit — Beni Snassen: [64] 9548. Kert Ganc: [81] 9671-bis.

POTAMOGETONACEAE

Potamogeton fluitans Roth — Guercif: [150] 10433. Relativamente abundante en las aguas del Moulouya, entre Tawrirt y Melga el Ouidane.

P. pectinatus L. — Beni Snassen: [6] 8506.

JUNCACEAE

Juncus fontanesii J. Gay — Guercif: [150] 10437.

CYPERACEAE

Cyperus laevigatus L. — Guercif: [110] 9927.

Bolboschoenus maritimus (L.) Palla — Beni Snassen: [32] 8986.

Scirpoides holoschoenus (L.) Soják — Guercif: [30] 8964, [75] 9604.

Carex hallerana Asso — Kert Ganc: [156] 10475.

POACEAE

Desmazeria rigida (L.) Tutin subsp. **hemipoa** (Delile ex Spreng.) Stace — Beni Snassen: [35] 9044b. Det. S. Pyke

Sphenopus divaricatus (Gouan) Rchb. — Beni Snassen: [35] 9029.

Festuca coerulescens Desf. — Kert Ganc: [59] 9406. Guercif: [53] 9286, [129] 10147. Beni Snassen: [11] 8672.

F. arundinacea Schreb. subsp. **atlantigena** (St.-Yves) Auquier — Guercif: [27] 8915, [150] 10439.

Ctenopsis pectinella (Delile) De Not. — Beni Snassen: [8] 8594, [35] 9030. Localmente abundante en los arenales costeros entre la desembocadura del Moulouya y Saïdia.

- Lolium rigidum** Gaudin — Guercif: [27] 8916-bis, [27] 8941-bis.
- Parapholis incurva** (L.) C.E. Hubb. — Guercif: [27] 8942. Beni Snassen: [6] 8510-bis.
- Bromus lanceolatus** Roth — Guercif: [27] 8918.
- B. rigidus** Roth — Beni Snassen: [33] 9006.
- Avena eriantha** Durieu — Guercif: [133] 10162.
- Avenula bromoides** (Gouan) H. Scholz subsp. **pauneroi** Romero Zarco — Kert Ganc: [82] 9687.
- Rostraria festucoides** (Link) Romero Zarco — Beni Snassen: [8] 8593. Det. S. Pyke.
- R. pumila** (Desf.) Tzvelev — Guercif: [30] 8977. Entre los herbarios consultados para la redacción del Catálogo sólo pudieron verse ejemplares procedentes de Targuist, aunque se incluyen citas bibliográficas de Kert Ganc, Guercif y Beni Snassen (ROMERO ZARCO, 2002). Indicada por (ROMO & SORIANO, 2004) del Alto Ouerrha y por Braun-Blanquet & Maire (BRAUN-BLANQUET & MAIRE, 1924) de Fes (Pre-Rif).
- ***Stipa barbata** Desf. subsp. **barbata** — Beni Snassen: [39] 9082. Det. S. Pyke.
- Phleum phleoides** (L.) H. Karst. — Beni Snassen: [11] 8667.
- Arundo donax** L. — Guercif: [100] 9869, [110] 9920.
- Aristida caerulescens** Desf. — Guercif: [56] 9331. Beni Snassen: [19] 8802, [84] 9719.
Citada recientemente de otra localidad del Guercif (VALDÉS et al., 2004b) la encontramos también en los Beni Snassen. Era conocida del Pré-Rif, Tsoul, Imzorène y Gareb (DEVESA, 2002).
- Crypsis aculeata** (L.) Aiton — Guercif: [95] 9818. Beni Snassen: [61] 9522.
- Aeluropus littoralis** (Goaun) Parl. — Guercif: [75] 9617. Beni Snassen: [35] 9026.
- Echinochloa colona** (L.) Link — Tsoul: [168] 10523. Guercif: [97] 9843, [100] 9862.
- ***Paspalum distichum** L. — Guercif: [150] 10435.
- Pennisetum villosum** R. Br. ex Fresen. — Beni Snassen: [111] 9930.
- Hyparrhenia sinaica** (Delile) Llauroadó ex G. López — Guercif: [56] 9340.
- Sorghum halepense** (L.) Pers. var. **halepense** — Guercif: [150] 10440.
- Imperata cylindrica** (L.) Rauschel — Guercif: [30] 8968, [75] 9624.

LILIACEAE

- Tulipa sylvestris** L. subsp. **australis** (Link) Pamp. — Guercif: [129] 10142.
- Fritillaria lusitanica** Wikstr. subsp. **oranensis** (Pomel) Valdés — Kert Ganc: [59] 9415.

HYACINTHACEAE

Scilla peruviana L. — Kert Ganc: [59] 9424.

***Urginea maritima** (L.) Baker var. **anthericoides** (Poir.) Maire & Weiller — Guercif: [54] 9305, [56] 9337. Ejemplares de floración estival (junio), con bulbo relativamente pequeño y hojas muy estrechas.

Ornithogalum narbonense L. — Beni Snassen: [38] 9048, [43] 9125.

***O. sessiliflorum** Desf. — Beni Snassen: [13] 8698.

O. algeriense Jord. & Fourr. subsp. **algeriense** — Beni Snassen: [46] 9177.

O. algeriense Jord. & Fourr. subsp. **atlanticum** Moret — Guercif: [74] 9595.

Dipcadi serotinum (L.) Medik. subsp. **serotinum** — Guercif: [24] 8831.

ALLIACEAE

Allium pallens L. subsp. **pallens** — Guercif: [56] 9336). Kert Ganc: [59] 9401, 9420.

IRIDACEAE

Iris fontanesii L. — Guercif: [54] 9311. Beni Snassen: [48] 9209, [49] 9228, [73] 9588. Conocido del Rif Oriental sólo del Kert Ganc, además, lo vimos con cierta frecuencia y localmente abundante, en otras dos comarcas orientales.

Gynandrisis sisyrinchium (L.) Parl. — Guercif: [23] 8905. Beni Snassen: [10] 8638, [13] 8706, [19] 8801.

Gladiolus communis L. — Beni Snassen: [2] 8555.

G. illyricus W.D.J. Koch — Guercif: [129] 10143.

BIBLIOGRAFIA

- BRAUN-BLANQUET, J. & R. MAIRE (1924). Études sur la végétation et la flore Marocaines. *Mém. Soc. Sci. Nat. Maroc* **8**: 164-239.
- DEVESA, J. (2002). *Aristida* L. In B. Valdés, M. Rejdali, A. Achhal el Kadmiri, S. L. Jury, and J. M. Montserrat [eds.], *Catalogue des plantes vasculaires du Nord du Maroc incluant des clés d'identification*, 844-845, Madrid.
- DOBIGNARD, A. (1989). Nouvelles observations sur la flore du Maroc. 2. *Saussurea* **19**: 85-120.
- GÜEMES, J. & J. MOLERO (2002). *Fumana* (Dunal) Spach. In B. Valdés, M. Rejdali, A. Achhal el Kadmiri, S. L. Jury, and J. M. Montserrat [eds.], *Catalogue des plantes vasculaires du Nord du Maroc incluant des clés d'identification*, 210-212. C.S.I.C., Madrid.
- MAS GUINDAL, J. (1932). Notes sur la flore de Tétouan et de ses environs. Travaux de l'Office National des Matières Premières végétaux pour la Droguerie, la Pharmacie : La Distillerie et la Parfumerie. Extrait de la revue *L'Hygiène Sociale* **77** (10 mai 1932). Le Moil & Pascaly, Paris.

- MOLERO, J. & J. M. MONTSERRAT (2006a). Quenopodiáceas nuevas o raras para la flora de Marruecos. *Lagascalía* **26**: 7-24.
- (2006b). Novedades corológicas y taxonómicas para el catálogo de la flora vascular del norte de Marruecos. *Lagascalía* en prensa.
- MONTSERRAT, J. M., M. FENNANE & O. BENNIG (2006). Novedades florísticas para las comarcas de Zerhoun, Mamora y Tanger (N de Marruecos). *Lagascalía* **26**: 149-152.
- ROMERO ZARCO, C. (2002). Rostraria Trin. In B. Valdés, M. Rejdali, A. Achhal el Kadmiri, S. L. Jury, and J. M. Montserrat [eds.], Catalogue des plantes vasculaires du Nord du Maroc incluant des clés d'identification, 823-824. C.S.I.C., Madrid.
- ROMO, A. (2002). Plantago L. In B. Valdés, M. Rejdali, A. Achhal el Kadmiri, S. L. Jury, and J. M. Montserrat [eds.], Catalogue des plantes vasculaires du Nord du Maroc incluant des clés d'identification, 551-555. C.S.I.C., Madrid.
- & I. SORIANO (2004). Additions to the vascular flora of N Morocco. *Lagascalía* **24**: 92-105.
- SENNEN, F. & H. MAURICIO (1933). Catálogo de la flora del Rif Oriental, Melilla.
- SORIANO, I. (2002). Helianthemum Mill. In B. Valdés, M. Rejdali, A. Achhal el Kadmiri, S. L. Jury, and J. M. Montserrat [eds.], Catalogue des plantes vasculaires du Nord du Maroc incluant des clés d'identification, 204-209. C.S.I.C., Madrid.
- VALDÉS, B., J. M. MONTSERRAT, M. J. DÍEZ & F. J. PINA (2004a). Novedades florísticas para la comarca de Tsoul (N de Marruecos). *Lagascalía* **24**: 134-159.
- , J. M. MONTSERRAT, F. J. PINA & M. J. DÍEZ (2004b). Novedades corológicas para la comarca de Guercif (N de Marruecos). *Lagascalía* **24**: 121-133.
- , M. REJDALI, A. A. E. KADMIRI, S. L. JURY & J. M. MONTSERRAT (2002). Catalogue des plantes vasculaires du Nord du Maroc incluant des clés d'identification. Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid.

113. OPUNTIA TOMENTOSA SALM-DYCK, UN NUEVO TAXÓN INVASOR EN LA PENÍNSULA IBÉRICA

D. GUILLOT ORTIZ* & P. VAN DER MEER **

*Jardín Botánico. Universidad de Valencia. C/. Quart 82. E-46008-Valencia.

dguillot@eresmas.com

**Camino Nuevo de Picaña sn, 46014, Picaña (Valencia). España.

Se cita por primera vez a la especie invasora *O. tomentosa* Salm-Dyck como naturalizada en la Península Ibérica. Este taxón ha sido indicado anteriormente en las Islas Canarias (SANZ & al., 2004), en ambientes ruderales áridos.

Opuntia tomentosa Salm-Dyck, *Obs. Bot.* 8 (1822)

Valencia. Estivella, escapado de cultivo, en el cauce del Río Palancia, con numerosos ejemplares. 30SYJ2799, 103 m, 2.09.2005, *D. Guillot*. (Figs. 1, 2).

Este taxón es originario del centro de México (STANDLEY, 1914; BRAVO, 1978), habiendo sido citado también en Guatemala (ANDERSON, 2001). Desde el punto de vista taxonómico, ha sido incluido en la serie *Tomentosae* Britton & Rose (BRAVO, *l.c.*; BRITTON & ROSE, 1919; STANDLEY, *l.c.*), según BRAVO (*l.c.*), junto a los



Figs. 1 y 2. Aspecto general y detalle de *Opuntia Tomentosa*.

taxones *O. tomentella* Berger, *O. spraguei* González Ortega, *O. rileyi* González Ortega, *O. guilanchi* Griffiths, mientras STANDLEY (*l.c.*) lo incluye junto a *O. guilanchi*, y BRITTON & ROSE (*l.c.*) con este último taxón y *O. tomentella*. Estudios recientes, indican que desde el punto de vista filogenético está relacionado con *O. ficus-indica* (L.) Mill., *O. streptacantha* Lem., *O. hyptiacantha* F. A. C. Weber, *O. leucotricha* DC. y *O. megacantha* Salm-Dyck, un grupo de taxones arborescentes con fruto carnososo del centro de México (GRIFFITH, 2004). Desde el punto de vista histórico, se trata de un taxón que ya había sido indicado en la Península Ibérica en el siglo XIX. WILLKOMM & LANGE (1880) citan cinco especies naturalizadas: *O. vulgaris* Mill., *O. cochenillifera* DC., *O. tomentosa*, *O. tuna*, y *O. dillenii* Haw., COLMEIRO (1874) siete: *O. dillenii*, *O. tuna*, *O. cochenillifera* DC., *O. ficus-indica* (L.) Mill., *O. tomentosa*, *O. amyclaea* Ten. y *O. vulgaris*, y COSTA (1877) *O. ficus-indica* como espontánea y cultivada en muchos puntos de la costa de Cataluña, estando casi naturalizadas *O. tomentosa* y *O. dillenii*.

Esta especie fue descrita por primera vez a partir de plantas cultivadas, tratándose de una especie variable morfológicamente. BRITTON & ROSE (*l.c.*) indican que “Cuando crece en exterior, como en Bermuda, forma plantas alargadas, siendo en general la especie cercanamente a inerme, pero las plantas que vienen del valle de México son a menudo espinosas”. BRAVO (*l.c.*), indica que a esta especie pertenece probablemente el nopal de San Gabriel, uno de los que hasta principios del siglo XIX se usó para el cultivo de la cochinilla. Este autor, distingue dos variedades, var. *tomentosa* y var. *hernandezii* (DC.) Bravo (= *O. hernandezii* DC.; = *O. hernandezii*

var. *typica* Roland-Gosselin), al que denomina propiamente nopal de San Gabriel. Para otros autores como NOBEL (1994), esta relación es clara, y *O. tomentosa* era una de las especies utilizadas. Según este autor, desde el punto de vista histórico, las ropas de los emperadores aztecas, incluyendo a Montezuma, eran de color rojo fuerte real; para crear este color, los emperadores exigían que sus súbditos pagaran una tasa en insectos, que contenían el pigmento rojo. En el siglo XVI, las ropas aztecas atrajeron a los conquistadores y las platiopuntias fueron traídas en barco al Mediterráneo, siendo introducidas en 1831 en las Islas Canarias para el cultivo del insecto. Éstos eran cultivados en los cladodios de ciertas especies, incluyendo este taxón y *O. ficus-indica*. El uso de estos insectos fue un secreto bien guardado por los españoles, que los introdujeron en Europa, pero en 1704, Antón van Leeuwenhoek, el científico que refinó los microscopios, y el primero que descubrió claramente las células, observó que eran utilizadas partes de un insecto (NOBEL, *l.c.*). El pigmento fue utilizado en el rojo vibrante de las ropas de la realeza europea, así como en las casacas rojas de las tropas regulares británicas, al igual que la Real Policía Montada de Canadá.

Ha sido citada en Australia (STANDLEY, *l.c.*; BRITTON & ROSE, *l.c.*), como invasora (BATIANOFF, 2002), y en la costa oeste de Estados Unidos (SKINNER, 2005).

BIBLIOGRAFÍA

- ANDERSSON, E. F. (2001). *The Cactus Family*. Timber Press. Oregon.
- BATIANOFF, G. & D. W. BUTLER (2002). *Invasive Naturalised Plants in Southeast Queensland, alphabetical by genus*. Queensland Herbarium. http://www.epa.qld.gov.au/publications/p00726aa.pdf/Invasive_naturalised_plants_in_Southeast_Queensland_alphabetical_by_genus.pdf
- BRAVO-HOLLIS, H. (1978). *Las Cactáceas de México*. Vol. I. Universidad Nacional Autónoma de México. Méjico.
- BRITTON, N. L. & ROSE, J. N. (1919). *The Cactaceae. Descriptions and illustrations of plants of the cactus family*. Vols. I-II. Dover Publications, inc. New York.
- COLMEIRO, M. (1874). *Plantas crasas de España y Portugal*. Separata de Anales de la Sociedad Española de Historia Natural. Madrid.
- COSTA, A. C. (1877). *Introducción á la Flora de Cataluña*. Barcelona.
- GRIFFITH, M. P. (2004). The origins of an important cactus crop, *Opuntia ficus-indica* (Cactaceae): New molecular evidence. *Am. J. Bot.* 91 (11): 1915-1921.
- NOBEL, P. S. (1994). *Remarkable Agaves and Cacti*. Oxford University Press. New York-Oxford.
- SANZ, M., E. D. DANA & E. SOBRINO (2004). *Atlas de las plantas alóctonas invasoras en España*. Ministerio de Medio Ambiente. Dirección General de la Biodiversidad. Madrid.
- STANDLEY, P. C. (1914) *Trees and shrubs of Mexico. Cactaceae. Cactus family*. Contributions from the United States National Herbarium. Vol. 23. part. 4. Smithsonian Institution. United States National Museum. Washington.
- SKINNER, M. W. (2005). *The Plants Database*. USDA, NRCS. <http://plants.usda.gov>
- WILLKOMM, M. & LANGE, J. (1880). *Prodromus Florae Hispaniae*. Stuttgartiae.

114. ALGUNAS ESPECIES ADVENTICIAS O NATURALIZADAS EN LA PROVINCIA DE HUELVA (SO DE ESPAÑA)

E. SÁNCHEZ GULLÓN¹, F. J. MACÍAS-FUENTES² & P. WEICKERT¹.

¹Paraje Natural Marismas del Odiel, Ctra. del Dique Juan Carlos I, Km. 3 Apdo. 720.
21071 Huelva. ²Dpto. de Ciencias Agroforestales. Universidad de Huelva.

Según las últimas estimaciones (SANZ ELORZA & al., 2004), la flora alóctona de España, incluidas las islas Baleares y las Canarias, se eleva a 937 especies, cifra que va en aumento, ya que cada año se detectan como nuevas introducciones una media de seis especies (DEL MONTE & AGUADO, 2003).

Esta nota recoge 15 especies alóctonas de cuya presencia en la provincia de Huelva no se tenía noticias hasta la actualidad. Algunas como *Tradescantia fluminensis* Velloso o *Ambrosia maritima* L. están claramente naturalizadas y en expansión. Otras, como *Cardiospermum halicacabrum* L., *Solanum cornutum* Lam. o *Solanum sisymbirifolium* Lam., son adventicias ocasionales que quizás no lleguen a naturalizarse.

1. *Moricandia moricandioides* (Boiss.) Heywood, *Feddes Repert. Spec. Nov. Regi Veg.* 66: 154 (1962)

Huelva. Dunas de Isla Cristina, cunetas, 15.02.2004, E. Sánchez Gullón & P. Weickert (SEV 215815).

En Andalucía Occidental se conocía de las provincias de Córdoba, Sevilla y Cádiz (HERNÁNDEZ BERMEJO & CLEMENTE, 1987: 426) sobre suelos básicos. En el Litoral de Huelva, del que constituye la primera cita para esta provincia, hay que considerar a esta especie como adventicia.

2. *Cannabis sativa* L., *Sp. Pl.* 1027 (1753)

Huelva: El Romerano, orillas del Río Guadiana, 16.06.2001, E. Sánchez Gullón & P. Weickert (SEV 215809); La Rábida, Estero de Domingo Rubio, E. Sánchez Gullón, & P. Weickert (SEV 215833).

Esta especie, oriunda del C de Asia, se ha cultivado ampliamente por su fibra, frutos y alcaloides y se ha indicado como subespontánea en distintas provincias españolas. Su presencia en el Romerano y en el Estero de Domingo Rubio, en el Litoral de Huelva, también subespontánea, constituye novedad para la provincia de Huelva.

3. *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit, *Taxon* 10: 54 (1961)

Huelva: Marisma del Río Tinto, cunetas, 10.2004, *E. Sánchez Gullón & P. Weickert* (SEV 215812, 215813).

Esta leguminosa de América tropical, utilizada en jardinería, se encuentra como adventicia en las marismas del Río Tinto. Se ha citado también naturalizada en Málaga (DANA & al., 2005).

4. *Oenothera speciosa* Nutt., *J. Acad. Nat. Sci. Philadelphia* 2: 119 (1821)

Mazagón, adventicia en dunas costeras y cunetas, 21.05.2001, *E. Sánchez Gullón & P. Weickert* (SEV 215834).

SANZ ELORZA & al. (2002:157) citan a este xenófito norteamericano naturalizado en diferentes puntos de la costa de Málaga. Ampliamos su corología para Andalucía Occidental donde se observa adventicio fuera de cultivo en sistemas dunares del Litoral onubense.

5. *Oenothera laciniata* Mill in J. Mill, *Veg. Syst.* 12, App. 64 (1767)

Marismas del Odiel, Conviviendo con *O. drummondii* Hook, *E. Sánchez Gullón & P. Weickert* (SEV 215865).

BOLOS & al. (1990: 274). Indican esta especie de América del N como adventicia en Cataluña, y DIETRICH (2001), como naturalizada en la provincia de Barcelona. Se encuentra naturalizada en el litoral de Huelva.

6. *Cardiospermum halicacabum* L., *Sp. Pl.* 366 (1753)

Aljaraque, cunetas N, 26.10.2004, *E. Sánchez Gullón & P. Weickert* (SE 215797).

Sapindácea ornamental naturalizada en diversos puntos de España y Europa (COLMEIRO, 1885: 544; BRAMWEL & al., 1987: 242; WEB, 1968: 239; CULLEN, 1997: 155). En Andalucía se conoce en las provincias de Almería, Málaga y Córdoba (SAGREDO, 1987: 279; MOGLIA & al., 2001: 261). Se observa adventicia muy rara en cunetas y medios alterados del Litoral onubense.

7. *Fraxinus ornus* L., *Sp. Pl.* 1057 (1753)

La Rocina, dentro del soto muy próximo a la Casa de la Boca y Arroyo Bernabé, 15.11.2000, *E. Sánchez & S. Silvestre* (SEV 161567).

El uso generalizado de especies de crecimiento rápido y ornamentales en el entorno de Doñana se refleja y corrobora ampliamente en este territorio con la presencia de numerosos viveros forestales y *arboretum* de experimentación maderera con especies de crecimiento rápido (DE LA LAMA, 1976: 64). Este hecho pone de manifiesto la aparición frecuente en Huelva de especies ajenas de nuestra región (*Tetraclinis articulata*, etc.) (MÁÑEZ & al. 1997:462). El “*Fresno de flor*” es una frondosa propia del E Peninsular, S y C de Europa, y SW de Asia (GALIANO 1987: 483). Se ha detectado naturalizada dentro del bosque ripario de la Rocina como novedad provincial.

8. *Solanum cornutum* Lam. *Tabl. Encycl. Méth. Bot.* 2: 25 (1974)

Huelva, en cuenta de la carretera N-472 hacia la Rábida, Punta del Sebo, 10.9.2002, J. Macías (SEV 215752).

Solanácea neotropical originaria de México y SW de Estados Unidos introducido en el CE y E de Europa (HAWKES & EDMONDS, 1972: 199). Novedad corológica para la provincia de Huelva. Se ha localizado como adventicia en suelos muy alterados junto a un polígono industrial próximo a una zona portuaria. Su presencia en Andalucía Occidental ya se ha puesto de manifiesto en zonas alteradas de similares características de Sevilla (VALDÉS, 1987: 351; ROMERO ZARCO, 2004: 307).

9. *Solanum sisymbriifolium* Lam., *Tabl. Encycl. Méth. Bot.* 2: 25 (1974)

Huelva. San Juan del Puerto, cunetas de la carretera, 4.10.2002, E. Sánchez Gullón & P. Weickert (SEV 215796).

Se trata de la segunda cita provincial, en este caso en la campiña de Huelva, ya que había sido citada anteriormente para el Litoral (SÁNCHEZ GULLÓN, 2000).

10. *Solanum eleagnifolium* Cav., *Icon. Descr.* 3: 22 (1795)

Lucena del Puerto, Convento de la Luz, E. Sánchez Gullón & P. Weickert.

Esta especie de América del Sur, naturalizada en el E de la Península Ibérica (CARRERERO, 1979; BOLOS & al., 1990: 718) y en el N de Marruecos (VALDÉS, 2002: 481), e indicada por DEVESA (1995) en Extremadura, se encuentra naturalizada en el Litoral de Huelva, probablemente a partir de áreas ajardinadas. Antonio José Cavanilles cultivó en el Real Jardín Botánico de Madrid este neófito epecofito adventicio en cargamentos de abono de nitrato de Chile, describiéndolo en su obra *Icones et Descriptiones Plantarum* Vol. 3, Num. 265, Tab. 243.

11. Tradescantia fluminensis Velloso *Fl. Flum.* 140 (1825)

Cortelazor. Arroyo Castillejo, P. N. Aracena, J. Macías, E. Sánchez, J. Peña & E. Alés, 20-VI-2003 (SEV 215757).

El xenófito *Tradescantia fluminensis* Velloso pertenece a la familia *Commelinaceae*, monocotiledónea de origen tropical y subtropical oriunda de SE de Brasil y Argentina. Su potencialidad como ornamental ha fomentado su introducción en Europa aclimatándose fácilmente en Jardines Botánicos. En Europa están presentes cuatro géneros de esta familia que han logrado su naturalización en el continente (*Commelina* L., *Tripogandra* Rafin, *Zebrina* L. y *Tradescantia* L.). En la Península Ibérica aparecen naturalizados hasta la fecha los géneros *Zebrina* y *Tradescantia*, aunque recientemente se ha introducido como cultivo ornamental el género *Tripogandra*, que vaticina también su próxima introducción en la Región Mediterránea. *Tradescantia fluminensis* ha sido descrita como naturalizada en Australia, Nueva Zelanda, Japón, Rusia y USA (STANDISH & al., 2001), Norte de África (MAIRE, 1957), Chile (ARROYO, 2003), SW de Europa (BURGES, 1980: 116), y Turquía (TERZÜOÜLU & ANPÜN, 2003). En España ha sido citada en las Islas Canarias (LID, 1967; HANSEN & STUDING, 1985; BAÑARES, 1990), Galicia (BELLOT, 1952; CASTROVIEJO, 1975), Cataluña (SOBRINO & SANZ ELORZA, 2000) y Extremadura (DEVESA, 1995). En Andalucía ya se ha citado para Cádiz y Huelva (MACÍAS & al., 2002, 2003). Confirmamos su expansión actual dentro de Parque Natural de Aracena en cauces riparios donde llegan a competir con comunidades de pteridofitos y vegetación higrófila de interés de este espacio natural protegido.

12. Ambrosia marítima L. *Sp. Pl.* 988 (1753)

Huelva, cuneta carretera N_472 dirección San Juan del Puerto, 4.10.2002, E. Sánchez Gullón & P. Weickert (SEV 215829).

Esta compuesta mediterránea se conocía en Andalucía Occidental en el litoral gaditano y Algeciras (GALLEGO, 1987: 42). Novedad provincial para el litoral de Huelva.

13. Ambrosia tenuifolia Spreng. *Sist. Veg.* 3: 851(1826)

Huelva, cuneta carretera N-472 dirección San Juan del Puerto., 4.10.2002, E. Sánchez Gullón & P. Weickert (SEV 215828).

Xenófito neotropical introducido en España, Francia e Italia (GALLEGO & VALDÉS, 1984: 270; GALLEGO, 1987: 42). La primera cita para España de esta especie se debe a MONTSERRAT (1955: 311) en Cataluña. Novedad provincial para el litoral de Huelva.

14. *Ageratina adenophora* (Spreng.) King & H. Rob., *Phytologia* 19: 211 (1970)

Huelva, en cunetas de la carretera N-472, hacia San Juan del Puerto, 20.6.2003, *J. Macías & E. Sánchez Gullón* (SEV 215752); Ídem, 4.10.2002, *E. Sánchez Gullón, J. Macías & P. Weickert* (SEV. 215811).

Compuesta neotropical naturalizada en Europa y en diversos puntos de la Península Ibérica que es citada a veces como *Eupatorium adenophorum* Sprengel *Sist. Veg.* 3: 420 (1826) (TUTIN, 1976: 109). En Andalucía se conoce en Málaga (STOCKEN, 1969: 87; BURTON, 1979: 183; SANZ ELORZA & SOBRINO, 2000: 424). Con nuestra cita ampliamos su corología para la provincia.

15. *Guizotia abyssinica* (L. f.) Cass., *Dict. Sci. Nat.* 59:248 (1829)

Almonte, Laguna de Hondón, 15.7.2000, *E. Sánchez Gullón & S. Silvestre* (SEV 161571, SEV 215754); Huelva, 17.7.2000, *E. Sánchez Gullón, D. Cobos & P. Weickert* (SEV); Isla Cristina, Molino Mareal de Pozo del Camino, 20.7.2003, *E. Sánchez Gullón & P. Weickert* (SEV 215753).

Esta Asterácea sudafricana oleaginosa conocida con el vernáculo de “negrillo” es utilizada como planta de grano para aves domésticas. Se ha citado introducida subcosmopolita en gran parte del mundo (AEDO & al. 1984: 135). En Andalucía aparece en zonas húmedas de la Sierra Norte cordobesa y en la Vega (GALLEGO, 1981: 123; 1987: 40). Confirmamos con nuestra cita su presencia provincial dentro del Parque Nacional de Doñana y Litoral onubense.

16. *Kyllinga odorata* Vahl, *Enum. Pl.* 2: 382 (1805)

Mazagón, adventicio en céspedes de jardines, 20.8.2003, *J. Macías & E. Sánchez Gullón* (SEV 215758).

Adventicia pantropical americana frecuente en céspedes y áreas alteradas de clima subtropical (LUCENO & al., 1997: 86). Primera cita para España en Andalucía Occidental.

17. *Eleusine tristachya* (Lam.) Lam., *Tabl. Encycl. Méth. Bot.* 1: 203 (1972)

Huelva, cuneta de la carretera N-472 dirección hacia San Juan del Puerto, 4.10.2002, *E. Sánchez Gullón, J. Macías & P. Weickert* (SEV 215814). Ayamonte, Isla Canela, adventicia en jardines y caminos de la urbanización, 20.8.2003, *J. Macías* (SEV 215762).

Especie neotropical naturalizada en el SW de Europa (HANSEN, 1980:258; BOLÓS & al., 1990; URRUTIA, 2003: 689). Novedad corológica para Andalucía Occidental.

18. *Volutaria lippii* (L.) Cass., *Bull. Sci. Soc. Philom. Paris* 1816: 200 (1816), subsp. *lippii*

Huelva: Laguna Primera de Palos, adventicia en cunetas, 2.2003, *E. Sánchez Gullón & P. Weickert* (SEV 215804-215807).

Se trata de una compuesta Mediterráneo-Macaronésica común en SE de la Península Ibérica, que se cita por primera vez para esta provincia.

BIBLIOGRAFÍA

- AEDO, C., C. HERRÁ, M. LAÍN, E. LORIENTE & J. PATALLO (1984). Contribución al conocimiento de la flora montañesa. III. *Anales Jard. Bot. Madrid* **41**(1): 135.
- ARROYO, K. (2003). *Biodiversidad y estudios de casos de especies exóticas: Modelos actuales, predicciones futuras y recomendaciones generales*. Centro Millennium de Estudios Avanzados en Ecología e Investigación en Biodiversidad. Facultad de Ciencias. Universidad de Chile.
- BAÑARES, A. (1990). Erradicación de la invasora *Tradescantia fluminensis* Will. (F. Commelinaceae) como medida de restauración ecológica en la laurisilva gomera (parque Nacional de Garajonay). *Ecología* **4**: 99-104.
- BELLOT, F. (1952). Adiciones a la flora gallega. *Anales Jard. Bot. Madrid* **10**: 341-382.
- BOLOS, O., VIGO, J., R. M. MASALLES. & J. M. NINOT (1990). *Flora manual dels Països Catalans*. Barcelona.
- BRAMWELL, D. & Z. BRAMWEL (1987). *Historia Natural de las Islas Canarias*. Editorial Rueda.
- BURGES, N. A. (1980). *Tradescantia* L. In T. G. Tutin & al. (eds.) *Flora Europaea* **5**. Cambridge University Press. Cambridge.
- BURTON, R. M. (1979). Some plant records from southern Spain. *Lagascalía* **8**: 183-187.
- CARRTERO, J. L. (1979). *Solanum eleagnifolium* Cav. y *Cuscuta campestris* Yuncker; dos nuevas especies para la flora española. *Collectanea Bot. (Barcelona)* :143-154.
- CASTROVIEJO, S. (1975). Algunos datos sobre las comunidades nitrófilas vivaces (*Artemisia vulgaris*) de Galicia. *Anales Jard. Bot. Madrid* **32**: 489-502.
- COLMEIRO, M. (1885). *Enumeración y Revisión de Plantas de la Península Hispano-Lusitana e Islas Baleares (Preliminares y Talamifloras)* 1. Madrid.
- CULLEN, J. (1997). *Cardiospermum* L. In WALTERS & al. (eds.) *European Garden Flora* **5**: 155. Cambridge U. Press.
- DANA, E. D., E. SOBRINO & M. SANZ (2005). Cuatro neófitos interesantes para la flora de Andalucía. *Lagascalía* **25**: 170-175.
- DE LA LAMA, G. (1976). *Atlas del Eucalipto*. Ministerio de Agricultura, INIA-ICONA.
- DEVESA, J.A. (1995). *Vegetación y Flora de Extremadura*. Editorial Universitas, Badajoz.
- DIETRICH, W. (2001). *Oenothera* L. In CASTROVIEJO & al. (eds.) *Claves de Flora Iberica, I. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Real Jardín Botánico, CSIC.
- GALIANO, E. F. (1987). *Fraxinus* L. In B. Valdés & al. (eds.) *Flora Vascular de Andalucía Occidental* **2**: 483. Ketres Editora, S. A., Barcelona.
- GALLEGO, M. J. (1981). *Guizotia abyssinica* (L. fil) Cass. *Lagascalía* **10**: 123.
- (1987). *Ambrosia* L. In B. Valdés & al. (eds.) *Flora Vascular de Andalucía Occidental* **3**: 42. Ketres Editora, S. A., Barcelona.
- & B. VALDÉS (1984). *Ambrosia tenuifolia* Spreng. *Lagascalía* **12**: 270.
- HANSEN, A. (1980). *Eleusine* L. In T. G. TUTIN & al. (eds.) *Flora Europea* **5**: 258. Cambridge University Press, Cambridge.

- & P. SUNDING (1985). Flora Macaronesia. Checklist of vascular plants, *Sommerfeltia* **1**. Oslo.
- HAWKES, J. G. & J. M. EDMONDS (1972). *Solanum* L. In T. G. TUTIN & al. (eds.) *Flora Europea* **3**: 199. Cambridge University, Cambridge.
- HERNÁNDEZ-BERMEJO, E. & M. CLEMENTE (1987) *Moricandia* DC. En B. VALDÉS, S. TALAVERA & E. FERNÁNDEZ GALIANO (eds.) *Flora Vascular de Andalucía Occidental*. **1**: 425-426. Ketres Editora S. A., Barcelona.
- LID, J. (1967). Contributions in the flora of the Canary Islands. *Skr. Nordke Vidensk. Akad. Oslo I. Matem Naturv.* Oslo.
- LUCENO, M., M. V. ALVES & A. P. MENDES (1997). Catálogo florístico y claves de identificación de las ciperáceas de los estados de Paraíba y Pernambuco (NE de Brasil). *Anales Jard. Bot. Madrid* **55**(1): 67-100.
- MACÍAS FUENTES, F. J., E. SÁNCHEZ GULLÓN & J. F. PEÑA (2002). Nueva amenaza para los canutos del P. N. Los Alcornocales: El neófito invasor “*Tradescantia fluminensis* Velloso” (Fam. Commelinaceae). *Almoraima* **27**: 93-102.
- , J. F. PEÑA, E. SÁNCHEZ GULLÓN & E. E. ALES GÓMEZ (2003). Aspectos corológicos y ecológicos de la invasión de *Tradescantia fluminensis* Velloso (F. Commelinaceae) en Andalucía Occidental. In CAPDEVILA-ARGÜELLES, B. ZILLETI & N. PÉREZ HIDALGO (Coords.) *Contribuciones al conocimiento de las Especies Exóticas Invasoras*. Grupo de Especies Invasoras Ed. G. E. I. Serie Técnica **1**: 105-106.
- MAIRE, R. (1952-1980). *Flore de l'Afrique du Nord* **1-16**. P. Lechevalier, Paris.
- MAÑEZ, M., D. COBOS & J. JIMÉNEZ (1997). *Tetraclinis articulata* (Vahl) Masters, en la provincia de Huelva. *Anales Jard. Bot. Madrid* **55**(2): 462.
- MOGLIA, M. M., DELGADO MARZO, J. M. SÁNCHEZ ALMENDRO, A. & MUÑOZ ÁLVAREZ, J. M. (2001). Flora de interés corológico para Andalucía Occidental. *Acta Bot. Malacitana* **26**: 260-263.
- MONTERRAT, P. (1955). *Collect. Bot. (Barcelona)* **4**: 311.
- ROMERO ZARCO, C. (2004). Sobre algunos neófitos y otras citas interesantes para la flora de Andalucía Occidental. *Acta Bot. Malacitana* **29**: 305-310.
- SAGREDO, R. (1987). *Flora de Almería*. IEA-Diputación Provincial de Almería.
- SÁNCHEZ GULLÓN, E. (2000). *Solanum sisymbriifolium* (Solanaceae), nueva especie adventicia para la flora española. *Anales Jard. Bot. Madrid* **57**: 422-423.
- SÁNCHEZ, I. (2000). *Flora amenazada del litoral gaditano*. Consejería de Medio Ambiente. Diputación de Cádiz.
- SANZ ELORZA, M., E. D. DANA & E. SOBRINO VESPERINAS (2004). *Atlas de las Plantas Alóctonas Invasoras en España*. Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.
- & E. SOBRINO VESPERINAS (2000). *Agerantina adenophora* (Compositae), alóctona nueva para la flora ibérica. *Anales Jard. Bot. Madrid* **57**(2): 424-425.
- , E. SOBRINO VESPERINAS & E. DANA SÁNCHEZ (2002). *Oenothera speciosa* (Onagraceae), reaparece en España (Andalucía) después de un siglo. *Lagascalia* **22**: 157-159.
- SOBRINO VESPERINAS, E. & M. SANZ ELORZA (2000). Sobre la naturalización de *Tradescantia* y *Zebrina* (Comelinaceae) en España. *Anales Jard. Bot. Madrid* **57**(2): 426-427.
- STANDISH, R. J., ROBERTSON, A. W. & WILLIAMS, P. A. (2001). The impact of an invasive weed *Tradescantia fluminensis* on native forest regeneration. *J. Appl. Ecol.* **38**: 1253-1263.
- STOCKEN, C. M. (1969). *Andalusian Flowers and countryside*.
- TERZÜÖLÜ, S. & R. ANPÜN (2003). A New Record for Turkey: *Solidago canadensis* L. *Turk J. Bot.* **27**: 155-157.
- TUTIN, T. G. (1976). *Eupatorium* L. In T. G. TUTIN & al. (eds.) *Flora Europea* **4**: 109. Cambridge University Press, Cambridge.
- URRUTIA, P. (2003). *Eleusine*. In AIZPURU & al. (eds.) *Claves Ilustradas de la Flora del País Vasco y Territorios Limítrofes*. Instituto Alavés de la Naturaleza-Sociedad de Ciencias Aranzadi.
- VALDÉS, B. (1987). *Glaucium* Mill.; *Solanum* L.; *Antirrhinum* L. In B. VALDÉS & al. (eds.) *Flora Vascular de Andalucía Occidental* **1**: 134-135; **2**: 351-354, 363-369, 508-522. Ketres Editora S. A., Barcelona.

- , M. REJDALI, A. ACHHAL EL KADMIRI, J. L. JURY & J. M. MONSERRAT (eds.) (2002). *Catalogue des Plantes Vasculaires du nord Maroc, incluant des clés d'identification. Checklist of Vascular Plants of N Morocco with identification keys*. Madrid: CSIC.
- WEBB, D. A. (1968). *Cardiospermum*. In T. G. TUTIN & al. (eds.) *Flora Europea* 2: 239. Cambridge University Press, Cambridge.

115. NOTAS PARA LA FLORA DE LA PROVINCIA DE HUELVA (SO DE ESPAÑA)¹

E. SÁNCHEZ GULLÓN*, B. VALDÉS**, F. J. MACÍAS-FUENTES*** & P. WEICKERT*.

* Paraje Natural Marismas del Odiel, Ctra. del Dique Juan Carlos I, Km. 3 Apdo. 720. 21071 Huelva.

** Departamento de Biología Vegetal y Ecología, Facultad de Biología, Avd. Reina Mercedes s/n, Sevilla, España.

*** Dpto. de Ciencias Agroforestales. Universidad de Huelva.

La flora del Litoral Onubense y provincia ha sido muy bien estudiada desde mediados del siglo pasado hasta la fecha dando como resultado numerosos trabajos que se han ocupado de la totalidad o parte de este territorio. El paisaje vegetal de la provincia está caracterizado por áreas extensas muy transformadas por cultivos agrícolas y forestales, con formaciones conservadas de monte mediterráneo adhesado, marismas, formaciones higroturbosas, sistemas dunares eólicos, etc. (WILLKOMM, 1896). De los trabajos sobre la provincia merecen destacar por su extensión VICIOSO (1946), GALIANO & CABEZUDO (1976), CABEZUDO (1978), CASTROVIEJO & al. (1980), RIVAS MARTÍNEZ & al. (1980) y VALDÉS & al. (1987). Durante la realización del proyecto “Estudio de la Flora y Vegetación de Doñana, Andévalo y Sierra de Huelva”, hemos tenido la oportunidad de prospectar y visitar áreas poco estudiadas de esta geografía que nos han permitido aumentar el conocimiento de su flora particular. Esta nota amplía el conocimiento florístico de Huelva con novedades corológicas para esta provincia y ampliaciones comarcales de la misma.

1. *Glaucium corniculatum* (L.) J. H. Rudolph, *Fl. Jen. Pl.* 13 (1781)

Gibraleón, 14.5.2004, E. Sánchez Gullón & P. Weickert, (SEV 215808); Lepe (El Terrón), 24.7.1995, E. Sánchez Gullón & P. Weickert (SEV 215751).

Papaverácea arvense de cultivos de secano no citada para Huelva por PAIVA & SALES (2001: 88). Existen citas previas de su presencia provincial en la Campiña onubense (VALDÉS, 1987: 135), así como una cita reciente para el entorno de Doñana (ESQUIVAS, 2005: 348). Confirmamos su presencia actual en esta provincia como arvense de suelos margosos.

¹ Trabajo realizado con cargo al proyecto «Estudio de la Flora y Vegetación de Doñana, el Andévalo y Sierra de Huelva», de la Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía (C.E.-INTERREG).

2. Mesembryanthemum crystallinum L., Sp. Pl. 480 (1753)

Ayamonte, en comunidades nitrófilas de *Arthrocnemetea*; estuario del río Guadiana, *E. Sánchez Gullón & S. Silvestre*, (SEV 161576).

La presencia de esta Aizoácea sudafricana naturalizada en Andalucía Occidental ya había sido subrayada por PASTOR (1987: 168), que la cita como poco frecuente en la Vega, Litoral, Marisma y Campiña Baja gaditana, sin especificar localidad concreta para el litoral onubense. GONÇALVES (2001: 112), en la indicación de su distribución corológica para la Península Ibérica no recoge la provincia de Huelva, existiendo referencias previas de su presencia en el Paraje Natural Marismas del Odiel en la Isla de Saltés (RUBIO, 1985), y pliegos testigos del herbario histórico de WEICKERT (pliego nº 1514, herborizado en marismas próximas a Huelva el 25.04.1959, confirmamos su presencia actual en el litoral occidental onubense dentro de marismas altas continentalizadas alteradas del estuario del río Guadiana.

3. Halimione portulacoides (L.) Aellen, Verb. Naturf. Ges. Basel 49: 126 (1938)

Sanlúcar de Guadiana, El Romerano, en orillas de influencia mareal del río Guadiana. *E. Sánchez Gullón & P. Weickert*, 16.6.2001 (SEV 215817).

Chenopodiácea propia de las costas mediterráneas y atlánticas, con presencia en África Austral (PASTOR, 1987: 181; CASTROVIEJO, 2001: 200), alcanza las provincias andaluzas de Sevilla, Cádiz, Málaga, Granada y Almería. En Huelva está citada exclusivamente para la Marisma onubense. Ampliamos su área conocida hasta el Andévalo.

4. Bunias erucago L., Sp. Pl. 670 (1753)

Isla Cristina, La Redondela, al S de la Laguna del Prado, Abril 2004. *E. Sánchez Gullón & P. Weickert* (SEV 215750).

Esta crucífera mediterránea aparece dispersa por S de Europa y N de África (HERNÁNDEZ BERMEJO, 2001: 340). En la Península Ibérica está localizada principalmente en la mitad occidental y extremo NE. CLEMENTE MUÑOZ & HERNÁNDEZ BERMEJO (1987: 382) indicaban su presencia en el Andévalo y Campiña onubense. Ampliamos su área de distribución provincial al Litoral donde aparece muy rara como arvense de olivar y cultivos tradicionales de secano muy amenazados por cambios de cultivos más rentables de regadío.

5. Sida rhombifolia L., Sp. Pl.: 684 (1753)

Huelva, cuneta de la carretera N-472, entre Huelva y San Juan del Puerto, 7.10.200, *E. Sánchez-Gullón & P. Weickert* (SEV 215802), 4.10.2002, *E. Sánchez-Gullón & P. Weickert* (SEV 215824, SEV 215826).

Malvácea pantropical introducida en diversos puntos de la Península Ibérica (PAIVA & NOGUEIRA, 2001: 274). En Andalucía se conocía en las provincias de Cádiz, Córdoba y Málaga. Ampliamos su distribución al litoral onubense donde aparece como ruderal y viaria en márgenes de caminos.

6. *Trifolium ligusticum* Loisel., *Fl. Gall.* 731: (1807)

Bonares, El Villar, 12.5.200, *E. Sánchez Gullón & S. Silvestre*, (SEV 161592).

RUIZ DE CLAVIJO (1987: 109) cita a esta leguminosa como poco frecuente en suelos ácidos de Aracena y otras zonas fuera de Huelva, y SÁNCHEZ GULLÓN & WEICKERT (2002: 178) en el Andévalo. Confirmamos su presencia en pastizales asociados a alcornocales en el litoral onubense en el entorno de Doñana.

7. *Chamaecyse nutans* (Lag.) Small., *Fl. South. U.S.* 712 (1903)

Aljaraque, cuneta con encharcamiento prolongado, 5.10.2004, *E. Sánchez Gullón & P. Weickert* (SEV 215795).

Ampliación corológica para el Litoral onubense. Ya estaba citada anteriormente para Huelva en el Parque Natural de Aracena (SÁNCHEZ GULLÓN & RUBIO, 2002:10).

8. *Ononis cintrana* Brot., *Phytogr. Lusit. Select.* 1: 138 (1816)

Gribraleón, La Mezquita, 12.5.2002, *E. Sánchez Gullón & P. Weickert* (SEV 215810).

Especie ibero-mauritánica citada para el O de la Sierra Norte, Aracena y Andévalo (DEVESA, 1987: 145). Ampliamos su distribución hasta la Campiña onubense.

9. *Convolvulus siculus* L., *Sp. Pl.* 156 (1753)

Huelva: Paraje Natural Marisma del Odiel, Llanos Bacuta, marisma colmatada por rellenos de dragas y aluviones del río Odiel, 3.4.2002, *E. Sánchez Gullón & P. Weickert* (SEV 215831)

En Huelva se conocía de las comarcas de Aracena (VALDÉS, 1987: 369) y Andévalo (SANTA-BÁRBARA, 1997: 239). Se amplia su distribución a la del Litoral.

10. *Linaria gharbensis* Batt. & Pit. in Pit., *Contr. Fl. Maroc.* 27 (1918)

L. tartessiana (C. Vicioso) Valdés, *Lagascalía* 14: 157 (1986)

Cartaya, Paraje Natural Marismas del Piedras, el Puntal, *E. Sánchez Gullón & P. Weickert* (SEV 215819).

Se conocía en la Península Ibérica sólo de la Campiña de Huelva (VALDÉS, 1987: 511). Se amplía su distribución a la comarca del Litoral.

11. *Utricularia exoleta* R. Br., *Prodr. Fl. Nov. Holl.* 430 (1810)

Rociana del Condado, Arroyo del Avispero, 20.10.2000, *E. Sánchez Gullón & Silvestre* (SEV 161593).

Especie muy amenazada del Andévalo y litoral onubense. Ampliamos su área de distribución hacia la Campiña Onubense. La conservación de esta cabecera y todo el tramo alto del arroyo donde aparece, garantiza que turiones y semillas de esta especie puedan colonizar el arroyo de la Rocina dentro del Parque Nacional de Doñana donde actualmente se ha dado por extinguida (DE VEGA & al. 2003: 557).

12. *Pulicaria sicula* (L.) Moris, *Fl. Sard.* 2: 363 (1840-1843)

Almonte, La Rocina, 20.9.2000, *E. Sánchez Gullón & S. Silvestre* (SEV 161584).

Asterácea mediterránea localizada en las provincias de Cádiz y Sevilla en Andalucía Occidental (DEVESA, 1987: 20; ROALES, 1997: 138) y en la de Almería en la Oriental (SAGREDO, 1987: 448). En el litoral gaditano se considera amenazada (SÁNCHEZ, 2000: 206). Primera cita provincial.

13. *Artemisia barrelieri* Besser, *Bull. Soc. Nat. Moscou* 9: 87 (1836)

Gibraleón, Embalse El Sancho, 21.3.2005, *E. Sánchez Gullón & P. Weickert* (SEV 215778)

Su presencia en la campiña de Huelva es novedad para la provincia (TALAVERA, 1987:67).

14. *Cotula australis* (Sprengel) Hook. f., *Fl. Nov. Zel.* 1 (1853)

Huelva, adventicia en aceras del casco urbano, 23.2.2004, *E. Sánchez Gullón & P. Weickert*, (SEV 215756); Punta Umbría, Laguna del Portil, 20.3.2004, *E. Sánchez Gullón & P. Weickert* (SEV 215755).

Novedad corológica para Huelva de esta compuesta alóctona originaria de Australia y Nueva Zelanda (BARRAU, 1976: 29; DEL MONTE, 1997: 481).

15. Cichorium pumilum Jacq. *Obs. Bot.* 4: 3 (1771)

Ayamonte, marisma alta continentalizada dentro de *Artrocnemetea*, E. Sánchez Gullón & P. Weickert (SEV 215820).

Ampliamos su distribución conocida (TALAVERA, 1987: 106) al Litoral onubense, donde aparece frecuentemente en suelos salinos de marismas altas continentalizadas.

16. Scorzonera hispanica subsp. **crispatula** Boiss. in DC., *Prodr.* 7(1): 121 (1838)

Niebla, en protosuelo calizo, 21.4.2004, E. Sánchez Gullón, Isidro García & P. Weickert (SEV 215823).

Citada en Huelva para la Sierra de Aracena (DÍAZ DE LA GUARDIA & BLANCA 1987:113), ampliamos su corología para la Campiña onubense.

17. Cyperus eragrostis Lam., *Tabl. Encycl. Méth. Bot.* 1:146 (1791)

Huelva, en cuenta de carretera N-472, 4.10.2002, E. Sánchez Gullón & P. Weickert (SEV 215830).

Citado como novedad corológica para el Andévalo (SANTA BARBARA, 1997: 245), ampliamos su distribución en la provincia de Huelva hacia el litoral onubense.

18. Cyperus difformis L., *Cent. Pl.* 2: 6 (1756)

Aljaraque, en cultivos de regadío, 6.9.200 E. Sánchez Gullón & S. Silvestre, (SEV 161565), Gibraleón, Vía Verde del Litoral, 6.9.200, E. Sánchez Gullón & S. Silvestre (SEV 161565).

APARICIO & GARCÍA MARTÍN (1987: 240) citan esta especie exótica naturalizada en la Marisma y ROALES (1999: 100) en el Condado-Aljarafe en la provincia de Sevilla. Ampliamos el área corológica hacia el Litoral onubense y Campiña.

19. Carex riparia Curtis, *Fl. Lond.* 2(4): tab 60 (1783)

Villanueva de los Castillejos, Los Huertos, 17.4.2004, E. Sánchez Gullón & P. Weickert (SEV 215759).

Citada como una rareza del soto ripario de la Rocina en Doñana en el Litoral onubense (SILVESTRE, 1987: 249; LUCEÑO, 1994: 54), se ha localizado en suelos higroturbosos del Andévalo.

20. *Carex panicea* L., *Sp. Pl.* 977 (1753)

Zalamea la Real, El Buitrón, 15.4.2001, *E. Sánchez Gullón & P. Weickert*, (SEV 215760), San Juan del Puerto, Dehesa de la Torre, 9.4.2001, *E. Sánchez Gullón & P. Weickert* (SEV 215761).

Cyperácea citada exclusivamente en el entorno de Doñana (SILVESTRE, 1987: 252). Ampliamos su distribución provincial a la Campiña onubense y Andévalo.

21. *Carex laevigata* Sm., *Trans. Linn. Soc. London* 5: 272 (1800)

Gibraleón, La Majá del Valle, en suelos higroturbosos encharcados, 6.6.200, *E. Sánchez Gullón & S. Silvestre* (SEV 161562).

SILVESTRE (1987: 252) cita a esta rara Ciperácea muy localizada en Doñana. ampliamos su área de distribución al Andévalo.

22. *Cenchrus incertus* M. A. Curtis, *Boston Journ. Nat Hist.* 1: 135 (1837)

Huelva, cuneta de carretera N-472 hacia San Juan del Puerto, 4.10.2002, *J. Macías, E. Sánchez Gullón & P. Weickert* (SEV 215779).

Esta gramínea alóctona americana está naturalizada en diversos puntos de la Península Ibérica (ROMERO ZARCO, 1990; CASSAYAS & MASALLES, 1981; RICO, 1981; DANA & al., 2003: 1018). Novedad corológica para Andalucía Occidental.

23. *Phalaris aquatica* L., *Cent. Pl.* 1: 4 (1755)

Huelva, marismas del río Tinto, 12.6.2004. *E. Sánchez Gullón & P. Weickert* (SEV 215818).

Novedad corológica para el litoral onubense (TALAVERA 1987: 353). Citada para Aracena como rareza, ampliamos su distribución conocida en la provincia de Huelva a zonas encharcadas próximas a las marismas altas continentales.

24. *Sporobolus indicus* (L.) R. Br., *Prodr. Fl. Nov. Holl.* 170 (1810)

Mazagón, septiembre 2004, *E. Sánchez Gullón & P. Weickert* (SEV 216842); Cartaya: entre Moguer y Mazagón, 7.2003, *E. Sánchez Gullón & P. Weickert* (SEV 215803); Punta Umbría, El Portil, Septiembre 2004, *E. Sánchez Gullón & P. Weickert* (SEV 215798); Punta Umbría, El Portil, 4.8.2000, *E. Sánchez Gullón & S. Silvestre* (SEV 161589).

Gramínea nitrófila tropical naturalizada en el S de Europa (VIERA, 1991: 264) recientemente citada para Andalucía Occidental en las provincias de Cádiz y Sevilla (ROMERO ZARCO, 2004: 308). Ampliamos su área de distribución para el litoral onubense dentro de comunidades nitrófilas en aceras y jardines.

25. *Paspalum notatum* Flüge, *Monogr. Pasp.* 106 (1810)

Huelva, adventicia en campo de césped, 15.9.200, *E. Sánchez Gullón & S. Silvestre* (SEV 215842). Punta Umbría, el Portil, en césped, Agosto 2004, *E. Sánchez Gullón & P. Weickert* (SEV 215832)

Gramínea adventicia de origen tropical no citada para Andalucía Occidental (ROMERO ZARCO, 1987; TOVAR 1993: 364). Confirmamos su presencia en zonas urbanas antropizadas, principalmente en jardines y medios irrigados.

26. *Eleusine indica* (L.) Gaertner, *Fruct. Sem. Pl.* 1: 8 (1788)

Ayamonte, Isla Canela, adventicia en jardines y caminos de la urbanización, 20.8.2003, J. Macías; Lepe, casco urbano, 19.7.2002, *E. Sánchez Gullón & P. Weickert* (SEV 215826).

Especie Paleotropical introducida en diversas partes del mundo (HANSEN, 1980: 258; BOLÓS & al., 1990; URRUTIA, 2003: 689). Novedad provincial para Huelva. En Andalucía se conoce en las provincias de Cádiz, Sevilla, Córdoba y Jaén. (PUJADAS & HERNÁNDEZ BERMEJO, 1986; PALLARÉS, 1994:231; ROMERO ZARCO, 2004: 306). Se ha detectado su presencia en medios antropizados muy próximos a la costa.

27. *Allium sphaerocephalon* L., *Sp. Pl.* 297 (1753) subsp. *sphaerocephalon*

Sanlúcar de Guadiana, *E. Sánchez Gullón & J. Pastor* (SEV 162660).

En la provincia de Huelva PASTOR (1987: 450) cita solamente su presencia en Aracena. Ampliamos el área Corológica al Andévalo.

28. *Epipactis lusitanica* D. Tyteca, *Orchidophile (Asnières)* 84: 218 (1988)

Cartaya, el Rompido, en sotobosque de *Pinus Pinea*, 15.4.2002, *E. Sánchez Gullón & P. Weickert* (SEV 215763).

Posiblemente Silvestre (1987:496) se refería a esta especie al citar *Epipactis helleborine* (L.) Crantz en la provincia de Huelva. Aparece sobre sustratos ácidos o neutros del litoral onubense en alcornoques y pinares. La primera cita provincial se debe a TYTECA (1997) que la citó en Aracena (LOWE, 2000: 244; LOWE & PHILIPS, 2001: 254; DELFORGE, 2002). Confirmamos su presencia en el Litoral onubense.

29. *Ophrys sphegodes* Mill., *Gard. Dict.*, ed. 8, n. 8 (1768)

San Juan del Puerto, Dehesa de la Torre, 29.3.2005, E. Sánchez Gullón & P. Weickert

SILVESTRE (1987) no cita para Andalucía Occidental a esta especie mediterránea. Se ha detectado como novedad corológica en suelos temporalmente encharcados de la Campiña onubense. La presencia de algunos pelos en los pétalos y el dibujo de labelo la aproximan a *Ophrys castellana* J. Deviller-Terschuren & P. Devillers, especie endémica del C de España con presencia puntual andaluza en Jaén. Este carácter diagnóstico es muy variable en la especie por lo que se debe realizar un estudio biosistemático profundo para aclarar su posible valor taxonómico (DELFORGE, 2002: 556; LOWE, 2001:254; PÉREZ CHISCANO & al., 1991:128; VELASCO, com. pers.).

Agradecimientos: A Luis Velasco la determinación de *Ophrys sphegodes* Mill.

BIBLIOGRAFÍA

- ABELARDO, A. & F. GARCÍA MARTÍN. Ketres Editora, S. L., Barcelona. (1987) *Cyperus* L. In B. VALDÉS & al. (eds.) *Flora Vascular Andalucía Occidental* 3: 240.
- BARRAU I ANDREU, J. (1976). *Cotula australis*, una planta adventicia nova per a la Península Ibérica *Collect. Bot. (Barcelona)* 10: 29.
- CABEZUDO, B. (1978). Plantas de la Reserva Biológica de Doñana (Huelva). II. *Lagasalia* 8: 167-181.
- CASASAYA, T. & R. MASALLES (1981). Notes sobre flora aloctona. *Bull. Inst. Catalana Hist. Nat. Secc. Bot.* 46(4): 111-115.
- CASTROVIEJO, S. (2001). *Halimione* Aellen In. CASTROVIEJO (coord.) *Claves de Flora Ibérica* 1. *Plantas Vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Real Jardín Botánico Madrid-CSIC.
- , E. VALDÉS-BERMEJO, S. RIVAS-MARTÍNEZ & M. COSTA (1980). Novedades florísticas para Doñana. *Anales Jard. Bot. Madrid* 36: 203-244.
- CLEMENTE MUÑOZ, M. & J. E. HERNÁNDEZ BERMEJO (1987). *Bunias* L. In B. VALDÉS & al. (ed.) *Flora Vascular Andalucía Occidental* 1: 382. Ketres Editora S.A., Barcelona.
- DANA, E. D., E. SOBRINO & M. SANZ ELORZA (2003). Plantas invasoras de España: Un nuevo problema en las estrategias de conservación. In BAÑARES & al. (eds.) *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vascular Amenazada de España*. Lynx Edicions.
- DELFORGE, P. (2002). *Guía de las orquídeas de España y Europa. Norte de África y Próximo Oriente*. Lynx Edicions.
- DEL MONTE, J. P. (1997). Sobre la presencia de *Cotula mexicana* (DC.) Cabrera en España. *Anales Jard. Bot. Madrid* 55(2): 481-482.
- DE VEGA DURÁN, M. Á. ORTÍZ-HERRERA, E. SÁNCHEZ GULLÓN & S. TALAVERA (2003). *Utricularia* R. Br. In BAÑARES & al. (eds.) *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vascular Amenazada de España*. DGCN. Madrid.
- DEVESA, J. A. (1987). *Ononis* L.; *Pulicaria* Gaertner. In B. VALDÉS & al. (eds.) *Flora Vascular de Andalucía Occidental* 2: 145; 3: 20. Ketres Editora S. A., Barcelona.
- (1995). *Vegetación y Flora de Extremadura*. Ed. Universitas, Badajoz.
- (2001). *Ononis* L. In S. CASTROVIEJO (coord.) *Claves de Flora Ibérica* 1. *Plantas Vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Real Jardín Botánico Madrid-CSIC.

- DÍAZ DE LA GUARDIA, C. & G. BLANCA (1987). Scorzonera L. In B. VALDÉS & al. (eds.) *Flora Vascular de Andalucía Occidental* **3**: 113. Ketres Editora, S. A., Barcelona.
- GALIANO, E. F. & B. CABEZUDO (1976). Plantas de la Reserva Biológica de Doñana (Huelva). *Lagascalía* **6**: 117-176.
- GONÇALVES, M. L. (2001). Mesembryanthemum L. In S. CASTROVIEJO (coord.) *Claves de Flora Ibérica 1. Plantas Vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Real Jardín Botánico Madrid-CSIC.
- HANSEN, A. (1980). Eleusine L. In T. G. TUTIN & al. (eds.) *Flora Europea* **5**: 258. Cambridge U. Press. Cambridge.
- & P. SUNDING (1985). Flora of Macaronesia. Checklist of vascular plants. *Sommerfeltia* **1**. Oslo.
- HERNÁNDEZ BERMEJO, J. E. (2001). Bunias L. In S. CASTROVIEJO (coord.) *Claves de Flora Ibérica, 1. Plantas Vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Real Jardín Botánico Madrid-CSIC.
- LOWE, M. R. (2000). Notes of orchids from Andalucía. Spain. *Acta Bot. Malacitana* **25**: 243-247.
- & I. PHILLIPS (2001). Notes of orchids from Andalucía. II. *Acta Bot. Malacitana* **26**: 253-286.
- LUCEÑO, M. (1994). Monografía del género Carex en la Península Ibérica e Islas Baleares. *Ruizia* **14**. Monografías del Real Jardín Botánico-CSIC. Madrid.
- PAIVA, J. A. & NOGUEIRA (2001). Sida L. In S. CASTROVIEJO (coord.) *Claves de Flora Ibérica, 1. Plantas Vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Real Jardín Botánico Madrid-CSIC.
- & F.M. SALES (2001). Glaucium Mill. In S. CASTROVIEJO (coord.) *Claves de Flora Ibérica, 1. Plantas Vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Real Jardín Botánico Madrid-CSIC.
- PALLARES NAVARRO, A. (1994). *La familia de las Gramíneas en Almería*. Cuadernos Monográficos **27**. Departamento de Ecología y Medio Ambiente. IEA-Diputación de Almería
- PASTOR, J. (1987). Mesembryanthemum L.; Halimione Aellen; Allium L. In B. VALDÉS & al. (eds.) *Flora Vascular de Andalucía Occidental* **1**: 168; 181; **3**: 450. Ketres Editora S. A., Barcelona.
- PÉREZ CHISCANO, J. L., J. R. GIL LLANO & F. DURÁN OLIVA (1991). *Orquídeas de Extremadura*. Fondo Natural S. L.
- PUJADAS, A. & J. E. HERNÁNDEZ BERMEJO (1986). Contribución al conocimiento de la flora arvense y ruderal de la provincia de Córdoba. *Lagascalía* **14**: 203-225.
- RICO HERNÁNDEZ, E. (1981). Nota corológica. *Anales Jard. Bot. Madrid* **38(1)**: 307-309.
- RIVAS MARTÍNEZ, S., M. COSTA, S. CASTROVIEJO & E. VALDÉS (1980). Vegetación de Doñana (Huelva, España). *Lazaroa* **2**: 5-189.
- ROALES, J. (1999). Contribución al conocimiento de la flora de Sevilla. III. Novedades corológicas comarcales. *Lagascalía* **21**: 61-110.
- ROMERO ZARCO, C. (1990). Claves para la identificación de los géneros de gramíneas de la Península Ibérica e Islas Baleares *Lagascalía* **15(2)**: 223-261.
- (2004). Sobre algunos neófitos y otras citas interesantes para la flora de Andalucía Occidental. *Acta Bot. Malacitana* **29**: 305-310.
- RUBIO, J. C. (1985). *Ecología de las marismas del Odiel*. Tesis Doctoral Inedita. U. Sevilla.
- RÚFZ DE CLAVIJO, E. (1987). Trifolium L. In B. VALDÉS & al. (eds.) *Flora Vascular de Andalucía Occidental* **2**: 109. Ketres Editora S. A., Barcelona.
- SAGREDO, R. (1987). *Flora de Almería*. IEA-Diputación de Almería.
- SÁNCHEZ GARCÍA, I. (2000). *Flora amenazada del litoral gaditano*. Consejería de Medio Ambiente-Junta de Andalucía. Diputación de Cádiz.
- SÁNCHEZ GULLÓN, E. & J. C. RUBIO (1999). Novedades florísticas para el litoral de Huelva y provincia. I. *Lagascalía* **21**: 7-16.
- & J. C. RUBIO (2002). Novedades florísticas para el litoral de Huelva y provincia. II. *Lagascalía* **22**: 7-19.

- & P. WEICKERT (2002). Plantas del Herbario de D. Bruno Weickert herborizadas en la provincia de Huelva. *Lagascalia* **22**: 172-179.
- SANTA-BARBARA, C. (1997). Novedades corológicas para la comarca del Andévalo (Huelva). II. *Acta Bot. Malacitana* **22**: 237-259.
- SILVESTRE, S. (1987). *Carex* L.; *Epipactis* Zinn. In B. VALDÉS & al. (eds.) *Flora Vascular Andalucía Occidental* **3**: 249; 252; 496. Ketres Editora S. A., Barcelona.
- TALAVERA, S. (1987). *Cichorium* L.; *Phalaris* L. *Artemisia* L. In VALDÉS & al. (eds.) *Flora Vascular de Andalucía Occidental* **3**: 67; 106; 353. Ketres Editora S. A., Barcelona.
- TOVAR, O. (1993). Las gramíneas (Poaceae) del Perú. *Ruizia* **13**. Monografías del Real Jardín Botánico-CSIC.
- TYTECA, D. (1997). The Orchid Flora of Portugal. *J. Eur. Orch.* **29**: 185-581.
- URRUTIA, P. (2003). Eleusine. In AIZPURI & al. (eds.) *Claves Ilustradas de la Flora del País Vasco y territorios limítrofes*. Instituto Alavés de la Naturaleza-Sociedad de Ciencias Aranzadi.
- VALDÉS, B. (1987). *Glaucium* Mill.; *Linaria* Mill. In B. VALDÉS & al. (eds.) *Flora Vascular de Andalucía Occidental* **1**: 135; **2**: 511. Ketres Editora S. A., Barcelona.
- , C. SANTA-BARBARA, C. VICENT & M. C. GARCÍA-GARCÍA (2005). Novedades corológicas para el Andévalo y la Sierra de Aracena (Provincia de Huelva, SO de España). *Lagascalia* **25**: 211-217.
- , S. TALAVERA & E. F. GALIANO (1987). *Flora Vascular de Andalucía Occidental*. **1-3**. Ketres Editora S. A., Barcelona.
- VICIOSO, C. (1946). Notas sobre la Flora Española. *Anales Jard. Bot. Madrid* **6** (2): 5-92
- VIERA, C. (1991). *Sporobolus* R. Br., In DEVESA, J. A. (ed.) *Vegetación y Flora de Extremadura*. Ed. Universitas, Badajoz.
- WILLKOMM, M. (1896). Grundzüge der Pflanzenverbreitung auf der iberischen Halbinsel. In ENGLER & DRUCE (ed.) *Die Vegetation der Erde*: 265-272.

116. NEW PLANT COLLECTIONS FROM THE NORTH MOROCCO CHECKLIST AREA

M. A. CARINE*, F. J. RUMSEY*, M. AIT-LAFKIH**, M. REJDALI**, R. W.
RUTHERFORD*** & S. L. JURY***

*Dept. of Botany, The Natural History Museum, Cromwell Road, London SW7 5BD, United Kingdom. Email: m.carine@nhm.ac.uk, **Dpt. d'Ecologie Végétale, I.A.V. Hassan II, B.P. 6202, Rabat-Instituts, Maroc, ***Centre for Plant Diversity and Systematics, Plant Science Laboratories, The University of Reading, Whiteknights, PO Box 221, Reading RG6 6AS, United Kingdom

The Institut Agronomique et Veterinaire, Hassan II, Rabat (IAV), Natural History Museum, London (BM), and University of Reading (RNG) undertook a series of joint collecting expeditions to northern Morocco during May 2002, June 2004 and June 2005. The goals of these expeditions were several-fold and included the targeted collection of *Convolvulus* and of pteridophyte and bryophyte groups for systematic and phylogeographic projects at BM and general collecting to support ongoing floristic work in Morocco.

Collections from the three expeditions have been deposited at the Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II (IAV) and Institut Scientifique (RAB) in

Morocco -and The Natural History Museum, London (BM) and The University of Reading (RNG) in the United Kingdom. Details of the collections held at RNG can be accessed using the University of Reading herbarium online collections database (<http://www.herbarium.rdg.ac.uk/index.php>).

The *Checklist of vascular plants of N. Morocco* (VALDÉS & al., 2002) provides a modern synthesis of the state of knowledge of vascular plant diversity of northern Morocco. The preparation of this work was preceded by the collection of 30,000 herbarium specimens and this has greatly enriched the resource base for Moroccan floristics (HEYWOOD, 2002). The checklist has also served an important role as a stimulus for further work on plant diversity in northern Morocco as evidenced by several recent taxonomic and chorological papers covering the area (eg. MATEOS AND VALDÉS, 2003a, b; ROMO & SORIANO, 2005; VALDÉS et al., 2004, 2005). This paper similarly builds on the baseline provided by the checklist by presenting the main chorological findings from the joint IAV/BM/RNG expeditions. We provide a brief account of the main areas visited during the three expeditions, a discussion of new and noteworthy findings and conclude with an enumeration of (i) new records for Africa, Morocco and the North Morocco Checklist Area (NMC area) (ii) new records for floristic areas within the NMC area (iii) details of collections that support distributions based on earlier literature records. Whilst some literature records for which no supporting herbarium material was traced during the preparation of VALDÉS & al. (2002) were included in the checklist, others were not. In the case of the latter, we also include details of the original work in which the record was first published.

ITINERARIES

25 May 2002—8 June 2002

The 2002 expedition visited the NMC area before progressing southwards to the Middle and High Atlas and the Sous valley. In the NMC area, collections were made in coastal areas between Ketitra to Larache (Area 5: Atlantic coast), the environs of Tanger (Area 1: Tanger); Oued Laou and Jbel Tassaout (Area 2: Western Rif); along the Rif road from Chefchaouen to Al Hoceima (Area 2, Area 7: Central Rif and Area 15 Imzorène) and Jbel Tazzeka (Area 12: Tazzeka). A total of 363 collections were made during the expedition (S. L. Jury & al., 19270—19633).

9—16 June 2004

The 2004 expedition was confined exclusively to northern Morocco with the principle collecting areas as follows: Djebel Bouhachem (Area 1: Tangier); Djebel Tissouka and areas to the east of Chefchaouen (Area 2: Western Rif); the Bab-Berred to Ketama road and the Ketama to Tlata Ketama area (Area 7: Central Rif); Cap des Trois Fourches and coastal road from Kariat-Arkmane to Ras-el-Mar to the north of the Kebdana mountains (Area 17: Gareb); the Beni Snassen mountains (Area 19:

Beni Snassen) and the Taourirt-Guercif road (Area 18: Guercif). A total of 135 collections were made (M. A. Carine, M. Ait Lafkih, F. J. Rumsey and R. W. Rutherford, 239—371).

2—8 June 2005

The 2005 expedition was designed as a follow-up to that of 2004, focussing exclusively on areas of particular interest identified during 2004. Further collecting efforts were directed at Djebel Bouhachem (Area 1: Tanger) and the mountains close to Chechaouen, specifically, Jbel El Kelaa, Jbel Tissouka, Jbel Kelti and Jbel Bouhalla (Area 2: Western Rif). A total of 258 collections were made (M. Ait Lafkih, M. A. Carine, S. L. Jury and F. J. Rumsey, 1—258).

The collections made during the three expeditions include *Asplenium trichomanes* L. subsp. *coriaceifolium*, that is reported here as new to Africa and *Asplenium trichomanes* subsp. *pachyrachis* that is new to the NMC area. The subspecies of *A. trichomanes* growing in northern Morocco have been under-recorded and we provide a key to facilitate their identification.

Two established aliens new to the Moroccan flora are also reported (*Muehlenbeckia complexa* (A. Cunn.) Meissn and *Cyperus eragrostis* Lam.). Both are ornamental species that are also established aliens in Europe.

New records and confirmations of earlier literature records are summarized by area in Table 1. Records highlighted in bold text in Table 1 are discussed in more detail in the Enumeration below. Most new records represent contiguous range extensions to those already reported in the checklist. However, several new records are of greater interest and notable range disjunctions within the NMC area are reported for *Asperula aristata* L.f., *Eryngium bovei* Boiss and *Hammatolobium kremerianum* (Coss.) C.Muller. We clarify the taxonomy of *Hyacinthoides hispanica* (Mill.) Rothm. subsp. *algeriensis* (Batt.) Förther & Podlech and *Convolvulus althaeoides* L. in Morocco and present new observations that highlight the need for further work on taxon delimitation in *Orobanche amethystea* Thuill and *O. variegata* Wallr. in north Africa.

It is notable that of the 16 taxa reported as new to the Tanger Area, nine resulted from two days collecting in the Djebel Bouhachem area. Despite its low altitude (1528m), Djebel Bouhachem is relatively humid and possesses a diverse range of vegetation types that are otherwise rare in Morocco. In proposing Bouhachem as an Important Plant Area for Morocco, FENNANE (2004) highlighted the inadequate knowledge of the flora of this region. Our recent, albeit limited, collecting efforts in this area further support the need for intensive floristic research to accurately and precisely document the floristic richness of this unique region.

TANGER	Callitriche stagnalis; Carex paniculata subsp. lusitanica; <i>Cerastium brachypetalum</i> ; Cyperus eragrostis [alien new to N. Morocco]; Cystopteris fragilis; Cytinus hypocistis subsp. clusii (= Cytinus ruber); Dactylorhiza maurusia; Dryopteris affinis ; Echium flavum; Eryngium bovei ; Galium palustre; <i>Gnaphalium luteo-album</i> (= <i>Laphangium luteo-album</i> (L.) Tzvelev); Hedysarum aculeolatum subsp. mauritanicum; Limodorum abortivum ; Mercurialis reverchonii; Moehringia trinervia; Muehlenbeckia complexa [alien new to N. Morocco]; Solenopsis laurentia ; Torilis arvensis subsp. purpurea
WESTERN RIF	Asperula aristata ; Asplenium trichomanes subsp. coriaceifolium [subsp. new to N. Africa]; <i>Biarum arundanum</i> ; Centaurea involucrata; Convolvulus humilis ; Cuscuta planiflora var. planiflora; Galium mollugo; Hammatolobium kremerianum ; <i>Hyacinthoides hispanica</i> subsp. <i>algeriensis</i> ; <i>Hypericum tomentosum</i> ; <i>Isolepis setacea</i> ; <i>Kickxia lanigera</i> ; <i>Lactuca tenerrima</i> ; Orobanche amethystea ; Orobanche variegata ; <i>Plantago subulata</i> ; <i>Ruscus aculeatus</i> ; Torilis arvensis subsp. purpurea
ATLANTIC COAST	Baldellia ranunculoides; Cyperus longus; Linaria incarnata; Phyla nodiflora; Rhus pentaphylla;
CENTRAL RIF	Convolvulus althaeoides ; Gladiolus illyricus; Hyacinthoides hispanica subsp. algeriensis ; Silene laeta
TARGUIST	Pulicaria odorata; Verbascum faurei subsp. acanthifolium
TAZZEKA	Asplenium trichomanes subsp. pachyrachis [subsp. new to NMC Area]; Orobanche amethystea
IMZORÈNE	Teucrium rivanum
GAREB	Convolvulus arvensis
BENI SNASSEN	Anacamptis pyramidalis; Asplenium trichomanes subsp. coriaceifolium [subsp. new to NMC Area]; Convolvulus lineatus ; Convolvulus siculus subsp. siculus; Trifolium fragiferum

Table 1. New chorological records and confirmations for North Morocco Checklist Areas. Taxa in bold are discussed in the Enumeration of collections. Names in italics indicate confirmations for the checklist area in question whereas names that are non-italicised represent new records for the area.

Taxa new to North Africa

Asplenium trichomanes L. subsp. **coriaceifolium** H & K Rasbach, Reichstein & Bennert *Willdenowia* 19: 471 (1990) [syn: **A. azomanes** Rosselló, Cubas & Rebassa *Rivasgodaya* 6: 116 (1991)]

Western Rif: Above Chefchaouèn and Ras el Maa, on track above Ain Tissimlane between Jbel Kelaa and Jbel Tissouka, at pass, 35°11'33''N, 5°13'03''W, sheltered pockets under overhangs of N-facing limestone cliffs in *Abies/Cedrus* forest, 1800 m, 6.VI.2005, *M. Ait Lafkih, M. A. Carine, S. L. Jury & F. J. Rumsey*, 176; Turning off Oued Laou Valley along road by Oued Tassikeste and up track on from village of Hamada towards Majjou, 35°22'22''N, 5°13'59''W, limestone rock crevices in shade of *Pistacia lentiscus*, 750 m, 7.VI.2005, *M. Ait Lafkih, M. A. Carine, S. L. Jury & F. J. Rumsey*, 209; SE of Chefchaouen, E. of Bab Taza, on road from Cherafat to Bab Berred, Matrasse Lakhmasse, 35°04' 54''N, 5°05'01''W, among large limestone boulders on talus slope below cliff, 840 m, 28.VI.2002, *S. L. Jury, M. Ait Lafkih, R. Brown, M. A. Carine & F. J. Rumsey* 19379. **Beni Snassen:** Steep limestone cliffs at Grottes de Chameau, UTM 3855236 30S 0558845, growing in damp shady fissures, 435 m, 15.VI.2004, *M. A. Carine, M. Ait Lafkih, F. J. Rumsey & R. W. Rutherford* 346.

This tetraploid taxon was first described from old limestone walls near Soller, Mallorca in 1990 (RASBACH & al, 1990). ROSSELLÓ & al., (1991) independently described the taxon from the same location but chose to recognise it at specific rank giving it the name *azomanes* to denote both its similarities with the Azorean endemic *A. azoricum* and intermediacy to *A. trichomanes*. Subsequently, the taxon was reported from karstic limestone crevices at Benajoan and Montejaque in Málaga province (RASBACH & al., 1991) and has been found in similar situations elsewhere in SE Spain and in sheltered limestone gulleys close to sea-level in Mallorca and Ibiza (VOGEL, pers. comm.).

Asplenium trichomanes is a polyploid complex (2-6x) of near cosmopolitan distribution. At the diploid level, two subspecies exist: subsp. *trichomanes*, a relatively invariable, widespread but rare taxon of montane acid rocks, and subsp. *inexpectans* Lovis, a pan-Mediterranean out-breeding taxon of sheltered limestone which has developed many morphologically and genetically distinct variants in its localised disjunct refugial areas. Neither are yet reported from Northern Morocco but both are to be expected. These have given rise through auto- and allopolyploidy to a complex suite of more widespread tetraploids, morphologically difficult to separate both from their parents and from one another. Four have been recognised at subspecific level to date.

Allozymic studies (VOGEL & al., unpubl) strongly support the suggestion that subsp. *coriaceifolium* contains a genome with similarities to the *trichomanes* group, but distinct from it and implicate that of the diploid Macaronesian endemic *A. anceps* Lowe ex Hooker & Grev. They share a glossy appearance, a thick brittle rachis and rather cuneate pinnae but *coriaceifolium* lacks the wing on the undersurface of the rachis which the Macaronesian laurel-forest species demonstrates. The relationship of subsp. *coriaceifolium* with *Asplenium azoricum* requires further study. Both taxa would seem to have *A. anceps*, or a precursor of it, in their parentage but they are extremely distinct at several allozyme loci and are best maintained as distinct at present.

Subsp. *coriaceifolium* is a calcicole of warm, sheltered weathered limestone areas both in Iberia and Morocco. It is apparently very locally frequent in the Chefchaouèn area but much less abundant than subsp. *quadrivalens*, the most frequent subspecies in Morocco. The two taxa grow together in several sites and may be expected to hybridise. Their hybrid, *A. trichomanes* nothosubsp. *barreraense*, is vigorous but largely sterile and can thus be told by its abortive spores (RASBACH & al, 1991).

Subsp. *coriaceifolium* is generally distinct in its pinnule shape and texture, with its glossy coriaceous rather revolute pinnules. However, when growing in deep shade, as in many of the karstic limestone environments in Northern Morocco, these characters are much less pronounced.

The stomata of subsp. *coriaceifolium* are larger than those of the widespread subsp. *quadrivalens* and it would appear to have inherited something of its *anceps* parent's lack of frost hardiness. It is apparently more restricted to damper, sheltered microsites. Its presence in N. Africa is unsurprising given the known distributions of other *Asplenium* taxa which at least in part share its Spanish distribution and ecology, eg. *A. hispanicum*. That the taxon should also occur in the Beni Snassen is again not surprising given its distribution in the Islas Baleares.

The subspecies present in northern Morocco can be distinguished using the key below. Subsp. *inexpectans* is included in this key as it is an easily overlooked taxon which on phytogeographical and ecological grounds should be present. It is a small, delicate plant often with a pronounced terminal pinnule growing in sheltered limestone caves and crevices.

Key to the subspecies of *Asplenium trichomanes* in Morocco

1. Mean exospore length <32 µm.....subsp. **inexpectans**
1. Mean exospore length >32 µm.....2
2. Pinnules ±imbricate, margins crenulate, hyaline edged, fronds appressed to rock surface.....subsp. **pachyrachis**
2. Pinnules distant, margins plain to weakly lobed, not hyaline edged, fronds not appressed to rock surface.....3
3. Pinnae cuneate, (bi-)auriculate usually with pronounced acroscopic lobe, margin often revolute, frond glossy when fresh.....subsp. **coriaceifolium**
3. Pinnae oblong, not conspicuously auriculate, margin plane, frond not distinctly glossy.....subsp. **quadrivalens**

Taxa new to Morocco

Muehlenbeckia complexa (A. Cunn.) Meissn., *Pl. Vasc. Gen.* 2: 227 (1841)

Tanger: Tanger, Mirador de Perdicaris, 35°47'36" N, 5°51'46" W, 103 m, 26.V.2002, S. L. Jury, M. Ait Lafkih, R. Brown, M. A. Carine & F. J. Rumsey 19309.

This is an intricate sub-shrub native to New Zealand and grown in the old-world as an ornamental. Long naturalised in Southern England and the Scilly Islands (CLEMENT & FOSTER, 1994) it was reported as a naturalised alien in the Azores, Britain, France and Portugal by (TUTIN & al., 1993) but is not listed in the standard Mediterranean (GREUTER, BURDET & LONG, 1989) or Moroccan (FENNANE & IBN TATTOU, 2005) checklists as an established alien in Morocco.

This species was found to be locally frequent in open woodland in the valley below the Mirador de Perdicaris, perhaps in part as a persistent relic of cultivation, but forming a well established and distinctive component of the vegetation.

Cyperus eragrostis Lam., *Tabl. Encyc.* 1: 196 (1791).

Tanger: Mirador de Perdicaris, 35° 47' 27" N, 5° 51' 46" W, 140 m, 26.V.2002, S. L. Jury, M. Ait Lafkih, R. Brown, M. A. Carine & F. J. Rumsey 19303.

A native of North and South America, *Cyperus eragrostis* is grown as an ornamental and is reported to have spread as a garden escape and as a wool alien in the British Isles (CLEMENT & FOSTER, 1994). It is well established in France, Iberia and the Azores (TUTIN & al., 1980) and is increasing in northern Europe but has apparently not hitherto been reported as established in Morocco.

Taxa New to the North Morocco Checklist area

Asplenium trichomanes L. subsp. **pachyrachis** (Christ) Lovis & Reichstein, *Willdenowia* 10: 18 (1980).

Tazzeka: Prov. Taza, road south from Taza around Jbel Tazzeka, Gouffre de Friouato, 34° 06' 15" N, 4° 04' 24" W, on rocks in cavern, 1480 m, 29.V.2002, S. L. Jury, M. Ait Lafkih, R. Brown, M. A. Carine & F. J. Rumsey 19422.

This subspecies was first reported in Morocco by RUMSEY & VOGEL (1996) from the High Atlas. It is widely distributed in the Iberian Peninsula extending through Europe northwards to the British Isles and eastwards through central Europe to central Asia. A taxon of vertical limestone, or more rarely calcium-rich sandstone cliff faces, generally where sheltered from above, it has been overlooked and under-recorded in the NMC area but was collected by the authors in Tazzeka. It has a distinctive growth form with its fronds tightly appressed to the rock surface, thick brittle rachises and medifixed imbricate, crenulate-to dentate-laciniate pinnules with hyaline edged margins.

Additions to North Morocco Checklist Areas

Anacamptis pyramidalis (L.) Rich., *De Orchid. Eur.* 33 (1817) subsp. **pyramidalis**: new record for Beni Snassen

Beni Snassen: Ain-es-Sta, UTM 3848767 30S 0577395, north facing boulder slope above road crossing over river, small population growing on narrow ledge of limestone rocks, 616 m, 15.VI.2004, *M. A. Carine, M. Ait Lafkih, F. J. Rumsey & R. W. Rutherford* 357.

Asperula aristata L.f., *Suppl. Pl.* 120 (1782): new record for Western Rif.

Western Rif: Turning off Oued Laou valley along road by Oued Tassikeste and up track from village of Hamada towards Majjou, 35°21'45''N, 5°13'34''W, 870 m, 7.VI.2005, *M. Ait Lafkih, M. A. Carine, S. L. Jury & F. J. Rumsey* 215.

JURY & RUTHERFORD (2002) recorded *A. aristata* from Tazzeka, Kert Ganc and Beni-Snassen in the NMC area with an additional literature record for Aknoul. This collection, therefore, represents a notable range disjunction from that reported in the checklist.

FENNANE & IBN TATTOU (2005), in contrast to the treatment of Jury and Rutherford (2002) recognised two subspecies in Morocco: *Asperula aristata* subsp. *scabra* (J. & C. Presl.) Nyman, considered by EHRENDORFER & KRENDL (1976) to be a high elevation glabrescent variant of this polymorphic species, was recorded for the High Atlas, Beni Snassen and Rif whilst *Asperula aristata* subsp. *longiflora* (Waldst. & Kit.) Hayek, a lower elevation variant with hairy or roughly papillose stems, was recorded from the Anti Atlas, High Atlas, Middle Atlas, Mamora and Rif, possibly also occurring along the Mediterranean coast. Whilst the status of these subspecies may be problematic, our specimen from the Western Rif possesses glabrous stems and thus matches subsp. *scabra*.

Baldellia ranunculoides (L.) Parl, *Nouv. Gen. Sp. Monocot.* 57 (1854): new record for Atlantic Coast

Atlantic Coast: Prov. Kenitra, 4 km from Moulay Bousselham on road E to Kenitra (83 km), 34°53' N, 6°15'50'' W, low-lying, heavily grazed area by lake, very wet in parts, 13 m, 25.V.2002, *S. L. Jury, M. Ait Lafkih, R. Brown, M. A. Carine & F. J. Rumsey* 19282.

Callitriche stagnalis Scop., *Fl. Carniol.*, ed. 2, 2: 251 (1772): new record for Tanger

Tanger: Maison Forestiere, Djebel Bou-Hachem, UTM 3903634 30S 0279469, growing in silty mud in shallow water beside stream running through wet

fluch adjacent to M.F., 1083 m, 10.VI.2004. *M. A. Carine, M. Ait Lafkih, F. J. Rumsey & R. W. Rutherford* 264.

Carex paniculata L. subsp. **lusitanica** (Schkuhr) Maire, *Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique N.* 20: 205 (1929): new record for Tanger.

Tanger: Chefchaouèn, track to Maison Forestière on Jbel Bouhachem, 35°16'25''N, 5°28'34''W, one tussock only, most flower stalks grazed., 1031 m, 3.VI.2005, *M. Ait Lafkih, M. A. Carine, S. L. Jury and F. J. Rumsey* 62.

Centaurea involucrata Desf., *Fl Atlant.* 2: 295 (1799): new record for Western Rif.

Western Rif: NE of Chefchaouèn, track to Jbel Tassaot above Talembote, 27 km from main Tetouan to Chefchaouèn road, 35°15'19'' N, 5°09'10'' W, 1180 m, 27.V.2002, *S. L. Jury, M. Ait Lafkih, R. Brown, M. A. Carine & F. J. Rumsey* 19340; Chefchaouèn, Beside track leading from Ras-el-ma, UTM 3894118 30S 0294626, west facing limestone scree above path, 653 m, 9.VI.2004, *M. A. Carine, M. Ait Lafkih, F. J. Rumsey & R. W. Rutherford* 242.

Convolvulus siculus L., *Sp. Pl.* 156 (1753) subsp. **siculus**: new record for Beni Snassen.

Beni Snassen: Steep limestone cliffs at Grottes de Chameau, UTM 3855236 30S 0558845, growing on exposed soil banks below cliffs, 435 m, 15.VI.2004, *M. A. Carine, M. Ait Lafkih, F. J. Rumsey & R. W. Rutherford* 347; Ain-es-Sta, UTM 3848767 30S 0577395, north facing boulder slope above road crossing over river, growing in patches of soil between rocks, 616 m, 15.VI.2004, *M. A. Carine, M. Ait Lafkih, F. J. Rumsey & R. W. Rutherford* 354.

Cuscuta planiflora Ten., *Fl. Napol.* 3: 250 (1824-29) var. **planiflora**: new record Western Rif.

Western Rif: Chefchaouen, Achikkane, Eliteri Area, 6km along track from Mechnella:

UTM 3890788 30S 0299203, gentle SSW facing slope with small rocks above road. Growing on *Putoria calabrica* and *Plantago coreopsis*, 1243 m, 11.VI.2004, *M. A. Carine, M. Ait Lafkih, F. J. Rumsey & R. W. Rutherford* 294.

Cyperus longus L., *Sp. Pl.* 45 (1753): new record for Atlantic Coast.

Atlantic Coast: Circa 10 km S of Larache on main road to Ksar El Kebir, near small river, wet area by river, 5°06'26" N, 6°07'23" W, 25 m, 25.V.2002, S. L. Jury, M. Ait Lafkih, R. Brown, M. A. Carine & F. J. Rumsey 19286.

Cystopteris fragilis (L.) Bernh. In Schrad., *Neues J. Bot.* 1: 27 (1805): new record for Tanger.

Tanger: Track from Rinfine leading along base of Djebel Bou-Hachem heading SSE away from the Maison Forestière, UTM 3902552 30S 0279701, steep dry boulder bed of seasonal watercourse, growing in a sheltered mossy hollow, 1152 m, 1.VI.2004, M. A. Carine, M. Ait Lafkih, F. J. Rumsey & R. W. Rutherford 268.

Cytinus hypocistis (L.) L. subsp. *clusii* Nyman, *Consp. Fl. Eur.* 645 (1881) [= *Cytinus ruber* Fourr. ex Fritsch. *Exkursionfl.* Ed 3, 69 (1922)]: new record for Tanger.

Tanger: Chefchaouèn, track to Maison Forestière on Jbel Bouhachem, 35°15'11" N, 5°24'29" W, parasitic on *Cistus crispus* under *Pinus nigra*, 1590 m, 3.VI.2005, M. Ait Lafkih, M. A. Carine, S. L. Jury, F. J. Rumsey 50.

Dactylorhiza maurusia (Emb. & Maire) Holub, *Folia Geobot. Phytotax.* 8: 176 (1973): new record for Tanger.

Tanger: Maison Forestière, Djebel Bou-Hachem, UTM 3903634 30S 0279469, growing in wet flush adjacent to M.F., 1083 m, 10.VI.2004, M. A. Carine, M. Ait Lafkih, F. J. Rumsey & R. W. Rutherford 265.

Dryopteris affinis (Lowe) Fraser-Jenkins, *Fern Gaz.* 12: 56 (1979): confirmed for Morocco; new record for Tanger.

Tanger: Wooded stream above Maison Forestière, Djebel Bou-Hachem, UTM 30S 3903394 279294, growing on slightly drier raised areas surrounded by stream, 1060 m, 10.VI.2004, M. A. Carine, M. Ait Lafkih, F. J. Rumsey & R. W. Rutherford, 253; Chefchaouèn, track to Maison Forestière on Jbel Bouhachem, 35°16'25" N, 5°28'34" W; 1031 m, 3.VI.2005, M. Ait Lafkih, M. A. Carine, S. L. Jury & F. J. Rumsey 60.

This species was listed by both VALDÉS & al. (2002) and FENNANE & al. (1999) as present in Morocco, on the authority of FRASER-JENKINS (1980), who considered it 'rare'. No supporting herbarium material has subsequently been traced and the

species distribution and abundance remained unclear. FENNANE & IBN TATTOU (1998) provisionally regarded it as rare "(R?)".

This large woodland diploid apomict fern shows a markedly Atlantic/Sub-Atlantic distribution, extending northwards from Macaronesia along the western seaboard of Europe to Norway, with scattered populations extending eastwards through central Europe to the Caucasus. It is largely absent from the drier areas of southern Iberia, although present in the Sierra Nevada, Huelva and perhaps also the Sierra de Monchique and Sintra in Portugal (FRASER-JENKINS, 1982).

Dryopteris affinis was found in small quantity in at least two places in the Djebel Bouhachem range at altitudes between 1000 and c. 1400m on rocky stream banks in opened woodland. Here it was associated with other moisture loving pteridophytes, including *Athyrium filix-femina* and *Osmunda regalis* growing by the waterside in scrubby gulleys dominated by *Prunus laurocerasus*.

Echium flavum Desf., *Fl. Atlant.* 1: 165 (1798): new record for Tanger.

Tanger: Maison Forestiere, Djebel Bou-Hachem, UTM 3903634 30S 0279469, on shaded bank above wet flush adjacent to M.F., 1083 m, 10.VI.2004, *M. A. Carine*, *M. Ait Lafkih*, *F. J. Rumsey* & *R. W. Rutherford* 258.

Eryngium bovei Boiss., *Ann. Sci. Nat. Bot. Sér. 3*, 1: 124 (1844): new record for Tanger.

Tanger: Field by football pitch at village of Rinfine, just N. of Chefchaouën on main road to Tetouan, 35°19'23''N, 5°21'48''W, weed in old broad bean field, 605 m, 3.VI.2005, *M. Ait Lafkih*, *M. A. Carine*, *S. L. Jury* & *F. J. Rumsey* 65.

Eryngium tricuspidatum L. is a very variable species with several infra-specific taxa recognised in the past (JURY, 1996). Plants in Algeria and NW Morocco have large bracts up to 1cm wide and characteristic cauline leaves and are now recognised as *E. bovei* Boiss (VALDÉS & al., 2002: 472). The specimen collected in a field near the village of Rinfine on the return from Jbel Bouhachem matches these characteristics and represents a very considerable extension of the range of this species.

Galium mollugo L., *Sp. Pl.* 107 (1753): new record for Western Rif.

Western Rif: Turning off Oued Laou valley along road by Oued Tassikeste and up track from village of Hamada towards Majjou, 35°21'45''N, 5°13'34''W, soil in cannabis field, 870 m, 7.VI.2005, *M. Ait Lafkih*, *M. A. Carine*, *S. L. Jury* & *F. J. Rumsey* 214.

Galium palustre L., *Sp. Pl.* 105 (1753): new record for Tanger.

Tanger: Chefchaouèn, track to Maison Forestière on Jbel Bouhachem, 35°15'11''N, 5°24'29''W, 1590 m, 3.VI.2005, *M. Ait Lafkih, M. A. Carine, S. L. Jury & F. J. Rumsey* 46.

Gladiolus illyricus W.D.J. Koch, *Syn. Fl. Germ. Helv.* 699 (1837): new record for Central Rif.

Central Rif: 11km E. of Bab-Berred on road to Ketama, UTM 3873442 30S 0334070, slope above road dominated by *Pteridium* with *Quercus suber*, *Asphodelus* and *Viola munbyana* also present, 1293 m, 12.VI.2004, *M. A. Carine, M. Ait Lafkih, F. J. Rumsey & R. W. Rutherford* 310.

Hammatolobium kremerianum (Coss.) C. Muller, *Ann. Bpt. Syst.* 7: 744 (1868): new record for Western Rif.

Western Rif: Turning off Oued Laou valley along road by Oued Tassikeste and up track from village of Hamada towards Majjou, 35°20'46''N, 5°14'26''W, on soil amongst limestone rocks, 810 m, 7.VI.2005, *M. Ait Lafkih, M. A. Carine, S. L. Jury & F. J. Rumsey* 220.

This collection represents a considerable disjunction for this species, recorded previously by VALDÉS & al. (2002) only in Kert Ganc, Gareb and Beni Snassen.

Hedysarum aculeatum Boiss. subsp. **mauritanicum** (Pomel) Maire, *Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique N.* 19: 48 (1928): new record for Tanger.

Tanger: 1km from airport on road to Tanger, 35°44'37'' N, 5°51'54'' W, dry bank above road, 70 m, 26.V.2002, *S. L. Jury, M. Ait Lafkih, R. Brown, M. A. Carine & F. J. Rumsey* 19320.

Hyacinthoides hispanica (Mill.) Rothm. subsp. **algeriensis** (Batt.) Förther & Podlech, *Sendtnera* 7: 86 (2002): new to Central Rif and confirmed for Western Rif.

Western Rif: NE of Chefchaouen, track to Jbel Tassaot above Talembote, 32.5 km from main Tetouan to Chefchaouen road, 35°16'09'' N, 5°06'53'' W; *Abies marocana* forest on limestone, 1640 m, 27.V.2002, *S. L. Jury, M. Ait Lafkih, R. Brown, M. A. Carine & F. J. Rumsey* 19362. **Central Rif:** c. 7km E from Ketama along road to Bab Berret, 34°57'59'' N, 4°42'56'' W, scattered plants in shade in cedar forest, 1600 m, 28.V.2002, *S. L. Jury, M. Ait Lafkih, R.*

Brown, M. A. Carine & F. J. Rumsey 19404; 26km E. from Bab-Berred on road to Ketama, UTM 3869977 30S 0346575, steep rocky slope under *Cedrus* above roadside spring, 1515 m, 12.VI.2004, *M. A. Carine, M. Ait Lafkih, F. J. Rumsey & R. W. Rutherford 316*.

VALDÉS & al (2002) list three *Hyacinthoides* species as present in the northern Morocco area: the autumn flowering *H. lingulata*, widespread in north Africa; *H. mauritanica*, incorrectly given as a Moroccan endemic (cf. ORTIZ & al., 1999 who report it from Portugal); and the Iberian/north African *H. hispanica*. The latter is listed as present in the Western Rif, and there alone, but in the absence of herbarium material. At BM we have material collected by Font Quer in June 1930 (No. 136) as *Endymion cedretorum* Pomel on "Montis Lexhab" at 2140 m alt. This is an earlier name for the taxon also known as *Scilla kabylica* Chabert, regarded by both Battandier and Maire as a variety of *H. hispanica*. This widely distributed but extremely local North African endemic taxon was recognised as *Hyacinthoides hispanica* (Mill.) Rothm. subsp. *algeriensis* by FÖRTHNER & PODLECH (2002). It is distinguished from subsp. *hispanica* by its revolute tepals and the less connate and thus lower filament insertion. In this respect it approaches taxa within *Hyacinthoides* section *Somera* (ORTIZ & al., 1996) but differs from the North African examples (*H. aristidis*, *H. lingulata* and *H. mauritanica*) by its larger and revolute tepals.

We rediscovered this taxon in the Talassemtane National Park, on the track to Jbel Tassaot above Talembote, at a different locality and at a lower altitude than that of the Font Quer specimen at BM. Very few individuals were observed. It was subsequently found in much more mesic conditions with *Prunus laurocerasus* in *Cedrus* woodland in the Central Rif, along the road to Ketama. It recurs in similar habitats in the Mid-Atlas.

None of the material seen by the authors from N. Africa corresponds with *H. hispanica sensu stricto*; all instead represent *H. hispanica* subsp. *algeriensis*. Taxonomic and phylogenetic studies of *Hyacinthoides* are currently in progress at the NHM to clarify the taxonomic status of this taxon, which may be worthy of specific rank.

***Limodorum abortivum* (L.) Sw., Nova Acta Regiae Soc. Sci. Upsal. 6: 80 (1799):** new record for Tanger.

Tanger: Track from Rinfine to Maison Forestiere at Djebel Bou-Hachem, UTM 3903397 30S 0279666, rocky slope above track, growing under *Pinus* and *Erica arborea*, 1073 m, 10.VI.2004, *M. A. Carine, M. Ait Lafkih, F. J. Rumsey & R. W. Rutherford 266* [photo at BM only]

Listed in VALDÉS & al. (2002) as exclusively occurring in the Tazzeke region (on the basis of literature records), we found this saprophytic orchid under *Pinus* on the acid soils of Djebel Bou-Hachem. Differing from *L. trabutianum* Batt. by its spurred flowers, *L. abortivum* would seem to be less exclusively calcicolous than the former. Thus in the nearby Talassemrane National Park (W. Rif) on limestone soils only *L. trabutianum* was encountered by the authors.

Linaria incarnata (Vent.) Spreng., *Syst. Veg.* 2: 796 (1825): new record for Atlantic Coast.

Atlantic Coast: Prov. Kenitra, c. 40km N of Kenitra on road to Moulay-Bousselham 34°35'51" N, 6°26'13" W, dry, uncultivated, sandy area, 22 m, 25.V.2002, S. L. Jury, M. Ait Lafkih, R. Brown, M. A. Carine & F. J. Rumsey 19270.

Mercurialis reverchonii Rouy, *Naturaliste* 9: 199 (1887): new to Tanger.

Tanger: Wooded stream above Maison Forestiere, Djebel Bou-Hachem, UTM 3903394 30S 0279294, subshrub growing in a wet, partially shaded area beside stream, 1060 m, 10.VI.2004, M. A. Carine, M. Ait Lafkih, F. J. Rumsey & R. W. Rutherford 252.

Moehringia trinervia (L.) Clairv., *Man. Herbor. Suisse* 150 (1811): new record for Tanger.

Tanger: Above Tanger, track down E. of Mirador de Pedicaris, below spring in gully.-34°47'24" N, 5°51'47" W, shady and dryish bank with some moisture under trees, 154 m, 26.V.2002, S. L. Jury, M. Ait Lafkih, R. Brown, M. A. Carine & F. J. Rumsey 19300.

Orobanche variegata Wallr., *Orobanches Gen. Diask.* 40 (1825): new record for Western Rif.

Western Rif: Above Chefchaouèn and Ras el Maa, on track to Ain Tissimlane between Jbel Kelaa and Jbel Tissouka, 35°11'06"N, 5°13'22"W, parasitic on *Adenocarpus*, 1560 m, 6.VI.2005, M. Ait Lafkih, M. A. Carine, S. L. Jury & F. J. Rumsey 163.

Our identification of material from the western Rif as this taxon is not without doubt. The distinction between the various taxa in Beck's grex Cruentae—distinguished by the intense dark red pigmentation of the inside of the corolla, has long been the

source of considerable controversy and dispute. The southern Iberian *O. gracilis* var. *deludens* (Beck) Pujadas which extends southwards through northern Morocco to the High Atlas has been accorded specific rank as *O. austrohispanica* M. Y. J. Foley and was previously regarded as *O. gracilis* var. *spruneri* by Spanish authors (PUJADAS-SALVÀ & PLAZA-ARREGUI, 2004). It is obviously morphologically close to *O. variegata* Wallr., itself a poorly understood taxon described from the Eastern Mediterranean which has been much confused with several taxa not least *O. gracilis sensu lato*. The account in TUTIN & al. (1972) is rather unsatisfactory relying on lower corolla lip shape (difficult to see in dried material) and height of staminal insertion (incorrectly delimited and not discontinuously variable between taxa), and as a result the concept of these taxa has suffered. In addition, further taxa, known only from one or few, often inadequate specimens, such as *O. tetuanensis* Ball, have been described from North Africa but have received little recent consideration.

Plants found parasitic on *Adenocarpus* in the Talasemtane National Park in 2005 had the corolla shape and more robust stature of *O. variegata*, in contrast to the usually more slender, less densely flowering spikes of *O. gracilis* var. *deludens*, previously reported from this general area. In several respects though, the specimen was atypical: both *gracilis* var. *deludens* and *variegata* generally have glabrescent to minutely pubescent filaments, whereas our plants show the strongly hirsute filaments of *O. gracilis sensu stricto*. In calyx characters it approached the description of *O. tetuanensis* Ball, which has, perhaps too hastily, been regarded as synonymous with *O. gracilis* by recent authors. The identity of this material is, therefore, far from satisfactorily resolved and it is clear that further work is necessary on this complex group in North Africa.

Phyla nodiflora (L.) Greene, *Pittonia* 4: 46 (1899): new record for Atlantic Coast.

Atlantic Coast: Prov. Kenitra, c. 4km from Moulay-Bousselham on road E. to Kenitra (83km), 34°53' N, 6°15'50" W, low-lying, heavily grazed area by lake; very wet in parts, 13 m, 25.V.2002, S. L. Jury, M. Ait Lafkih, R. Brown, M. A. Carine & F. J. Rumsey 19277.

Pulicaria odora (L.) Rchb., *Fl. Germ. Excurs.* 239 (1831): new record for Targuist.

Targuist: Bou Ahmed, coast road from Oued Laou to El Jebha, c. 7 km ESE of Bou Ahmed, 35°17'56" N, 4°53'56" W, 210 m, 5.VI.2005, M. Ait Lafkih, M. A. Carine, S. L. Jury & F. J. Rumsey 110.

Rhus pentaphylla Desf. *Fl. Atlant.* 1: 267 (1798): new record for Atlantic Coast.

Atlantic Coast: c. 40km N of Kenitra on road to Moulay Bousselham, 34°35'51" N, 6°26'13" W, dry sandy bank between sunflower fields, 1660 m, 27.V.2002, S. L. Jury, M. Ait Lafkih, R. Brown, M. A. Carine & F. J. Rumsey 19275.

Silene laetia (Aiton) Godr., in Gren. & Godr. *Fl. Fr.* 1:220 (1847) : new record for Central Rif.

Central Rif: Road from Bab Taza to Ketama, 12km W. of Bab Berred, UTM 3876869 30S 0316642, growing in shallow running water of wet flush below road, 1347 m, 12.VI.2004, *M. A. Carine, M. Ait Lafkih, F. J. Rumsey & R. W. Rutherford* 308.

Teucrium rivanum (Maire & Sennen) T.Navarro & El Oualidi, *Acta Bot. Malac.* 22: 187-203 (1997): new record for Imzorèn.

Imzorèn: Road from Ketama to Targuist, 34°05'43" N, 4°00'49" W, cornfield weed and on roadside banks with *Eryngium ilicifolium*, *Launaea arborescens*, *Asteriscus maritimus* and *Viola arborescens*, 410 m, 28.V.2002, *S. L. Jury, M. Ait Lafkih, R. Brown, M. A. Carine & F. J. Rumsey* 19412.

Torilis arvensis (Huds.) Link subsp. **purpurea** (Ten.) Hayek, *Repert. Spec. Nov. Regni. Veg. Beih.* 30: 1057 (1927): new record for Tanger and Western Rif.

Tanger: Above Tanger, track down E. of Mirador de Perdicaris, 35°47'21"N 5°51'48"W, 170 m, 26.V.2002, *S. L. Jury, M. Ait Lafkih, R. Brown, M. A. Carine & F. J. Rumsey* 19290. **Western Rif:** Chefchaouen, path leading from Ras-el-ma, UTM 3894118 30S 0294626, west facing limestone scree above path, 653 m, 9.VI.2004, *M. A. Carine, M. Ait Lafkih, F. J. Rumsey & R. W. Rutherford* 244; Turning off Oued Laou valley along road by Oued Tassikeste and up track from village of Hamada towards Majjou, 35°21'45"N, 5°13'34"W, soil patches among limestone rocks below *Pistacia lentiscus*, 870 m, 7.VI.2005, *M. Ait Lafkih, M. A. Carine, S. L. Jury and F. J. Rumsey* 213; Tarhlite, up track from Charafat on Bab Taza to Bab Berred road, 35°06'07"N, 5°06'41"W, weed in *Cannabis* field, 1200 m, 4.VI.2005, *M. Ait Lafkih, M. A. Carine, S. L. Jury and F. J. Rumsey* 73.

Trifolium fragiferum L., *Sp. Pl.* 722 (1753): new record for Beni Snassen.

Beni Snassen: Ain-es-Sta. North facing boulder slope above road crossing over river, UTM 3848767 30S 0577395, deep alluvium by side of stream, 616 m, 15.VI.2004, *M. A. Carine, M. Ait Lafkih, F. J. Rumsey & R. W. Rutherford* 352.

Verbascum faurei (Murb.) Hub.Mar. subsp. **acanthifolium** (Pau) Benedi & J.M.Monts., *Lagasalia* 20: 169 (1997): new record for Targuist.

Targuist: Bou Ahmed, coast road from Oued Laou to El Jebha, ca. 7km ESE of Bou Ahmed, 35°17'56"N, 4°53'56"W, scree in gulley on serpentine, 210 m, 5.VI.2005, *M. Ait Lafkih, M. A. Carine, S. L. Jury & F. J. Rumsey* 105.

Verbascum faurei subsp. *acanthifolium* was considered endemic to the Central Rif by JAHANDIEZ & MAIRE (1934) and BENEDÍ & MONTERRAT (1997). MATEOS & VALDÉS (2003b) additionally recorded this taxon in the Western Rif with the collection reported here representing a further extension to its documented range.

Confirmations for North Morocco Checklist Areas

Biarum arundanum Boiss. & Reut., *Pugill. Pl. Afr. Bor. Hispan.* 100 (1852): confirmed for Western Rif.

Western Rif: Chefchaouen, Achikkane, Eliteri Area, 6km along track from Mechknella, UTM 3890788 30S 0299203, gentle SSW facing slope with small rocks above road, 1243 m, 11.VI.2004, *M. A. Carine, M. Ait Lafkih, F. J. Rumsey & R. W. Rutherford* 295.

Cerastium brachypetalum Pers., *Syn. Pl.* 1: 520 (1805): confirmed for Tanger.

Tanger: Chefchaouèn, track to Jbel Bouhachem above Maison Forestière, 35°14'46"N, 5°25'41"W, soil bank under *Quercus faginea* with *Pteridium aquilinum* and *Cistus crispus*, 1260 m, 3.VI.2005, *M. Ait Lafkih, M. A. Carine, S. L. Jury and F. J. Rumsey* 56.

Convolvulus althaeoides L., *Sp. Pl.* 156 (1753): confirmed for Central Rif.

Central Rif: Targuist area, road from Ketama to Targuist, 34°56'09" N, 4°27'55" W, weed in *Cannabis* field, 1575 m, 28.V.2002, *S. L. Jury, M. Ait Lafkih, R. Brown, M. A. Carine & F. J. Rumsey* 19409.

This species was reported for Central Rif by MAS GUINDAL (1931) but was not recorded for this area in the *Convolvulus* treatment of VALDÉS & al. (2002).

Both *C. althaeoides* and *C. elegantissimus* were recorded as present in northern Morocco by VALDÉS & al. (2002) although FENNANE & IBN TATTOU (2005) questioned the occurrence of the latter in Morocco. *Convolvulus elegantissimus* possesses leaves that are very deeply divided and covered in a dense silvery indumentum and a corolla that is pink with a whitish centre. In contrast, whilst *C. althaeoides* has very variable leaves, they are never as finely divided as in *C. elegantissimus* and the centre of the corolla is a darker pink than the rest of the corolla

tube. In all cases, the material we have seen from Morocco, whilst variable in the division of the leaves, matches *C. althaeoides*, and should be referred to this species.

Convolvulus althaeoides has been recorded from all North Morocco Checklist Areas (it is not given for Mamora in VALDÉS & al. (2002) but was recorded for this area by PITARD, (1912). It is an abundant weed in many areas but is uncommon in the Central Rif and appears to be replaced by the related *C. pitardii* in the Ketama area.

Convolvulus arvensis L., *Sp. Pl.* 156 (1753): confirmed for Gareb.

Gareb: 37km W. from Berkane on main road to Zaïo, UTM 3880645 30S 0528469, cultivated olive plantation beside road, 63 m, 15.VI.2004, *M. A. Carine, M. Ait Lafkih, F. J. Rumsey & R. W. Rutherford* 338.

This record supports the report of this species from several localities in Gareb by SENNEN & MAURICIO (1933). It was not recorded for this area by VALDÉS & al. (2002).

Convolvulus humilis Jacq., *Collectanea* 4: 209 (1791): confirmed for Western Rif.

Western Rif: NE of Chefchaouèn, track to Jbel Tassaot above Talembote, 27 km from main Tetouan to Chefchaouèn road, 35°15'19" N, 5°09'10" W, 1180 m, 27.V.2002, *S. L. Jury, M. Ait Lafkih, R. Brown, M. A. Carine & F. J. Rumsey* 19334.

Convolvulus humilis was recorded for the Western Rif by REYNAUD & SAUVAGE (1978) although this record was not included in the treatment in VALDÉS & al. (2002). In addition to the collection reported here, this species has recently been collected at several localities within the Western Rif area by colleagues at SEV (B. Valdés, pers. com.).

Convolvulus lineatus L., *Syst. Nat.* ed. 10, 2: 923 (1759): confirmed for Beni Snassen.

Beni Snassen: 23km W from Oujda on road to Taza, UTM 3834382 30S 0577531, stony roadside verge, forming dense mats, 682 m, 16.VI.2004, *M. A. Carine, M. Ait Lafkih, F. J. Rumsey & R. W. Rutherford* 367.

This collection supports the earlier report of *C. lineatus* from the Beni Snassen area by BATTANDIER & JAHANDIEZ (1921) that was not listed in VALDÉS & al. (2002).

Gnaphalium luteo-album L., *Sp. Pl.* 851 (1753) [= *Laphangium luteo-album* (L.) Tzvelev, *Byull. Mosk. Obshch. Isp. Prir., Otd. Biol.* 98: 105 (1993; publ. 1994)]: confirmed for Tanger.

Tanger: Chefchaouèn, track to Jbel Bouhachem above Maison Forestière, 35°16'28''N, 5°28'33''W, adjacent to streamlet on exposed slope, 1024 m, 3.VI.2005, *M. Ait Lafkih, M. A. Carine, S. L. Jury & F. J. Rumsey* 58.

Hypericum tomentosum L. *Sp. Pl.* 786 (1753): confirmed for Western Rif.

Western Rif: Above Chefchaouèn and Ras el Maa, on track above Ain Tissimlane between Jbel Kelaa and Jbel Tissouka, 35°11'06'' N, 5°14'55'' W, 1320 m, 6.VI.2005, *M. Ait Lafkih, M. A. Carine, S. L. Jury, F. J. Rumsey*, 181.

This species was recorded from several localities in the Western Rif by MAS GUINDAL (1932, 1933). However, no material from the area was seen during the preparation of the checklist account and this species was not recorded for the Western Rif by VALDÉS & al. (2002)

Isolepis setacea (L.) R.Br., *Prodr. Fl. Nov. Holl.* 221 (1810): confirmed for Western Rif.

Western Rif: Above Chefchaouèn and Ras el Maa, on track to Ain Tissimlane between Jbel Kelaa and Jbel Tissouka, 35°11'06''N, 5°14'55''W, 1320 m, 6.VI.2005, *M. Ait Lafkih, M. A. Carine, S. L. Jury & F. J. Rumsey* 185.

Whilst this species was not recorded for Western Rif by VALDÉS & al. (2002), this collection supports the earlier literature record of this species from the area by FONT QUER (1935).

Kickxia lanigera (Desf.) Hand.Mazz., *Ann. K. K. Naturhist. Hofmus* 27: 403 (1913): confirmed for Western Rif.

Western Rif: Track north of Chefchaouèn around Jbel El Kelaa at village of Ighrmane., 35°14'09''N, 5°13'17''W, weed in harvested field, 720 m, 8.VI.2005, *M. Ait Lafkih, M. A. Carine, S. L. Jury & F. J. Rumsey* 251.

This species was not recorded for Western Rif in VALDÉS & al. (2002). Nevertheless, this record supports the earlier record of this species (as *Linaria lanigera*) from the area by MAS GUINDAL (1932).

Lactuca tenerrima Pourret, *Hist. & Mém. Acad. Roy. Sci. Toulouse* 3: 321 (1788): confirmed for Western Rif.

Western Rif: Tarhlite, up track from Charafat on Bab Taza to Bab Berred road, 35°05'28''N, 5°05'47''W, 1088 m, 4.VI.2005, *M. Ait Lafkih, M. A. Carine, S. L. Jury & F. J. Rumsey* 71.

This species was not recorded for Western Rif by VALDÉS & al. (2002). However, it was earlier recorded for the area by REYNAUD & SAUVAGE (1978). In addition to the collection reported here, several other collections of this species have been made recently in the Western Rif by colleagues at SEV (B. Valdés, pers. com.).

Orobanche amethystea Thuill., *Fl. Paris*, ed. 2, 317 (1800): confirmed for Western Rif and Tazzeka.

Western Rif: Above Tarhlite, on track to Talassemthane, from main Bab Taza to Bab Berred road near Charafat, 35°07'39''N, 5°06'51''W, loose, steeply sloping scree at base of cliffs, probably parasitic on *Antirrhinum*, 1530 m, 4.VI.2005, *M. Ait Lafkih, M. A. Carine, S. L. Jury & F. J. Rumsey* 89. **Tazzeka:** Road south from Taza around Jbel Tazzeka, Chikker, 34°06'08'' N, 4°04'13'' W, south facing slope on limestone at edge of cultivation. Probably parasitic on *Eryngium*, 1395 m, 29.V.2002, *S. L. Jury, M. Ait Lafkih, R. Brown, M. A. Carine & F. J. Rumsey* 19418.

Whilst *Orobanche amethystea* was not recorded as present for either Western Rif or Tazzeka in VALDÉS & al. (2002), MAS GUINDAL (1932) and BRAUN-BLANQUET & MAIRE (1924) provided earlier literature records for these two areas respectively.

Orobanche amethystea is primarily a parasite of *Eryngium campestre* but its subsp. *castellana* (Reut.) Rouy in Rouy & Foucaud parasitizes *Digitalis*. This subspecies is characterised by a pinkish- brown colouration (as opposed to violet), its less filiform calyx segments and lacks the strong bilobing of the upper corolla, characters which help differentiate *amethystea* from the similar and highly variable *O. minor*. It therefore sits rather uncomfortably between these taxa and is under-collected and poorly known. The material from Tazzeka is clearly identifiable as subsp. *amethystea*, confirming the earlier record of BRAUN-BLANQUET & MAIRE (1924). However, the material from the western Rif is more problematic. In life the corolla was a very pale creamy-mauve but on drying has darkened to a purplish-brown. The calyx is acuminate rather than markedly filiform and the corollas are uniformly curved, characters associated with subsp. *castellana*. However, the upper corolla lip is deeply bilobed, although this is not easily seen. All plants seen were closely associated with *Antirrhinum majus* subsp. *tortuosum*, a hitherto unrecorded host for this species but one closer phylogenetically to that of subsp. *castellana* than subsp. *amethystea*. Further work is needed to resolve the identity of these plants and the status of subsp. *castellana*.

***Plantago subulata* L., *Sp. Pl.* 115 (1753): confirmed for Western Rif.**

Western Rif: Above Chefchaouén and Ras el Maa, on track to Ain Tissimlane between Jbel Kelaa and Jbel Tissouka, at pass, 35°11'33''N, 5°13'03''W, open soil patches at top of limestone gulley in sun in *Abies/Cedrus* forest, 1800 m, 6.VI.2005, *M. Ait Lafkih, M. A. Carine, S. L. Jury & F. J. Rumsey* 178.

Our collection of *P. subulata* from Jbel Tissouka supports the earlier record of this species collected from the same locality by DOBIGNARD (1997); material that was not seen during the preparation of the checklist.

In Morocco, *Plantago subulata* is known from the Western Rif, High Atlas, Atlas Saharien, and the Jerada region (FENNANE & IBN TATTOU, 2005). As DOBIGNARD (1997) noted, material from the High Atlas differs from that in the Western Rif by the fewer-flowered inflorescences and the floral bracts that are equal to or longer than the flower in the former. EMBERGER & MAIRE (1932) recognised the High Atlas form as *Plantago subulata* var. *atlantis* Emberger and Maire and this taxon was later raised to subspecies rank by Greuter & Burdet in GREUTER & RAUS (1982). Examination of our collection supports the view of DOBIGNARD (1997) that the material from the Western Rif is more similar to that from Catalonia and France than to material we have seen from the High Atlas. Pending a full revision of this problematic complex, the Western Rif specimens should be treated as subsp. *subulata*.

***Ruscus aculeatus* L., *Sp. Pl.* 1041 (1753): confirmed for Western Rif.**

Western Rif: NE of Chefchaouén, track to Jbel Tassaot above Talembote, 32.5km from main Tetouan to Chefchaouén road, 35°16'01'' N, 5°07'19'' W, 1660 m, 27.V.2002. *S. L. Jury, M. Ait Lafkih, R. Brown, M. A. Carine & F. J. Rumsey* 19356.

This species was not recorded for Western Rif by VALDÉS & al. (2002) although it was earlier reported for the area by REYNAUD & SAUVAGE (1975). In addition to the specimen reported here, this species has been collected from several localities in the Western Rif by colleagues at SEV (B. Valdés, pers. com.).

***Solenopsis laurentia* (L.) C. Presl., *Prodr. Monogr. Lobel.* 32 (1836): new record for Tanger.**

Tanger: Above Tanger, E of Mirador de Perdicularis, above beach, 35°47'43'' N, 5°51'42'' W, dried-up wet flush, 30 m, 26.V.2002, *S. L. Jury, M. Ait Lafkih, R. Brown, M. A. Carine & F. J. Rumsey* 19313; Track leading from Rinfine to Djebel Bou-Hachem Maison Foresitere, 3km from Rinfine, UTM 3909840 30S 0284492, northeast facing wet flush above track, 763 m, 10.VI.2004, *M. A. Carine, M. Ait Lafkih, F. J. Rumsey & R. W. Rutherford* 275.

Whilst not recorded in the checklist for Tanger, this collection supports the earlier literature report of this species for Tanger (under the name *Laurentia michelii* DC) by PITARD (1912).

Acknowledgments. We are grateful to Benito Valdés for his thorough and extremely helpful review of this paper.

REFERENCES

- BATTANDIER, J. A. & E. JAHANDIEZ (1921). Plantes recueillies au Maroc (Mars-Mai, 1920), *Bull Soc. Hist. Nat. Afrique N.* **12**: 24-28.
- BENEDÍ, C. & J. M. MONTERRAT (1997). *Verbascum faurei* (Murb.) Hub-Mor. (Scrophulariaceae) y especies afines en el Norte de África. *Lagascalía* **20**: 167-169.
- BRAUN-BLANQUET, J. & R. MAIRE (1924). Etudes sur la végétation et la flore marocaines. *Mem. Soc. Sci. Nat. Maroc* **8**: 164-239.
- CLEMENT, E. J. & M. C. FOSTER (1994). *Alien plants of the British Isles*. BSBI, London.
- DOBIGNARD, A (1997). Nouvelles observations sur la flore du Maroc. 3. *Candollea* **52**: 119-157.
- EHRENDORFER, F & F. KRENDL (1976). *Asperula* L. In T. G. TUTIN, V.H. HEYWOOD, N.A. BURGESS, D.M. MOORE, D.H. VALENTINE, S.M. WALTERS & D.A. WEBB (eds) *Flora Europaea* **4**: 4-14. Cambridge University Press, Cambridge.
- EMBERGER, L. & R. MAIRE (1932). Contributions à l'étude de la Flore de l'Afrique du Nord. Fascicule 19. *Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique. N.* **23**: 211.
- FENNANE, M. (2004). *Propositions de Zones Importantes pour les Plantes au Maroc (ZIP Maroc)*. Atelier national "Zones Importantes de Plantes au Maroc", Rabat, 11-12/10/2004.
- FENNANE, M. & M. IBN TATTOU (1998). Catalogue des plantes vasculaires rares, menaces ou endémiques du Maroc. *Bocconea* **8**: 1-243.
- & M. IBN TATTOU (2005). *Flore vasculaire du Maroc: inventaire et chorologie. Vol. 1. Pteridophyta, Gymnospermae, Angiospermae (p.p.)*. Trav. Inst. Sci. Série Botanique n° 37, Rabat.
- , M. IBN TATTOU, J. MATHEZ, A. OUYAHYA & J. EL OUALIDI (1999). *Flore Pratique du Maroc*. Trav. Inst. Sci. Série Botanique n°36, Rabat.
- FONT QUER, P. (1935). Resultados de una campaña botánica en Beni Zedjel. *Bol Soc. Esp. Hist. Nat.* **35**: 129-142.
- FÖRSTER, H. & D. PODLECH (2002). Contributions to the Flora of Northern Africa, I. New or noteworthy taxa. *Sentdnerna* **7**: 85-91.
- FRASER-JENKINS, C. R. (1982). *Dryopteris* in Spain, Portugal and Macaronesia. *Boletim da Sociedade Broteriana* **55**: 175-336.
- GREUTER, W., H. M. BURDET & G. LONG (1989). Med-Checklist **4**. *Dicotyledones (Lauraceae-Rhamnaceae)*. Editions des conservatoire et Jardin Botanique Ville de Genève, Genève.
- & T. RAUS (1982). Med-Checklist Notulae 6. *Willdenowia* **12**: 183-199.
- HEYWOOD, V. H. (2002). Presentation. In B. VALDÉS, M. REJDALI, A. ACHHAL EL KADMIRI, S. L. JURY & J. M. MONTERRAT (eds.). *Checklist of vascular plants of N. Morocco with identification keys*. **1**: 1-4. C.S.I.C., Madrid.
- JAHANDIEZ, E. & R. MAIRE (1934). *Catalogue des Plantes du Maroc* **3**. Imprimerie Minerva, Alger.
- JURY, S. L. (1996). Notes on the genus *Eryngium* L. *Lagascalía* **18**: 272-276.
- & R. RUTHERFORD (2002) Rubiaceae. IN: VALDÉS, B. M. REJDALI, A. ACHHAL EL KADMIRI, S. L. JURY & J. M. MONTERRAT (eds.). (2002). *Checklist of vascular plants of N. Morocco with identification keys*. **2**: 599-608. C.S.I.C., Madrid.
- MAS GUINDAL, J. (1931). La misión científica de Bolívar en Marruecos y nuestras recolecciones de plantas. *Bol. Real Soc, Esp. Hist. Nat.* **31**: 255-273.

- (1932). Notes sur la flore de Tétouan et de ses environs. *Hyg. Soc.* **77**: 1-46.
- (1933). Materiales para la flora de Marruecos, VIII. *Cavanillesia* **5**: 29-32.
- MATEOS, M. A. & B. VALDÉS (2003a). Nuevos taxones para el Rif Occidental I. *Lagascalia* **23**: 133-156.
- & B. VALDÉS (2003b). Nuevos taxones para el Rif Occidental. II. *Acta Bot. Malacitana* **28**: 265-273.
- ORTIZ, S., M. & J. RODRIGUEZ-OUBIÑA (1996). Taxonomic characterisation of populations of Hyacinthoides section Somera (Hyacinthaceae) on the basis of multivariate analysis. *Pl. Syst. Evol.* **217**: 163-174.
- , M. BUIÁN & J. RODRIGUEZ-OUBIÑA (1999). A Revision of European taxa of Hyacinthoides section Somera (Hyacinthaceae) in the North-Western Iberian peninsula. *Pl. Syst. Evol.* **202**: 111-119.
- PITARD, C. J. (1912). *Exploration Scientifique du Maroc. Fasc. I Mission Botanique*. Ed. Masson, Paris.
- PUJADAS-SALVÀ, A. J. & L. PLAZA-ARREGUI (2004). What is Orobanche haenseleri var. deludens Beck?. *Anales Jard. Bot. Madrid* **61**: 129-134.
- RASBACH, H., K. RASBACH, T. REICHSTEIN & H.W. BENNERT (1990). Asplenium trichomanes subsp. coriaceifolium, a new subspecies and two new intra-specific hybrids of the A. trichomanes complex (Asplenium, Pteridophyta). I. Nomenclature and typification. *Willdenowia* **19**: 471-474.
- RASBACH, H., K. RASBACH, T. REICHSTEIN & H.W. BENNERT (1991). Asplenium trichomanes subsp. coriaceifolium, a new subspecies and two new intra-specific hybrids of the A. trichomanes complex (Asplenium, Pteridophyta). II. Description and illustrations. With an appendix on pairing behaviour of chromosomes in fern hybrids. *Willdenowia* **21**: 239-261.
- REYNAUD, C & C. SAUVAGE (1975). Catalogue des végétaux vasculaires du Talassemtane (Rif Occidental) 2eme partie. *Travaux de les R.C. P. 249: Etude de certains milieux du Maroc et de leur évolution recente* **3**: 143-178.
- & C. SAUVAGE (1978). Catalogue des végétaux vasculaires du Talassemtane (Rif Occidental) 3eme et dernière partie. *Travaux de les R.C. P. 249: Etude de certains milieux du Maroc et de leur évolution recente* **4**: 149-203.
- ROMO, A. & I. SORIANO (2005). Adiciones a la flora vascular del N de Marruecos (II). *Lagascalia* **25**: 218-233.
- ROSSELLÓ, J.A. , P. CUBAS & A. REBASSA (1991). Two new Asplenium taxa from the Balearic Islands: A. azomanes and A. x tubalense (A. azomanes x A. trichomanes subsp. quadrivalens). *Rivasgodaya* **6**: 115-128.
- RUMSEY, F. J. & J.C. VOGEL (1996). Floristic biodiversity of N Morocco. Taxonomic, corologic and nomenclatural notes, 5. Two Asplenium taxa new to Africa. *Lagascalia* **18**: 232-234.
- SENNEN, F. & F. MAURICIO (1933). *Catálogo de la flora del Rif Oriental*. Melilla .
- TUTIN, T. G., V. H. HEYWOOD, N. A. BURGESS, D. H. VALENTINE, D. M. MOORE (1993). Flora Europaea **1**. Psilotaceae to Platanaceae (2nd ed.). Cambridge University Press, Cambridge.
- TUTIN, T. G., BURGESS, N. A. CHATER, A. O. EDMONDSON, J. R. HEYWOOD, V. H. MOORE, D. M. VALENTINE, D. H. WALTERS, S. M. & WEBB, D. A. (1980).- Flora Europaea **5**. Alismataceae to Orchidaceae (Monocotyledones). Cambridge University Press, Cambridge.
- VALDÉS, B. M. REJDALI, A. ACHHAL EL KADMIRI, S. L. JURY & J. M. MONTSERRAT (eds.) (2002). *Checklist of vascular plants of N. Morocco with identification keys. 1—2*. C.S.I.C., Madrid.
- , J. M. MONTSERRAT, F. J. PINA & M. J. Díez (2004). Novedades corológicas para la comarca de Guercif (N. de Marruecos). *Lagascalia* **24**: 121-133.
- , C. SANTA-BÁRBARA & F. PINA (2005). Novedades corológicas para la comarca de Ouezzane (N. de Marruecos). *Lagascalia* **25**: 234-239.

117. SESELI TORTUOSUM L. ¿ESPECIE AMENAZADA EN ANDALUCÍA?

E. SÁNCHEZ GULLÓN & P. WEICKERT

Paraje Natural Marismas del Odiel (Huelva). Ctra del Dique Juan Carlos I .Apdo 720. email: enrique.sanchez.gullon@juntadeandalucia.es

Seseli tortuosum L. es una apiácea hemicriptófita latemediterránea de dispersión anemocora estepicursora (la planta entera se seca y se desprende volteada por el aire), localizada en la Península ibérica como un elemento relicto de origen extratropical mesógeno del periodo Mesiniense. Se conoce en el S de Europa, NW de África y la Región Irano-Turánica. En la Península Ibérica aparece en el litoral atlántico, litoral mediterráneo y diversos puntos del C y NE (WILLKOMM, 1893:202; QUÉZEL & SANTA, 1962-1963; FRANCO, 1971:518-519; BOLÓS & al., 1990: 456; AEDO & al., 2003 :211).

En Andalucía se ha citado en Ca, Ma y J (GARCÍA MARTÍN, 1987: 302; DÍAZ-VARGAS & al. 1991: 44; PRIETO-BOCANEGRA & al.1992: 53; ARENAS POSADA & GARCÍA MARTÍN, 1993). De la primera provincia se ha dado por extinguida en Rota por lo que se la considera como “En Peligro de Extinción” (SÁNCHEZ GARCÍA, 2000:175). En Málaga (CABEZUDO & al., 1992:145-166), no recogen su presencia provincial. Y por último, la cita de Jaén se basa en un pliego herborizado en las proximidades del municipio de Escañuela, del cual desconocemos su estatus de conservación actual.

Ampliamos la corología de este taxón al Litoral onubense donde forma un nexo de unión entre las poblaciones del Algarve y Cádiz. El hábitat que ocupa forma parte de sistemas dunares de *Amophiletea* costeros junto a un pinar de *Pinus pinea* con sabinar caudado (*Juniperus phoenicea* subsp. *turbinata*). CABEZUDO & al. (2005:104), en la reciente *Lista Roja de la Flora Vascular de Andalucía*, incluyen a este taxón con estatus “DD” (con “datos insuficientes” rango que contempla a aquellos taxones de los que se carece de información adecuada para realizarles una evaluación del grado de amenaza), a nuestro juicio, por la reducida población amenazada por el desarrollo urbanístico que está experimentando este tramo de costa de Huelva, y la fragmentación severa detectada en Andalucía, se aconseja incluirla como “En Peligro Crítico”, estatus de acuerdo con la UICN (2001).

Seseli tortuosum L. *Sp. Pl.*: 260 (1753)

= *S. littorale* Willk. 1852. *Sert. Pl. Hisp.*: 60

Entre el Arroyo de la Plata y Caño de la Culata. El Portil (Cartaya). En sistema dunar de *Amophiletea*. 29SPB7120. 20-X-2005. E. Sánchez Gullón & P. Weickert. SEV215178. SEV215179. MA733080.

Material herborizado en Andalucía: Rota (Cádiz). En arenal costero. 29SQA35, S. Silvestre 21-VII-1975, SEV21948. Jaén. Proximidades a Escañuela. 4-VI-1984. GDAC44893.

Agradecimientos. Damos las gracias a J. L. Pérez Chiscano, Santiago Silvestre, I. Sánchez García y J. A. Algarra por las referencias bibliográficas facilitadas.

BIBLIOGRAFÍA

- AEDO, C. & P. VARGAS (2003). Seseli L. In G. NIETO FELINER, S. L. JURY & A. HERRERO (eds.) *Flora Iberica* **10**: 211. C.S.I.C. Madrid.
- ARENAS POSADA, J. A. & F. GARCÍA MARTÍN (1993). Atlas carpológico y corológico de la subfamilia Apiioidea Drude (Umbelliferae) en España peninsular y Baleares. *Ruizia* **12**:1-245. Monografías del Real Jardín Botánico de Madrid. C.S.I.C.
- BOLÓS, O., VIGO, J., MASALLES, R. M. & NINOT, J. M. (1990). *Flora manual dels Països Catalans*. Barcelona
- CABEZUDO, B., J. A. ARENAS, F. GARCÍA & J. M. NIETO (1992). Catálogo de las Umbelíferas (Apiaceae) malacitanas (Málaga, España). *Acta Botánica Malacitana*, **17**:145-166
- CABEZUDO, B., S. TALAVERA, G. BLANCA, C. SALAZAR, M. CUETO, B. VALDÉS, J. E. HERNÁNDEZ BERMEJO, C. M. HERRERA, C. RODRIGUEZ HIRALDO & D. NAVAS (2005) *Lista Roja de la Flora Vascular de Andalucía*. Junta de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente.
- DÍAZ-VARGAS, E., J. M. ESPINOSA-GENTO, C. FERNÁNDEZ-LÓPEZ, J. L. HERVAS-SERRANO & M. LÓPEZ-PULIDO (1991). *Plantas vasculares de Andalucía Oriental en los ficheros de siete herbarios*. Facultad de Ciencias Experimentales. Jaén.
- FRANCO, J. DO AMARAL (1971). *Nova Flora de Portugal (Continente e Açores) Lycopodiaceae-Umbeliferae*, **1**: 518-519. Lisboa.
- GARCÍA MARTÍN, F. (1987). Seseli L. In B. VALDÉS, S. TALAVERA & E. FERNÁNDEZ-GALIANO (eds.). *Flora Vascular Andalucía Occidental* **2**: 302. Ketres editora S.A. Barcelona.
- PRIETO-BOCANEGRA, V. & C. FERNÁNDEZ-LÓPEZ (1992). Catálogo florístico de la provincia de Málaga con nomenclatura simplificada. *Blancoana* **10**: 53
- QUÉZEL & SANTA, (1962-1963). *Nouvelle Flore de l'Algérie et des régions désertiques meridionales*.
- SÁNCHEZ GARCÍA, I. (2000). *Flora amenazada del litoral gaditano*. Junta de Andalucía-Consejería de Medio Ambiente. Diputación de Cádiz.
- UICN (2001). *Categorías y criterios de la lista roja de la UICN: versión 3.1*.
- WILLKOMM, M. (1893). *Supplementum Podromi Florae Hispanicae*. 32 vol. Stuttgartiae.

118. NOTAS SOBRE LA FLORA DE DOÑANA. 4. NOVEDADES COROLÓGICAS PARA EL ENTORNO DE DOÑANA¹

B. VALDÉS, V. GIRÓN & I. CARMONA

Departamento de Biología Vegetal y Ecología, Facultad de Biología, Avda. Reina Mercedes s/n, Sevilla, España.

Se entiende como Entorno de Doñana el área cubierta tanto por el Parque Nacional como por el Parque Natural de Doñana, así como por los espacios próximos a ellos. Así delimitado, el Entorno de Doñana se extiende desde la margen derecha del Guadalquivir hasta casi la parte inferior de la cuenca del río Tinto, con una parte en

¹ Trabajo realizado con cargo al proyecto "Estudio de la Flora y Vegetación de Doñana, el Andévalo y Sierra de Huelva", de la Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía (C.E.-INTERREG).

la margen izquierda, en las proximidades de la desembocadura, que corresponde a la Algaida de Sanlúcar de Barrameda, que por motivos prácticos se ha extendido hacia el N hasta el Codo de la Esparraguera (Fig. 1). Ocupa unas 230.000 ha, en su mayor parte pertenecientes a las provincias de Sevilla y Huelva, y en menor proporción a la de Cádiz. Comprende los términos municipales de Almonte y Villafranco del Guadalquivir completos, así como buena parte de los de Palos de la Frontera, Moguer, Lucena del Puerto, Bonares, Rociana del Condado, Hinojos, Villamanrique de la Condesa, Aznalcázar y La Puebla del Río y una pequeña porción de los de Sanlúcar de Barrameda y Trebujena.

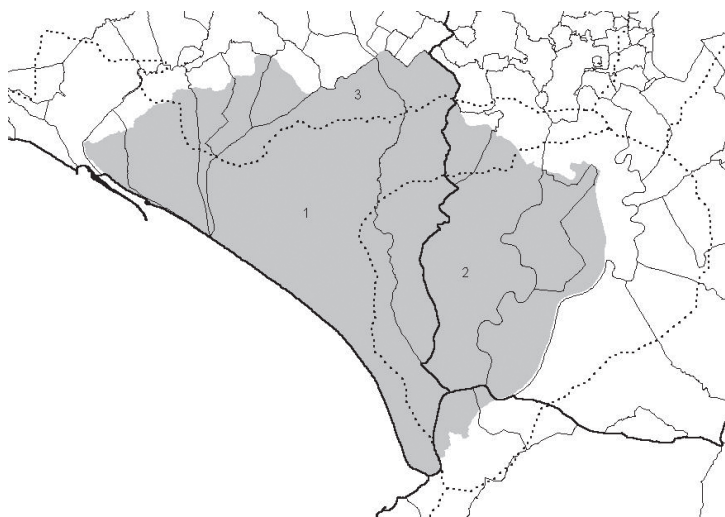


Fig. 1. Área cubierta por el entorno de Doñana. Las líneas de puntos indican los límites de las tres unidades corológicas representadas en dicho espacio: 1, Litoral; 2, Marisma; 3, Condado-Ajarafe. Se indican los límites de las provincias de Huelva, Sevilla y Cádiz (trazo grueso) y los de los términos municipales (trazo delgado)

Bajo el punto de vista geomorfológico, el Entorno de Doñana está cubierto principalmente por dos unidades características: un amplio espacio de arenas eólicas, tanto móviles como estabilizadas, y las Marismas, tanto de agua dulce como de agua salada. Además, por el norte, el Entorno de Doñana se extiende sobre suelos básicamente arcillosos que corresponden a la unidad paisajística reconocida como El Condado.

Bajo el punto de vista corológico, el Entorno de Doñana ocupa parte de tres de las unidades corológicas reconocidas por VALDÉS & al. (1987) para la *Flora Vascular de Andalucía Occidental*, la Marisma, el Litoral y el Condado-Aljarafe, cuyos límites se indican en la Fig. 1.

La Marisma cubre todas las marismas de agua dulce y salada de la margen derecha del río Guadalquivir, y las marismas saladas de la Algaida de Sanlúcar de Barrameda y parte de las de Trebujena, así como toda la zona de contacto entre las marismas y las arenas, localmente conocida como la Vera.

El Litoral se extiende fuera del Entorno de Doñana hasta la desembocadura del Guadiana en la provincia de Huelva y hasta la del río Barbate en la de Cádiz, en contacto ya con la comarca corológica de Algeciras. En el Entorno de Doñana es el espacio más extenso después de la Marisma.

El Condado-Aljarafe cubre sólo la parte norte del Entorno de Doñana, y tiene menor importancia tanto por su extensión, más limitada, como por su riqueza florística, al ser una comarca ampliamente utilizada bajo el punto de vista agrícola.

Durante numerosas campañas desarrolladas en el Entorno de Doñana desde 2003 hasta 2005, se han recolectado una serie de especies que no se habían indicado con anterioridad para el entorno de Doñana, que constituyen otras tantas adiciones al catálogo florístico de dicho entorno, y en algún caso al de la provincia de Huelva. La mayoría de estas especies se han localizado en el borde de las marismas en contacto con las arenas, esto es, en la Vera, que es sin duda la zona florísticamente más rica de Doñana. Constituye las márgenes de las marismas de agua dulce, y a efectos corológicos se incluye en la Marisma, tal como se delimita tanto en la *Flora Vascular de Andalucía Occidental* (VALDÉS & al. 1987), como en el proyecto BIOGEO actualmente en desarrollo (VALDÉS, 2005).

Se indican a continuación estas especies

1. *Silene pseudoatocion* Desf., *Fl. Atlant.* 1: 353 (1798)

Marisma. Sevilla, Villafranco del Guadalquivir, Casilla del Marqués, 11.2.04, I. Carmona & V. Girón (SEV 215902).

En el entorno de Doñana, de donde no se ha indicado con anterioridad, ha de considerarse como adventicia (como indica TALAVERA (1990: 356) para algunas localidades) ocasional.

2. *Petrorhagia dubia* (Raf.) G. López & Romo, *Anales Jard. Bot. Madrid* 45: 363 (1988)

Petrorhagia velutina (Guss.) P. W. Ball & Heywood, *Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.), Bot.* 3: 166 (1964)

Litoral. Huelva, Almonte, Los Cabezudos, 3.5.05, V. Girón & I. Carmona (SEV 215903).

En Andalucía Occidental se conocía de la Sierra Norte, Campiña de Cádiz, Algeciras y Grazalema (VALDÉS & al. 1987, 1: 270, sub *P. velutina*) y ROMO (1990: 426) incluye la provincia de Huelva en el área de distribución de esta especie. No se tiene noticia, sin embargo, de que haya sido citada con anterioridad del entorno de Doñana, donde se encuentra en el Litoral.

3. *Fallopia convolvulus* (L.) A. Löve, *Taxon* 19: 300 (1970)

Litoral. Almonte, Arroyo de la Palmosa, 9.6.04, I. Carmona & V. Girón (SEV 215860).

Aunque en VALDÉS & al. (1987, 1: 284) se indica en varias comarcas de Andalucía Occidental, a la que SANTA-BÁRBARA (1997: 173) añade la del Andévalo, esta es la primera cita para el Litoral, así como para el entorno de Doñana.

4. *Lepidium latifolium* L., *Sp. Pl.* 664 (1753)

Litoral. Huelva, Palos de la Frontera, Estero de Domingo Rubio, 24.5.05, V. Girón & I. Carmona (SEV 215913).

En la Flora de Andalucía Occidental (VALDÉS & al., 1987, 1: 423) se indica sólo de la Campiña Baja Gaditana y Campiña Alta y PINILLA & al. (1998: 261) la citan en la Vega. HERNÁNDEZ BERMEJO & CLEMENTE (1993: 326) no incluyen la provincia de Huelva en su distribución en la Península Ibérica. Sin embargo, SÁNCHEZ GULLÓN & RUBIO (2002: 9), la citan por primera vez en dicha provincia, en Ayamonte (Arroyo Pedraza).

Su presencia en el Estero de Domingo Rubio amplía su distribución en el Litoral de Huelva y es novedad para el catálogo florístico de Doñana.

5. *Conringia orientalis* (L.) Dumort., *Fl. Belg.* 123 (1827)

Condado-Aljarafe. Huelva, Hinojos, Dehesa Boyal, 30.3.05, I. Carmona & V. Girón (SEV 215912).

Esta especie relativamente común en el E de España Peninsular y Baleares (FERNANDES, 1993: 337), no ha sido citada en Andalucía Occidental con anterioridad, por lo que constituye novedad regional, así como para la provincia de Huelva y para la Flora de Doñana.

6. *Rosa micrantha* Sm., *Engl. Bot.* 35 tab. 2490 (1812-13)

Litoral. Almonte, La Rocina, 31.3.05, V. Girón & I. Carmona (SEV 215882).

En VALDÉS & al. (1987, 2: 29), no se indica esta especie ni en la Provincia de Huelva ni en la Marisma, sea de Sevilla o Cádiz. Sin embargo, MORALES & al. (2000) la indican para la comarca de Aracena, SANTA-BÁRBARA & al. (2003) para el Andévalo, y SILVESTRE & MONTSERRAT (1998: 188) incluyen ya Huelva en la distribución de esta especie. Se trata de la primera cita de para el entorno de Doñana.

7. *Dorycnopsis gerardi* (L.) Boiss., *Voy. Bot. Espagne* 2: 164 (1840)

Anthyllis gerardi L., *Mantissa* 100 (1767)

Litoral. Huelva, Palos de la Frontera, Estero de Domingo Rubio, 24.5.05, I. Carmona & V. Girón (SEV 215897).

Conocido de varias comarcas naturales de Andalucía Occidental (VALDÉS & al., 1987, 2: 82; SANTA-BÁRBARA, 1997), es la primera cita de este taxón tanto para el entorno de Doñana como para el Litoral.

8. *Epilobium parviflorum* Scherber, *Spic. Fl. Lips.* 147 (1771)

Marisma. Huelva, Almonte, Parque Nacional de Doñana, El Hondón, 7.7.04, B. Valdés, V. Girón & I. Carmona (SEV 215889); Sevilla, Aznalcázar, Hato Ratón, 23.4.04, I. Carmona & V. Girón (SEV 215888).

Indicado para la Campiña de Huelva y otras comarcas de Andalucía Occidental por VALDÉS & al. (1987, 2: 209) y para el Litoral de Cádiz (Sanlúcar de Barrameda) por PÉREZ LARA (1891), su presencia en Hato Ratón y El Hondón constituye novedad para la Marisma y para el entorno de Doñana.

9. *Berula erecta* (Huds.) Coville *Contr. U. S. Natl. Herb.* 4: 115 (1893)

Marisma. Huelva, Almonte, Parque Nacional de Doñana, El Hondón, 17.6.05, B. Valdés, V. Girón & I. Carmona, (SEV 215906).

Umbelífera relativamente frecuente en el C y NE de la Península Ibérica, pero al parecer no recolectada recientemente en Andalucía. De hecho, CABEZUDO & al. (1992: 150) al incluirla en el Catálogo de las Umbelíferas de la provincia de Málaga, la indican en tres localidades basándose en referencias anteriores a 1918. ALLIER & BRESSET (1975) la habían citado para Doñana, del borde de la Marisma, pero no se había vuelto a recolectar, repitiendo tanto CABEZUDO (1978: 175) como RIVAS MARTÍNEZ & al. (1980: 172 sub *Sium*) la cita de dichos autores. JURY (2003: 195) incluye Huelva en la distribución de esta especie, sin haber visto material, basándose probablemente en estas citas.

Sin embargo, su presencia en El Hondón en el borde de la marisma, confirma la cita de ALLIER & BRESSET. Es especie a añadir al catálogo florístico de Doñana, así como a la flora de Andalucía Occidental.

10. *Ferula communis* L., *Sp. Pl.* 246 (1753)

Marisma. Huelva, Almonte, Parque Nacional de Doñana, Salinas de San Rafael, 27.4.04, B. Valdés, I. Carmona & V. Girón (SEV 215905).

Además de las comarcas en las que se indica en VALDÉS & al. (1987, 2: 321), esta especie se había indicado también para la del Andévalo (SANTA-BÁRBARA, 1997) y Pedroches (JIMÉNEZ & al. 1990). Se añade ahora la de las Marismas del Guadalquivir, de donde se cita por primera vez, lo que constituye novedad para el entorno de Doñana.

11. *Torilis webbi* Jury, *Bot. J. Linn. Soc.* 95: 297 (1987)

Marisma. Sevilla, Villafranco del Guadalquivir, Los Pobres, 6.5.05, V. Girón & I. Carmona (SEV 215904).

No recogido en VALDÉS & al. (1987), esta especie se había indicado para las cuatro provincias de Andalucía Occidental (JURY, 2003: 90). Su presencia en Villafranco del Guadalquivir, constituye novedad tanto para el entorno de Doñana como para la provincia de Sevilla.

12. *Vinca difformis* Pourret, *Hist. Mém. Acad. Roy. Sci. Toulouse* 3: 337 (1788)

Condado-Aljarafe. Huelva, Hinojos, Arroyo del Algarbe, 30.3.05, I. Carmona & V. Girón (SEV 215915).

Se indicó para varias comarcas de Andalucía Occidental en VALDÉS & al. (1987, 2: 47), a las que SANTA-BÁRBARA añadió la Comarca del Andévalo. En el Condado-Aljarafe se había indicado ya por ROALES (1997: 89) en el Aljarafe en la provincia de Sevilla (Bollullos de la Mitación). Su presencia en el Condado-Aljarafe de Huelva, en el término de Hinojos, supone la incorporación de esta especie al Catálogo florístico de Doñana.

13. *Melissa officinalis* subsp. ***altissima*** (Sibth. & Sm.) Arcangeli, *Comp. Fl. Ital.*, ed. 2: 427 (1894)

Condado-Aljarafe. Huelva, Hinojos, Arroyo del Algarbe, 31.5.05, V. Girón & I. Carmona (SEV 215893).

Citada en Huelva en las comarcas de Aracena (VALDÉS & al., 1987, 2: 434) y el Andévalo (SANTA-BÁRBARA, 1997), su presencia en el término de Hinojos, es novedad para el entorno de Doñana, así como para la comarca del Condado-Aljarafe.

14. *Scrophularia scorodonia* L., *Sp. Pl.* 620 (1753)

Litoral. Huelva, Almonte, Parque Natural de Doñana, El Abalarío, 8.6.05, I. Carmona & V. Girón (SEV 215862).

En la provincia de Huelva, VALDÉS & al., (1987, 2: 108) indican esta especie sólo para la comarca de Aracena. Su presencia en el Abalarío amplía su distribución al Litoral. Es novedad para la flora de Doñana.

15. *Callitriche regis-jubae* Schotsman, *Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique N.* 64 (3-4): 25 (1974)

Litoral. Sevilla, Villamanrique, La Juncosilla, 22.1.04, V. Girón & I. Carmona (SEV 215867); Huelva, Hinojos, Rincón de las Mulas, 16.3.04, I. Carmona,

V. Girón, E. Sánchez-Gullón & M. García-García (SEV 215863); Huelva, Almonte, Parque Nacional de Doñana, Las Beles, 6.4.04, B. Valdés, V. Girón & I. Carmona (SEV 215864).

Marisma. Huelva, Almonte, Parque Nacional de Doñana, Las Retuertas, 6.4.04, B. Valdés, I. Carmona & V. Girón (SEV 215866).

Para Andalucía Occidental se había indicado en las comarcas de Algeciras (VALDÉS & al., 1987, 2: 472), Pedroches (APARICIO & al. 1995: 208) y Andévalo (SANTA-BÁRBARA & VALDÉS, 1997: 245). Su presencia en el Litoral, en el término de Villamanrique y en el de Hinojos, así como en la Marisma, en la vera, amplía la distribución de esta especie a ambas comarcas y constituye novedad florística para Doñana.

16. *Poa nemoralis* L., *Sp. Pl.* 69 (1753)

Litoral. Huelva, Moguer, Las Madres del Avitor, 5.11.04, V. Girón, I. Carmona & E. Sánchez-Gullón (SEV 215920).

En Andalucía Occidental se conocía sólo de la comarca de Aracena (VALDÉS & al., 1987, 3: 264). Es novedad para el entorno de Doñana.

17. *Catabrosa aquatica* (L.) P. Beauv., *Agrost.* 97, 157 (1812)

Marisma. Huelva, Almonte, El Hondón, 17.6.05, B. Valdés, I. Carmona & V. Girón (SEV 215876).

Esta especie holártica relativamente frecuente en la mitad norte de la Península Ibérica, no se había citado recientemente, al parecer, en ninguna localidad de Andalucía. Su presencia en el Hondón, en la Marisma dulce, constituye novedad para la flora de Doñana y para la provincia de Huelva, y quizás haga verosímiles las antiguas citas no confirmadas de BARRAS (1897) para Sevilla y El Pedroso (Sevilla).

18. *Piptatherum thomasi* (Duby) Kunth, *Enum. Pl.* 1: 177 (1833)

Litoral. Huelva, Almonte, El Acebrón, 16.9.04, V. Girón & I. Carmona (SEV 215873; SEV 215874)

No citada para la provincia de Huelva en VALDÉS & al. (1987, 3: 386), SÁNCHEZ GULLÓN & RUBIO (1999:12) la indican en el Andévalo y en el Litoral de Huelva, en la Marisma del Río Tinto.

Su presencia en el Acebrón constituye una novedad para el catálogo florístico de Doñana.

19. *Leersia oryzoides* (L.) Swartz, *Nov. Gen. Sp. Pl.* 21 (1788)

Litoral. Huelva, Almonte, Parque Nacional de Doñana, Corral de la Marta, 7.7.04, B. Valdés, I. Carmona & V. Girón (SEV 215861).

Su presencia en el Parque Nacional de Doñana, constituye novedad para la Flora de Doñana, para el Litoral y para la provincia de Huelva. En Andalucía Occidental se conocía sólo del litoral de la Comarca de Algeciras (VALDÉS & al., 1987, 3: 414).

BIBLIOGRAFÍA

- APARICIO, A. & I. SÁNCHEZ (1995). Fragmenta chorologica occidentalia, 5322. *An. J. Bot. Madrid* **52**(2): 208.
- ALLIER, C. & V. BRESSET (1975). La Végétation des milieux salés de la Réserve Biologique de Doñana. *Coll. Phytosoc. (Lille)* **4**: 257-269.
- BARRAS, F. (1897). Datos para la flórula Sevillana. *Actas Soc. Esp. Hist. Nat.* **26**: 187-191.
- CABEZUDO, B. (1978). Plantas de la Reserva Biológica de Doñana (Huelva). II; *Lagascalía* **8**: 167-181.
- , B., J. A. ARENAS, F. GARCÍA MARTÍN & J. M. NIETO (1992). Catálogo de las Umbelíferas (Apiaceae) malacitanas (Málaga, España). *Acta Bot. Malacitana* **17**: 145-166.
- FERNÁNDES, R. B. (1993). Conringia Heist. ex Fabr. In S. CASTROVIEJO & al. (eds.) *Flora Iberica* **4**: 335-337. C.S.I.C., Madrid.
- GARCÍA, F. & J. M. MUÑOZ (1990). Novedades corológicas para la Flora de Andalucía Occidental. *Lagascalía* **16**: 146-168.
- HERNÁNDEZ BERMEJO, J. E. & M. CLEMENTE (1993). Lepidium (L.) R. Br. In S. CASTROVIEJO & al. (eds.) *Flora Iberica* **4**: 311-327. C.S.I.C., Madrid.
- JIMÉNEZ, M. & E. RUÍZ DE CLAVIJO (1990). Nuevas áreas para la flora de Andalucía Occidental. *Lagascalía* **16**: 132-145.
- JURY, S. (2003). Torilis L.; Berula W. D. J. Koch. In S. CASTROVIEJO & al. (eds.) *Flora Iberica* **10**: 84-92; 193-195. C.S.I.C., Madrid.
- MORALES, M., R. TOMAJÓN, J. M. DELGADO & J. M. MUÑOZ (2000). Novedades corológicas para la flora de la provincia de Huelva (Comarca de Aracena y Sierra Norte). *Lagascalía* **21**: 351-364.
- PÉREZ LARA, J. M. (1891). Florula gaditana. Pars quarta. *Anales Soc. Esp. Hist. Nat.* **20**(1): 23-94.
- PINILLA, R., R. TAMAJÓN & J. M. MUÑOZ (1998). Aportaciones a la Flora de Córdoba. *Acta Bot. Malacitana* **23**: 260-269.
- ROALES, J. (1997). Contribución al conocimiento de la flora de Sevilla . I: Novedades corológicas para la provincia. *Lagascalía* **20**: 129-149.
- ROMO, A. (1990). Petrorrhagia (Ser.) Link. In S. CASTROVIEJO & al. (eds.) *Flora Iberica* **2**: 420-426. C.S.I.C., Madrid.
- SÁNCHEZ-GULLÓN, E. & J. C. RUBIO GARCÍA (1999). Novedades florísticas para el litoral de Huelva y provincia. I. *Lagascalía* **21**: 7-16.
- & J. C. RUBIO GARCÍA (2002). Novedades florísticas para el litoral de Huelva y provincia. II. *Lagascalía* **22**: 7-19 (2002).
- SANTA-BÁRBARA, C. (1997). Novedades corológicas para la Comarca del Andévalo (Huelva). I. *Lagascalía* **20**: 170-184.
- & B. VALDÉS (1997). Novedades florísticas para la provincia de Huelva, I; *Lagascalía* **20**: 151-160.
- , B. VALDÉS & F. J. PINA (2003). Novedades corológicas para la Comarca del Andévalo (Provincia de Huelva, SO de España). III. *Lagascalía* **23**: 91-122.
- SILVESTRE, S. & P. MONTSERRAT (1998). Rosa L. In S. CASTROVIEJO & al. (eds.) *Flora Ibérica* **6**: 143-195. C.S.I.C., Madrid.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., M. COSTA, S. CASTROVIEJO & E. VALDÉS (1980). Vegetación de Doñana (Huelva, España). *Lazaroo* **2**: 5-189.
- TALAVERA, S. (1990). Silene L. In S. CASTROVIEJO & al. (eds.) *Flora Iberica* **2**: 313-406. C.S.I.C., Madrid.

- VALDÉS, B. (2005). Nuevas plantas y nuevas áreas para la flora de Andalucía y el N de Marruecos. I. *Lagascalia* **25**: 193-204.
 —, S. TALAVERA & E. FERNÁNDEZ GALIANO (eds.) (1987). *Flora Vascular de Andalucía Occidental* **1-3**. Ketres editora S. A., Barcelona.

119. NOTAS SOBRE LA FLORA DE DOÑANA. 5. NUEVAS ÁREAS PARA EL ENTORNO DE DOÑANA¹

B. VALDÉS*, I. CARMONA*, V. GIRÓN* & E. SÁNCHEZ-GULLÓN**

*Departamento de Biología Vegetal y Ecología, Facultad de Biología,
 Avda. Reina Mercedes s/n, Sevilla, España.

**Paraje Natural Marismas del Odiel, Ctra. del Dique Juan Carlos I, Km 3. Apdo.
 720, 21071 Huelva, España.

Como se indica en VALDÉS & al. (2006), el Entorno de Doñana está cubierto por tres de las unidades corológicas reconocidas en la *Flora Vascular de Andalucía Occidental* (VALDÉS & al., 1987).

Durante el desarrollo de un estudio sobre la flora y Vegetación de Doñana realizado desde 2003 a 2005, se han recolectado diversos materiales, que aunque no constituyen novedad para el Entorno de Doñana, no se habían indicado con anterioridad para alguna de las unidades corológicas representadas en Doñana. La mayoría de estas especies se han localizado en el borde de la marisma, en contacto con las arenas de origen litoral. Es la “Vera”, sin duda la zona florísticamente más rica de Doñana, que corológicamente se considera parte de las marismas de agua dulce.

Se indican a continuación estas especies.

1. *Ranunculus flammula* L. *Sp. Pl.*: 548 (1753)

Marisma. Huelva, Almonte, Parque Nacional de Doñana, Casas del Hato Villa, 21.6.04, B. Valdés, V. Girón & I. Carmona (SEV 215880; SEV 215881); Huelva, Hinojos, Buchicao, 16.3.04, I. Carmona, V. Girón & M. García (SEV 215877); Huelva, Almonte, Parque Nacional de Doñana, Las Retuertas, 6.4.04, B. Valdés, V. Girón & I. Carmona (SEV 215878).

Aunque en VALDÉS & al. (1987) se cita para Andalucía Occidental sólo para el Litoral de Huelva, CABEZUDO (1978: 169) la había indicado ya para la Marisma en el Caño de la Raya. Se confirma su presencia en la Marisma del Guadalquivir.

¹Trabajo realizado con cargo al proyecto “Estudio de la Flora y Vegetación de Doñana, el Andévalo y Sierra de Huelva” de la Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía (C.E.-INTERREG) y al proyecto de I + D, BIOGEO (REN 2002-04478-CO3-03/ GLO).

2. *Ranunculus peltatus* subsp. *fucoides* (Freyn) Muñoz Garmendia, *Anales Jard. Bot. Madrid* 41: 477 (1985)

Marisma. Huelva, Almonte, Parque Nacional de Doñana, Mancha Grande, 12.3.04, B. Valdés, I. Carmona & V. Girón (SEV 215879).

En Andalucía Occidental, esta subespecie, que no es reconocida por COOK & al. (1986: 293), se había citado en el Litoral y Campiña Baja (VALDÉS & al., 1987). Esta cita amplía su área a las Marismas del Guadalquivir, en la que se encuentra en marismas de agua dulce en su límite con la comarca del Litoral.

3. *Mesembryanthemum nodiflorum* L. *Sp. Pl.*: 480 (1753)

Marisma. Huelva, Almonte, Parque Nacional de Doñana, El Pocito, 27.4.04, B. Valdés, V. Girón & I. Carmona (SEV 215917).

En la provincia de Huelva se había citado solamente en el Litoral (VICIOSO, 1946: 26; VALDÉS & al., 1987). Se amplía su distribución a la Marisma, dentro del entorno de Doñana, donde se encuentra muy abundante en las áreas salinas situadas entre el cauce del Guadalquivir y el muro que lleva desde la Punta de Malandar hasta las Salinas de San Rafael.

4. *Amaranthus muricatus* (Moq.) Hieron., *Bol. Acad. Nac. Ci.* 4: 421 (1881)

Marisma. Sevilla, La Puebla del Río, Isla de los Olivillos, 6.5.05, V. Girón & I. Carmona (SEV 215916).

VALDÉS & al. (1987: 198) indican esta especie en la Campiña de Huelva, Condado-Aljarafe, Vega, Litoral, Campiña Alta y Algeciras. Su distribución en Andalucía Occidental fue ampliada al Andévalo por SANTA-BÁRBARA (1997), Alcores y Campiña Baja por ROALES (1997) y a la Sierra Norte por DELGADO & al. (2000). Su presencia en las Marismas del Guadalquivir cabía esperarse, al conocerse previamente de todas las comarcas naturales que las circundan.

5. *Salix purpurea* L., *Sp. Pl.* 1017 (1753)

Marisma. Sevilla, La Puebla del Río, Isla de los Olivillos, La Corta, 6.5.05, V. Girón & I. Carmona (SEV 215868).

Se conocía su presencia en varias comarcas de Andalucía Occidental (VALDÉS & al., 1987: 371), a las que ROALES (1997) añadió la Campiña Baja de Sevilla. Su presencia en las proximidades de la Isla de los Olivillos, en la Marisma, amplía a esta comarca del entorno de Doñana la distribución de esta especie.

6. *Sinapis alba* subsp. *mairei* (H. Lindb.) Maire in *Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique N.* 24: 197 (1933)

Marisma. Sevilla, Villafranco del Guadalquivir, Brazo de la Torre, 28.4.05, *I. Carmona & V. Girón* (SEV 215914).

Aunque no reconocida en VALDÉS & al. (1987, 1: 435), esta subespecie es indicada por GÓMEZ CAMPO (1993: 388) para todas las provincias andaluzas excepto la de Huelva, en la que SÁNCHEZ GULLÓN (1999) la indica para el Litoral, en el Parador Nacional de Ayamonte. La recolección en Villafranco del Guadalquivir amplía su distribución a la Marisma.

7. *Apium inundatum* (L.) Reichenb. f. in Reichenb & Reichenb. f., *Icon. Fl. Germ.* 21: 9 (1863)

Marisma. Huelva, Almonte, Parque Nacional de Doñana, Las Retuertas, 6.4.04, *B. Valdés, V. Girón & I. Carmona* (SEV 215907; SEV 215908); Huelva, Almonte, El Hondón, 17.6.05, *B. Valdés, I. Carmona & V. Girón* (SEV 215909).

En Andalucía Occidental se conocía sólo del Litoral (RIVAS MARTÍNEZ & al., 1980: 22; VALDÉS & al., 1987, 2: 315). Se amplía a la Marisma el área conocida de esta especie.

8. *Anagallis tenella* (L.) L., *Syst. Veg.* ed. 13 165 (1774)

Marisma. Huelva, Almonte, Parque Nacional de Doñana, Punta de los Palos, 21.6.04, *B. Valdés, V. Girón & I. Carmona* (SEV 215870); Huelva, Almonte, Parque Nacional de Doñana, Las Retuertas, 22.6.04, *B. Valdés, I. Carmona & V. Girón* (SEV 215871); Huelva, Almonte, Parque Nacional de Doñana, El Hondón, 7.7.04, *B. Valdés, V. Girón & I. Carmona* (SEV 215869); Huelva, Almonte, Parque Nacional de Doñana, El Hondón, 17.6.05, *B. Valdés, I. Carmona & V. Girón* (SEV 215872).

En el entorno de Doñana se conocía del Litoral, donde es bastante frecuente en áreas con encharcamiento temporal, turberas y lagunas someras. Se amplía su distribución a la Marisma, donde es relativamente común particularmente en la Vera, esto es, el área de contacto entre la marisma y las arenas del litoral.

9. *Lotus castellanus* Boiss. & Reut. in Boiss., *Diagn. Pl. Orient.* ser. 1, 9: 34 (1849)

Marisma. Cádiz, Trebujena, Codo de la Esparraguera, 14.6.04, *B. Valdés, V. Girón & I. Carmona* (SEV 214202; SEV 214203); Cádiz, Sanlúcar de Barrameda, Albardones, 14.6.04, *B. Valdés, I. Carmona & V. Girón* (SEV 214204).

En el entorno de Doñana, esta especie estaba indicada en el Condado-Aljarafe y en el Litoral, (VALDÉS & al., 1987, 2: 75), de donde la citan expresamente para las Marismillas RIVAS MARTÍNEZ & al. (1980: 94) y de los alrededores del Palacio de Doñana CASTROVIEJO & al. (1980: 218) sobre dunas arenosas litorales. Su presencia en las marismas de la Algaida, en Cádiz, amplía a la Marisma la distribución conocida de este taxón.

10. *Trifolium spumosum* L., *Sp. Pl.* 771 (1753)

Marisma. Cádiz, Trebujena, Marisma del Vallanco, 24.3.4, *B. Valdés, V. Girón & I. Carmona* (SEV 215894).

Aunque no se recoge la presencia de esta especie en el entorno de Doñana en VALDÉS & al. (1987, 2: 103), RIVAS MARTÍNEZ & al. (1980: 174) la indican en la Finca Las Nuevas, en la provincia de Sevilla. Su presencia en las Marismas de la Algaida, en la provincia de Cádiz, sobre suelo salino, confirma su presencia en las Marismas del Guadalquivir.

11. *Ononis viscosa* subsp. *brachycarpa* (DC.) Batt. in Batt. & Trabut, *Fl. Algèr. (Dicot.)* 212 (1889)

Litoral. Huelva, Hinojos, El Peñón, 10.6.04, *I. Carmona & V. Girón* (SEV 215895); Huelva, Moguer, Peña de Martín Prieto, 17.6.04, *V. Girón & I. Carmona* (SEV 215896).

En VALDÉS & al. (1987, 2: 153) se cita esta especie en la Campiña Baja, Campiña Alta, Subbética y Grazalema. ROALES (1999: 81) amplía su distribución a la Marisma, al citarla entre los poblados de Pinzón y El Trobal, en Sevilla (término municipal de Utrera), SÁNCHEZ-GULLÓN & WEICKER (2002: 176) al Andévalo y VALDÉS & al. (2005: 213) a la comarca de Aracena. Se amplía su distribución a la comarca del Litoral, dentro del entorno de Doñana.

12. *Teucrium scordium* L. subsp. *scordioides* (Schreber) Maire & Petimengin, *Bull. Soc. Sci. Nancy*, ser. 3, 9: 411 (1908)

Marisma. Huelva, Almonte, Parque Nacional de Doñana, El Hondón, 7.7.04, *B. Valdés, I. Carmona & V. Girón* (SEV 215892); Huelva, Almonte, Parque Nacional de Doñana, SO de las Casas del Puntal, 6.7.04, *B. Valdés, V. Girón & I. Carmona* (SEV 215891).

En el entorno de Doñana se conoce del Litoral (RIVAS MARTÍNEZ & al., 1980: 98, 101; VALDÉS & al. 1987, 2: 463). Su presencia en el Hondón y el Puntal amplía su distribución a la Marisma.

13. *Veronica scutellata* L. *Sp. Pl.* 12 (1753)

Litoral. Huelva, Almonte, Parque Nacional de Doñana, Laguna de Santa Olalla, 22.5.06, *I. Carmona & V. Girón* (SEV 215918).

VALDÉS & al. (1987, 2: 536) la mencionan solo de la Marisma, y RIVAS MARTÍNEZ & al. (1980 :175), al indicarla para la Reserva Biológica de Doñana (RBD), parece fuera de duda que se estuvieran refiriendo a la Fuente del Duque, en la vera, incluida en la Marisma de acuerdo con la sectorización seguida en VALDÉS & al. (1987), localidad de donde la indican CASTROVIEJO & al. (1980: 224) para la Reserva Biológica de Doñana (RBD). Su presencia en la Laguna de Santa Olalla, en pleno Litoral, amplía a este sector corológico la distribución de esta especie.

14. *Gamochaeta subfalcata* (Cabrera) Cabrera, *Bol. Soc. Argent. Bot.* 9: 383 (1961)

Condado-Aljarafe. Huelva, Hinojos, Curianas, 1.6.04, *V. Girón & I. Carmona* (SEV 215911).

En Andalucía Occidental, se conocía esta especie de Grazalema, Algeciras y Litoral (VALDÉS & al., 1987, 3: 32), Marisma de Huelva (CASTROVIEJO & al., 1980: 226; RIVAS MARTÍNEZ & al., 1980:165, sub *Gnaphalium*) y de Sevilla (ROALES, 1997: 139), y Andévalo (SANTA-BÁRBARA & al., 2003). Su presencia al N del término municipal de Hinojos, amplía su distribución al Condado-Aljarafe, comarca en la que es novedad corológica.

15. *Senecio sylvaticus* L., *Sp. Pl.* 868 (1753)

Marisma. Huelva, Almonte, Lucio del Membrillo, 12.3.04, *B. Valdés, I. Carmona & V. Girón* (SEV 215910).

Se trata de una especie que se conocía de todas las comarcas naturales de la provincia de Huelva (VALDÉS & al., 1987, 3: 76), salvo la Campiña y la Marisma. Su presencia en el Lucio del Membrillo, sobre arenas, en área considerada perteneciente a las marismas del Guadalquivir, amplía la Marisma a la distribución de esta especie.

16. *Juncus heterophyllus* Dufour, *Ann. Sci. Nat.*, ser. 1, 5: 88 (1825)

Marisma. Huelva, Almonte, Parque Nacional de Doñana, El Hondón, 7.7.04, *B. Valdés, I. Carmona & V. Girón* (SEV 215884).

Se conocía del Litoral de Huelva (VALDÉS & al., 1987, 3: 223). Su presencia en la vera, en el Hondón, añade la Marisma al área conocida de esta especie.

17. *Juncus foliosus* Desf., *Fl. Atl.* 1: 315 (1798)

Marisma. Huelva, Almonte, Parque Nacional de Doñana, El Hondón, 17.6.05, *B. Valdés, I. Carmona & V. Girón* (SEV 215886).

Conocido del Litoral (VALDÉS & al., 1987, 3: 221), su presencia en el Hondón amplía su distribución a la Marisma.

18. *Juncus subnodulosus* Scharnk, *Baier. Fl.* 1: 616 (1789)

Marisma. Huelva, Almonte, Parque Nacional de Doñana, El Martinazo, 21.6.04, *B. Valdés, V. Girón & I. Carmona*, (SEV 215885); Huelva, Almonte, Parque Nacional de Doñana, El Hondón, 7.7.04, *B. Valdés, V. Girón & I. Carmona*, (SEV 215883); Huelva, Almonte, Parque Nacional de Doñana, El Hondón, 17.6.05, *B. Valdés, I. Carmona & V. Girón*, (SEV 215887).

Condado-Aljarafe. Huelva, Rociana del Condado, Arroyo del Colmenar, 24.5.05, *V. Girón & I. Carmona*, (SEV 215919).

Conocido del entorno de Doñana en el Litoral (VALDÉS & al., 1987), su presencia en la vera y en el Hondón amplía su distribución a la Marisma. Es además novedad para la comarca de Condado-Aljarafe.

19. *Fuirena pubescens* (Poiret) Kunth, *Enum. Pl.* 2: 182 (1837)

Marisma. Huelva, Almonte, Parque Nacional de Doñana, El Hondón, 7.7.04, *B. Valdés, I. Carmona & V. Girón*, (SEV 215899).

En la cartografía de esta especie para el Proyecto Anthos se incluye como una de las localidades “Laguna del Hondón, 19.7.2001, SÁNCHEZ-GULLÓN, E., COBOS, D. & MURILLO, P. G.” pero las coordenadas indicadas (29SQA2793), dan realmente la posición de la Laguna del Sopotón, en el Litoral. Se confirma, no obstante, su presencia en la Laguna del Hondón, y se entiende que la indicación de coordenadas es errónea. Todas las demás localidades indicadas para esta especie en el entorno de Doñana se refieren al Litoral.

20. *Isolepis uninodis* Delile, *Descr. Egypte, Hist. Nat.* 8 (1813)

Scirpus uninodis (Delile) Boiss., *Fl. Or.* 5: 380 (1884)

Marisma. Huelva, Almonte, Parque Nacional de Doñana, El Hondón, 17.6.05, *B. Valdés, I. Carmona & V. Girón* (SEV 215900).

La presencia de esta especie en el Hondón añade la Marisma al área conocida de esta especie en Andalucía Occidental, limitada hasta la fecha al Litoral de Huelva (VALDÉS & al., 1987, 3: 233; SÁNCHEZ-GULLÓN & RUBIO, 2002: 14).

21. *Carex pseudocyperus* L., *Sp. Pl.* 978 (1753)

Marisma. Huelva, Almonte, Parque Nacional de Doñana, El Hondón, 5.11.04, V. Girón & I. Carmona (SEV 215901).

Conocido del entorno de Doñana del Litoral (CASTROVIEJO & al., 1980: 243; VALDÉS & al., 1987, 3: 126), se amplía su distribución a la Marisma.

22. *Crypsis schoenoides* (L.) Lam., *Tabl. Encycl. Méth., Bot.* 1: 166 (1791)

Marisma. Cádiz, Trebujena, Marisma del Vallanco, 5.10.04, I. Carmona & V. Girón (SEV 215875).

Aunque no se recoge su presencia en el Litoral en VALDÉS & al. (1987, 3: 395), CASTROVIEJO & al. (1980: 233) lo habían citado en el área de la Rocina y RIVAS MARTÍNEZ & al. (1980: 27) la consideran característica de Isoeto-nanojuncetea en Doñana, pero sin asignarla a ninguna localidad. Posteriormente, fuera del entorno de Doñana, SÁNCHEZ-GULLÓN & RUBIO (2002: 15) la mencionan de las Marismas del Guadiana, en Ayamonte. Su presencia en la Marisma del Vallanco amplía la distribución de esta especie a la Marisma.

23. *Sparganium erectum* subsp. *neglectum* (Beeby) K. Richter, *Pl. Eur.* 1: 10 (1890)

Litoral. Huelva, Almonte, Arroyo Caño de la Venta, 8.6.04, V. Girón & I. Carmona (SEV 215898).

Conocido en Andalucía Occidental del Condado-Aljarafe y de la Marisma (VALDÉS & al., 1987, 3: 421), así como de la Sierra Norte (MOGLIA & al., 2001), hay que añadir el Litoral al área de distribución de esta subespecie.

24. *Scilla ramburei* Boiss. *Elenchus* 86 (1838)

Marisma. Cádiz, Sanlúcar de Barrameda, Marismas de la Algaida, 24.3.04, B. Valdés, I. Carmona & V. Girón (SEV 215890).

En Andalucía Occidental, su área conocida se limitaba al Litoral de Cádiz, así como el litoral de la comarca de Algeciras. SÁNCHEZ-GULLÓN (1999: 245) lo citó para el entorno de Doñana, en el Litoral, en la Laguna de las Madres. Se amplía su distribución a la Marisma.

BIBLIOGRAFÍA

- CABEZUDO, B. (1978). Plantas de la Reserva Biológica de Doñana (Huelva). II. *Lagascalía* **8**: 167-181.
- CASTROVIEJO, S., E. VALDÉS-BERMEJO, S. RIVAS MARTÍNEZ & M. COSTA (1980). Novedades florísticas de Doñana. *Anales Jard. Bot. Madrid* **36**: 203-244.
- COOK, C. D. K., J. GRAV & G. LÓPEZ (1986) *Ranunculus* L., In S. CASTROVIEJO & al. (eds.) *Flora Iberica* **1**: 279-371. C. S. I. C., Madrid.
- DELGADO, J. M., M. MORALES, R. TAMAJÓN & J. M. MUÑOZ (2000). Novedades corológicas para la comarca de Sierra Norte en la provincia de Sevilla. *Lagascalía* **21**: 339-347.
- GÓMEZ CAMPO, C. (1993). *Sinapis* L., In S. CASTROVIEJO & al. (eds.) *Flora Iberica* **4** : 384-390. C. S. I. C., Madrid.
- MOGLIA, M. M., J. M. DELGADO, A. SÁNCHEZ ALMENDRO & J. M. MUÑOZ (2001). Flora de interés corológico para Andalucía Occidental. *Acta Bot. Malacitana* **26**: 260-263.
- RIVAS MARTÍNEZ, S., M. COSTA, S. CASTROVIEJO & E. VALDÉS (1980). Vegetación de Doñana (Huelva, España). *Lazaroa* **2**: 5-189.
- ROALES, J. (1997). Contribución al conocimiento de la Provincia de Sevilla. III. Novedades corológicas comarcales. *Lagascalía* **21**: 61-110.
- (1999). Contribución al conocimiento de la Provincia de Sevilla. III. Novedades corológicas comarcales. *Lagascalía* **21**: 61-110.
- SÁNCHEZ-GULLÓN, E. & J. C. RUBIO (2002). Novedades florísticas para el Litoral de Huelva y provincia. II. *Lagascalía* **22**: 7-19.
- & P. WEICKERT (2002). Plantas del herbario de Bruno Weickert herborizadas en la provincia de Huelva entre los años 1950/1974. *Lagascalía* **22**: 172-179.
- (1999). Novedades corológicas para la provincia de Huelva. *Acta Bot. Malacitana* **24**: 242-247.
- SANTA-BÁRBARA, C. (1997). Novedades corológicas para la Comarca del Andévalo (Huelva). I. *Lagascalía* **20**: 170-184.
- B. VALDÉS & F. J. PINA (2003). Novedades corológicas para la Comarca del Andévalo (Provincia de Huelva, SO de España). III. *Lagascalía* **23**: 91-122.
- VALDÉS, B., C. SANTA-BÁRBARA, C. VICENT & M. C. GARCÍA-GARCÍA (2005). Novedades corológicas para el Andévalo y la Sierra de Aracena (Provincia de Huelva, SO de España). *Lagascalía* **25**: 211-217.
- S. TALAVERA & E. FERNÁNDEZ GALIANO (eds.) (1987). *Flora Vascular de Andalucía Occidental*, **1-3**. Ketres Editora S. A., Barcelona.
- V. GIRÓN & I. CARMONA (2006). Notas sobre la Flora de Doñana. 4. Novedades corológicas para el entorno de Doñana. *Lagascalía* **26**: 220-228.
- VICIOSO, C. (1946). Notas sobre la Flora Española. *Anales Jard. Bot. Madrid* **6**(2): 5-92.

120. DATOS SOBRE SEDUM AETNENSE TINEO EN LEÓN

VICTOR CASTRO GONZÁLEZ*, FÉLIX LLAMAS GARCÍA**, CARMEN ACEDO CASADO*** & RAQUEL ALONSO REDONDO****

Área de Botánica, Universidad de León E-24071, León, España,

* dbvvcg@unileon.es, ** dbvflg@unileon.es. *** dbvcac@unileon.es. ****

dbvrrar@unileon.es

Sedum aetnense es un taxon de distribución mediterránea que en la Península Ibérica se conoce de muy pocas localidades (LLAMAS, 1983; CARRASCO & ESTRADA, 1987; GARCÍA ADÁ, 1987; RÍOS & ROBLEDO, 1993) y está incluido como **DD** en la Lista Roja de la Flora Vascular Española (VV. AA., 2000). Tras estudiar varios años la única población que se conocía en León (LLAMAS, 1983), y prospeccionar exhaustivamente el entorno, se han encontrado nuevas localidades.

Distribución en León. Las cuatro nuevas poblaciones, también se localizan en la comarca de la Maragatería, a escasos kilómetros de la de Morales del Arcediano que contaba 300 m², siendo la nueva extensión de presencia de 1,62 km². Se aportan dos pliegos testigo:

León: Val de San Lorenzo, Teso de la Cruz, UTM 29TQH3701, comunidad anual en suelo degradado, 920 m, 14-IV-2006 V. *Castro González* & N. *Pérez Hidalgo* (LEB 84525). Val de San Román (Barrio del Sobrado), UTM 29TQH3402 y 29TQH3502, suelo descarnado en cambrional muy degradado, 910 m, 9-IV-2006, V. *Castro González* & J. *Santos Aberturas* (LEB 84526).

Censo. Este año se realizaron censos en todas las poblaciones leonesas conocidas, y los resultados se recogen en el Cuadro 1. Algunas de las poblaciones se encuentran fragmentadas en núcleos, es decir, grupos de individuos separados entre sí, que fueron censados independientemente.

población		tipo de censo	nº individuos	área de ocupación (m ²)
Morales del Arcediano	núcleo 1	directo	2.435	89
	núcleo 2	directo	271	0,5
Val de San Román	núcleo 1	estimación	10.000 ± 500	330
	núcleo 2	estimación	3.000 ± 500	55
Teso de Agudín	núcleo 1	directo	38	4
	núcleo 2	directo	23	1
Camino de los Oteros		directo	171	30
Teso de la Cruz		directo	285	20

Cuadro 1. Datos censales de *Sedum aetnense* en 2006

Fluctuación de las poblaciones. El seguimiento de la población de Morales del Arcediano, llevado a cabo en los últimos años pone de manifiesto el carácter fluctuante de la especie, típico de las plantas anuales. Los censos realizados han permi-

tido contabilizar c. 350 individuos en los años 2001 y 2002; c. 3000 en 2004, c. 500 en 2005, mientras que en el último censo, realizado en 2006, se superan ligeramente los 2700 individuos.

Biología reproductiva. Se ha evaluado la reproducción, y recogido semillas en 2 de las poblaciones leonesas conocidas. Para ello se cuantificaron individuos reproductores (ejemplares con flores), número total de flores y de folículos maduros por individuo y semillas desarrolladas. Se calculó la relación entre la población efectiva y la población total. El número de ejemplares reproductores en las dos poblaciones analizadas, en base a una muestra de 100 y 50 ejemplares respectivamente es del 100%. En la población de Morales del Arcediano el número de flores por individuo varía de 1 a 8, y de ellas en casi el 50% se observaron folículos maduros. En la población de Val de San Román se observaron de 2 a 10 flores por individuo, de las que el 50% cuentan ya con folículos cuajados y maduros. El incremento con respecto a la anterior se considera consecuencia de haber realizado el muestreo una semana mas tarde.

Hábitat. La planta forma parte de comunidades anuales de *Helianthemum gutatti*, que contactan con matorral degradado de *Genista hystrix* y *Echinospartum ibericum* y pastizales del *Dianthus merinoid- Plantaginatum radicatae*, asentadas en suelos silíceos, de escasa pendiente y orientaciones variadas, en un rango altitudinal comprendido entre los 880 y los 930 m. El termotipo es supramediterráneo inferior y el ombrotipo subhúmedo inferior.

Estado de conservación. En lo que se refiere a la situación de esta planta, son importantes las fluctuaciones en el número de individuos derivadas del ciclo propio de las plantas anuales, pero también a consecuencia de las variaciones climáticas que tienen lugar en años sucesivos. En cuanto a las amenazas, la población de Morales del Arcediano ha sido alterada por el ensanche de la carretera cercana, lo que ha supuesto la eliminación de unos 700 individuos de los emergidos en 2006. La población del Teso Agudín ha sido afectada por roturación del terreno y la del Val de San Román puede verse dañada por escombros.

Con los datos disponibles y aplicando los criterios y categorías UICN (2001) la categoría de amenaza de la planta en León es **CR B1ac(iv)+2ac(iv)**. Aunque se carece de datos del resto de las poblaciones españolas, es muy probable, por la información disponible, que merezca una categoría de amenaza diferente a DD, con que fue designada (Vv.AA., 2000).

Medidas de Protección: Las poblaciones existentes aún no están sujetas a ninguna medida de protección, por lo que es difícil exigir atención en caso de cualquier actuación que pudiera afectarlas, aunque es de señalar que existe la propuesta de creación de una microrreserva de flora en Morales del Arcediano. Por último se resalta la conveniencia de emprender un estudio corológico completo y minucioso a nivel peninsular.

Agradecimientos: A N. Pérez, J. Santos y C. R. Fuertes la ayuda prestada durante los censos y a la Junta de Castilla y León por el proyecto LE025A05 que subvencionó parcialmente este estudio.

BIBLIOGRAFÍA

- CARRASCO, M.A. & J. ESTRADA (1987). Sobre *Sedum aetnense* Tineo en el centro de la Península Ibérica. *Anales. Jard. Bot. Madrid* **44**(1): 171-173.
- GARCÍA ADÁ, R. (1987). *Fragmenta chorologica occidentalia* 1023-1056. *Anales Jard. Bot. Madrid* **44** (2): 513-517.
- LLAMAS, F. (1983). Sobre la presencia de *Sedum aetnense* Tineo en el norte de la Península Ibérica. *Anal. Jard. Bot. Madrid* **39**(2): 545-546.
- RÍOS RUIZ, S & A. ROBLEDO MIRÁS (1993). Cuatro plantas de interés para la flora del Sureste Ibérico. *Anal. Jard. Bot. Madrid* **51**(1): 162-164.
- UICN (2001). *Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN* (Versión 3.1). UICN. Gland (Suiza).
- VV. AA. (2000). Lista Roja de la Flora Vascular Española (valoración según categorías UICN). *Conservación Vegetal* **6** (extra): 11-38.

121. NUEVAS PLANTAS Y NUEVAS ÁREAS PARA LA PROVINCIA DE SEVILLA¹

B. VALDÉS*, J. LERA* & C. VELASCO**

* Departamento de Biología Vegetal y Ecología, Universidad de Sevilla, Avda. Reina Mercedes s.n., Sevilla.

** Red Andaluza de Jardines Botánicos, Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía.

Como parte de un programa de seguimiento de las especies amenazadas de la provincia de Sevilla, desarrollado por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, durante los dos últimos años se han realizado numerosos estudios de campo, sobre todo en la banda central de la provincia, encaminados a definir el área ocupada por dichas especies y a evaluar la situación actual de sus poblaciones y los factores de amenaza a que están sometidas.

Uno de los resultados de dichos estudios ha sido la localización de nuevas poblaciones, tanto de las especies amenazadas implicadas como de algunas especies no amenazadas, alguna de las cuales amplía el área de distribución conocida para las mismas en Andalucía Occidental, al localizarse en diversas áreas corológicas para las que no habían sido citadas con anterioridad, o bien, como es el caso de *Thymus albicans* Hoffmanns. & Link, constituyen la confirmación de su presencia en áreas en las que no se habían vuelto a indicar en los últimos años.

Se dan a conocer en esta nota las novedades provinciales o comarcales de las especies más significativas.

¹ Trabajo realizado con cargo al Proyecto de Conservación de la Flora Catalogada de la Provincia de Sevilla, de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, Delegación de Sevilla.

1. *Osmunda regalis* L., *Sp. Pl.* 1065 (1753)

Sierra Norte Sevillana. Aznalcóllar, Barranco de la Mina, 29SQB3660, 12-02-2006, *Velasco*; El Madroño, Río Crispinejo, 29SQB3467, 28-04-2006, *Velasco*.

CABEZUDO & SALVO (1987) la indicaron en Andalucía Occidental para la Sierra de Aracena, Sierra Norte de Córdoba y Comarca de Algeciras, áreas a las que hay que añadir el Litoral de Huelva, de donde la habían indicado ya GALIANO & CABEZUDO (1976) para la Reserva Biológica de Doñana y posteriormente GARCÍA MURILLO & SOUSA (1995, 1999) para algunos puntos del Parque Natural de Doñana, y por VALDÉS & al. (2005) para el Parque Nacional de Doñana. Su presencia en la Sierra Norte de Sevilla constituye novedad provincial.

2. *Marsilea strigosa* Willd., *Sp. Pl.* 5(1): 593 (1810)

Vega. Carmona, La Tirada, Cortijo del Canto, charca-abrevadero temporal, 30STG6259, 8-07-2004, *Lera* (SEV 215772).

Sierra Norte. Almadén de la Plata, Ribera de Cala, orillas del río, 30STG2386, 29-06-2005, *Velasco & Lera* (SEV 215076).

Marisma Sevillana. Puebla del Río, pequeñas charcas en la Dehesa de Abajo, 29SQB5122, 21-04-2006, *Lera* (SEV 215921).

Campiña Baja. La Campana, camino rural al S del pueblo, cerca del Cortijo Pozo Nuevo, 30STG8458, 24-04-2006, *Lera* (SEV 215922).

Se trata de una especie vulnerable en regresión, pues probablemente se ha extinguido ya en alguna de sus poblaciones (SILVESTRE, 2000: 234). A las comarcas de Andalucía Occidental de la que era conocida (VALDÉS & al., 2005:185) hay que añadir su presencia en la Vega del Guadalquivir, Campiña Baja y Sierra Norte, así como en la Marisma de la provincia de Sevilla.

3. *Loeflingia baetica* Lag., *Periód. Soc. Med. Quir. Cádiz* 4(1): 5 (1824)

Alcores. Alcalá de Guadaíra, salida hacia Utrera, Urbanización La Juncosilla, suelos ruderales arenosos, 30STG4634, 19-04-2004, *Lera* (SEV 215793).

Vega. Dos Hermanas, Parque Periurbano de La Corchuela, pinares sobre suelos arenosos, 30STG3525, 21-04-2006, *Lera* (SEV 215923).

Aunque esta especie se ha catalogado como vulnerable (OCAÑA & al., 2000; CABEZUDO & al., 2005: 75), su área de distribución es muy amplia, ya que cubre el O y SO de la Península Ibérica (MONASTERIO-HUELIN & MUÑOZ-GARMENDIA, 1990) y Marruecos (CARBÓ, 2002:170), donde forma poblaciones muy extensas sobre arenas ácidas sueltas, encontrándose en todas las comunidades terofíticas sabulíferas, por lo que se ha recomendado su descatalogación como especie amenazada (VALDÉS & PINA, 2005: 95).

Se amplía su área de distribución conocida en Andalucía Occidental (DEVESA, 1987: 216) a la Vega del Guadalquivir y a la comarca de Los Alcores.

4. *Elatine macropoda* Guss., *Fl. Sic. Prodr.* 1:475 (1827)

Campiña Baja. Utrera, Laguna Alcaparrosilla, orillas arcillosas de la laguna, 30STG4904, 7-05-2004, *Lera* (SEV 215764); ídem, 24-06-2004, *Lera* (SEV 215765).

Para Andalucía Occidental, SILVESTRE (1987: 313) cita esta especie para el Litoral, Marisma y comarca de Algeciras, aunque ARENAS & al. (1983) la habían citado además para la Vega (Alcolea, presa de derivación) en la provincia de Córdoba, con una referencia indirecta a su presencia en Fuente Palmera (Campiña Baja, provincia de Córdoba) basada en RIVAS MARTÍNEZ & al. (1980). Sin embargo, dicha referencia no tiene fundamento ya que ninguno de los inventarios de RIVAS GODAY (1956) de Fuente Palmera, ni el cuadro resumen de la asociación *Preslio-Eryngietum corniculati* de RIVAS GODAY (1970) incluyen entre sus especies a *Elatine macropoda*. Se trata por tanto, al parecer, de la primera cita de esta especie en la Campiña Baja.

5. *Tuberaria brevipes* (Boiss. & Reut.) Willk., *Icon. Descr. Pl. Nov.* 2: 79 (1859) *Helianthemum brevipes* Boiss. & Reut., *Pugill. Pl. Afr. Bor. Hispan.* 13 (1852)

Litoral. Villamanrique de la Condesa, Hato-Ratón, pinar-alcornocal sobre arenas, 29SQB3818, 24-05-2004, *Lera* (SEV 215775), ídem, *Lera* (SEV 215780); ídem, Parque Natural de Doñana, al O de Villamanrique de la Condesa, pinar sobre arenas, 29SQB3528, 11-05-2005, *Lera* (SEV 215781).

Aunque esta especie fue descrita originalmente de áreas arenosas de la Almoraima, cerca de San Roque, en la provincia de Cádiz (BOISSIER & REUTER, 1852:13), de donde vuelve a ser citada por WILLKOMM (1880: 722) y por PROCTOR (1968: 286), y por PÉREZ LARA (1896) en Vejer (Cádiz), GALLEGO (1987) no indica esta especie para Andalucía Occidental, quizás porque PROCTOR (l.c.) la menciona en *Flora Europaea* con duda como una posible variante de *Tuberaria guttata* (L.) Foun. Sin embargo, en un estudio de las especies de *Tuberaria* de Andalucía Occidental, GALLEGO (1990) reconoce esta especie como taxón independiente, indicándola para las provincias de Cádiz y Sevilla, y más tarde, en su tratamiento para *Flora Iberica* (GALLEGO, 1993) la indica, bajo *Xolantha*, también para la provincia de Sevilla, basándose en ambos casos en plantas recolectadas entre Puebla del Río y Aznalcázar (GALLEGO, com. pers.), en el Litoral.

Se trata de una especie endémica de las zonas arenosas costeras de Andalucía Occidental, donde es relativamente rara. Se han identificado sin ninguna ambigüedad como *T. brevipes* materiales recolectados en las localidades indicadas, lo que confirma la presencia de esta especie en la provincia de Sevilla.

6. *Tuberaria echioides* (Lam.) Willk., *Icon. Descr. Pl. Nov.* 81 (1859)

Vega. Coria del Río, Dehesa La Cascajera, en los bordes de un camino arenoso, 29SQB6423, 21-04-2006, *Lera* (SEV 215926).

Indicada por GALLEGO (1987) en las comarcas del Litoral, Condado-Aljarafe y Campiña Baja gaditana, su presencia en la Dehesa La Cascajera, de Coria del Río, amplía a la Vega del Guadalquivir el área conocida en Andalucía Occidental de esta especie Ibérico-Magrebí.

7. *Eryngium galioides* Lam., *Encycl. Meth. Bot.* 4: 757 (1798)

Campiña Baja. Écija, proximidades del Cortijo de Cantarranas en la carretera de Écija a Cañada Rosal, bordes encharcados de canal de riego, 30SUG1157, 11-06-2004, *Lera* (SEV 215794).

Su presencia en la Campiña Baja amplía el área de distribución de esta especie en Andalucía Occidental, de donde había sido citada solamente en el Litoral y en la Vega del Guadalquivir (SILVESTRE, 1987: 290).

8. *Eryngium corniculatum* Lam., *Encycl. Méth. Bot.* 4: 758 (1798).

Vega. Coria del Río, áreas encharcadas de la Dehesa La Atalaya, 30STG3426, 21-04-2006, *Lera* (SEV 215927).

Su presencia en la Vega amplía a esta comarca la distribución indicada para esta especie en Andalucía Occidental por SILVESTRE (1987: 293).

9. *Thymus albicans* Hoffmanns. & Link, *Fl. Prot.* 1: 124 (1809)

T. mastichina var. *micranthus* Boiss., *Voy. Bot. Espagne* 2: 487 (1841)

Litoral. Villamanrique de la Condesa, Parque Natural de Doñana al O de Villamanrique, pinar sobre arenas, 29SQB3624, 29-06-2004, *Lera* (SEV 215783); ídem, *Lera* (SEV 215784); ídem, 29SQB3527, 13-05-2005, *Lera* (SEV 215785); ídem, 29SQB3526, 10-06-2005, *Lera* (SEV 215786); ídem, 29SQB3425, 10-06-2005, *Lera* (SEV 215787); ídem, Dehesa de Boyal al S de Villamanrique, pinar sobre arenas, 29SQB3922, 11-05-2005, *Lera* (SEV 215788); ídem, La Juncosilla, pinar-alcornocal sobre arenas, 29SQB3618, 1-06-2005, *Lera* (SEV 215789); ídem, 29SQB3519, 1-06-2005, *Lera* (SEV 215790); ídem, 29SQB3719, 9-06-2005, *Lera* (SEV 215791); ídem, 29SQB3718, 9-06-2005, *Lera* (SEV 215792).

Esta especie, endémica de los arenales costeros del SO de la Península Ibérica (MORALES, 1986: 167), se encuentra en franca regresión ya que las áreas que ocupan los

alcornocales sabulícolas costeros y los pinares de *Pinus pinea* que han sustituido en buena parte a dichos alcornocales, que constituyen su hábitat natural, y sus matorrales de sustitución, están siendo ocupados en las últimas décadas por cultivos, urbanizaciones costeras y campos de golf, (VALDÉS et al., 1999: 289). MORALES (1986: 168) la indicó para España en la provincia de Cádiz (en cuyas costas era todavía relativamente abundante hasta la década de los 90), en una localidad de la provincia de Huelva (Ayamonte, hacia Isla Cristina), donde no se ha vuelto a encontrar, y otra localidad de la provincia de Sevilla: Dehesa de Doña María (en el término municipal de Villamanrique de la Condesa), donde fue recolectada en 1804 por Rodríguez, cuya presencia no había sido confirmada con posterioridad (VALDÉS & al., 2001: 354).

El que se encuentre en las localidades indicadas, situadas todas en alcornocales y pinares aclarados sobre arenas, en el término municipal de Villamanrique de la Condesa, confirma su presencia en la provincia de Sevilla dos siglos después de que la hubiera recolectado José Demetrio Rodríguez. No es raro en esta área, pero las poblaciones se encuentran muy fragmentadas y representadas por un escaso número de ejemplares.

10. *Callitriche truncata* subsp. *occidentalis* (Rouy) Schotsman, *Lagascalía* 14: 153 (1986)

Campiña Baja. Lebrija, Laguna Vocesa, 30STF3888, 08-06-2004, *Lera* (SEV 215929).

Indicada por Schotsman (1987: 470) solamente para la comarca del Litoral, fue citada posteriormente por SANTA-BÁRBARA (1997) en el Andévalo.

Su presencia en Lebrija, al S de la provincia de Sevilla, amplía el área de distribución de esta especie a la Campiña Baja sevillana.

11. *Pinguicula lusitanica* L., *Sp. Pl.* 17 (1753)

Sierra Norte. El Madroño, Río Crispinejo, 29SQB3467, 28-04-2006, *Velasco* (SEV 215928).

En Andalucía Occidental, VALDÉS (1987: 560) la indica para el Andévalo, Litoral y área litoral de la comarca de Algeciras. Su presencia en el Río Crispinejo, en la provincia de Sevilla, amplía a la parte occidental de la Sierra Norte la distribución conocida de esta especie.

12. *Tragopogon porrifolius* L., *Sp. Pl.* 789 (1753)

Vega. Dos Hermanas, Canal del Bajo Guadalquivir, en proximidades de La Corchuela, 30STG3527, 29-03-2005, *Lera* (SEV 215766).

Su presencia en las proximidades de Sevilla amplía a la Vega el área de esta especie en Andalucía Occidental, indicada en Flora Vascular (TALAVERA, 1987) para las comarcas de Aracena, Sierra Norte, Campiña de Cádiz, Campiña Alta, Subbética y Grazalema.

13. Klasea abulensis (Pau) Holub, *Folia Geobot. Phytotax. (Praha)* 12: 305 (1977)

Litoral Sevillano. Villamanrique de la Condesa, límite del Parque Natural de Doñana y de las provincias de Huelva y Sevilla, seto junto a camino de arenas, 29SQB3528, 13-05-2005, *Lera* (SEV 215774).

Para Andalucía Occidental, TALAVERA (1987: 166) cita esta especie solamente para el litoral de Huelva. Esta localidad amplía su presencia al Litoral en la provincia de Sevilla.

14. Zannichellia peltata Bertal., *Fl. Ital.* 10: 10 (1854)

Marisma. La Puebla del Río, Venta el Cruce hacia la Dehesa de Abajo, arcillas de laguna temporal junto a arrozales, 29SQB5224, 21-05-2004, *Lera* (SEV 215782).

TALAVERA (1987: 201) la indica en arroyos de aguas básicas y lagunas en la Sierra Norte de Córdoba, la Subbética sevillana y en Grazalema, en las que se ha citado en diversas localidades (vease TALAVERA & al., 1986: 257). Su presencia en el borde de las marismas del Guadalquivir amplía notablemente el área conocida de esta especie en Andalucía Occidental.

15. Lemna minor L., *Sp. Pl.* 970 (1753)

Campiña Baja. Las Cabezas de San Juan, Laguna El Taraje, 30STF4289, 1-06-2004, *Lera* (SEV 215773).

La presencia de esta especie en la Campiña Baja amplía su área de distribución conocida en Andalucía Occidental (TALAVERA, 1987: 212).

16. Potamogeton trichoides Cham. & Schlecht., *Linnaea* 2:175 (1827)

Campiña Baja. Lebrija, Balsa en Arroyo de Mojón Blanco, junto a carretera de Las Cabezas de San Juan a Gibalbín, 30STF4183, 28-07-2004, *Lera* (SEV 215767); ídem, *Lera* (SEV 215768).

Conocido en Andalucía Occidental de la Campiña Alta de Sevilla, Andévalo, Litoral, Marisma y litoral de la comarca de Algeciras (TALAVERA, 1987), estas nuevas citas amplían su distribución a la Campiña Baja.

17. *Potamogeton panormitanus* Viv., *Nuova Pianta Ined.* 6 (1838)

P. pusillus auct., non L., *Sp. Pl.* 127 (1753)

Campiña Baja. Las Cabezas de San Juan, Laguna El Taraje, 30STF4289, 1-06-2004, *Lera* (SEV 215769; SEV 215770).

Su presencia en la Campiña Baja amplía el área de distribución de esta especie en Andalucía Occidental, de donde es citada por TALAVERA (1987:193) de las comarcas de Los Pedroches, Sierra Norte y Subbética.

18. *Potamogeton pectinatus* L., *Sp. Pl.* 127 (1753)

Vega. Carmona, Balsa de riego en Cortijo Campanero Domínguez, carretera de Carmona a Lora del Río, 30STG6961, 8-07-2004, *Lera* (SEV 215771).

Su presencia en la Vega del Guadalquivir cabía esperarse, ya que es una especie que se encuentra en las comarcas limítrofes de Condado-Aljarafe, Litoral, Marisma y Campiña Baja (TALAVERA, 1987: 193).

BIBLIOGRAFÍA

- ARENAS, M., E. DOMÍNGUEZ & J. A. VARELA (1983). Aportaciones al conocimiento de la flora de Córdoba. Algunas especies interesantes del valle del río Guadalquivir, *Anales Jard. Bot. Madrid* **40**(1): 167-170.
- BOISSIER, E. & E. REUTER (1852). *Pugillus Plantarum Novarum Africae Borealis Hispaniaeque Australis*. Genevae.
- CABEZUDO, B. & al. (2005). *Lista Roja de la Flora Vascular de Andalucía*. Consejería de Medio Ambiente, Sevilla.
- & E. SALVO (1987). Osmundaceae. In B. VALDÉS, S. TALAVERA & E. FERNÁNDEZ-GALIANO (eds.) *Flora Vascular de Andalucía Occidental* **1**: 46. Ketres Editora S.A., Barcelona.
- CARBÓ, E. (2002). *Loeflingia* L. In B. VALDÉS & al. (eds.) *Catalogue des Plantes Vasculaires du Nord du Maroc* **1**: 169-170. C.S.I.C., Madrid.
- DEVESA, J. (1987). *Loeflingia* L. In B. VALDÉS, S. TALAVERA & E. FERNÁNDEZ-GALIANO (eds.), *Flora Vascular de Andalucía Occidental* **1**: 215-216. Ketres Editora S. A., Barcelona.
- GALIANO, E. F. & B. CABEZUDO (1976). Plantas de la Reserva Biológica de Doñana. *Lagascalia* **6**: 117-176.
- GALLEGO, M. J. (1987). *Tuberaria* (Dunal) Spach. In B. VALDÉS, S. TALAVERA & E. FERNÁNDEZ-GALIANO (eds.), *Flora Vascular de Andalucía Occidental* **1**: 344-346. Ketres Editora S. A., Barcelona.
- & A. SOUSA (1990). Notas sobre las especies anuales del género *Tuberaria* (Dunal) Spach (Cistaceae) en Andalucía Occidental, *Lagascalia* **16**: 106-113.
- (1993). *Xolantha* Raf. In S. CASTROVIEJO & al. (eds.), *Flora Ibérica* **3**: 351-365. C.S.I.C., Madrid.
- GARCÍA MURILLO, P. & A. SOUSA (1995). *Sphagnum inundatum* Russ., nuevo para Andalucía, *Anales Jard. Bot. Madrid* **53**: 245.

- (1999). El paisaje vegetal en la zona oeste del Parque Natural de Doñana (Huelva), *Lagascalía* **21**: 111-132.
- MONASTERIO-HUELIN, E. & F. MUÑOZ-GARMENDIA (1990). *Loeflingia* L. In S. CASTROVIEJO & al. (eds.), *Flora Ibérica* **2**: 169-171. C.S.I.C., Madrid.
- MORALES, R. (1986). Taxonomía de los géneros *Thymus* (excluida la sección *Serpyllum*) y *Timbra* en la Península Ibérica, *Ruizia* **3**: 3-324.
- OCAÑA, M. E., B. VALDÉS & R. PARRA (2000). *Loeflingia baetica* Lag. In G. BLANCA & al. (eds.), *Libro Rojo de la Flora Silvestre Amenazada de Andalucía. Tomo II: Especies Vulnerables*: 222-224. Consejería de Medio Ambiente, Sevilla.
- PÉREZ LARA, J. M. (1896). Florula gaditana. Pars quinta. *Anales Soc. Esp. Hist. Nat.* **25**(2): 173-222.
- PROCTOR, M. C. F. (1968). *Tuberaria* (Dunal) Spach. In T. G. TUTIN & al. (eds.), *Flora Europaea* **2**: 285-286. Cambridge.
- RIVAS GODAY, S. (1956). Comportamiento fitosociológico del *Eryngium corniculatum* Lam. y de otras especies de *Phragmitetea* e *Isoeto-Nanojuncetea*, *Anales Inst. Bot. Cavanilles* **14**: 501-528.
- (1970). Revisión de las comunidades hispanas de la clase *Isoeto-Nanojuncetea* Br.-Bl. & Tx. 1943, *Anales Inst. Bot. Cavanilles* **27**: 225-276.
- RIVAS MARTÍNEZ, S., M. COSTA, S. CASTROVIEJO & E. VALDÉS (1980). Vegetación de Doñana (Huelva, España), *Lazarao* **2**: 5-189.
- SANTA-BÁRBARA, C. (1997). Novedades corológicas para la Comarca del Andévalo (Huelva). II. *Acta Bot. Malacitana* **22**: 237-243.
- SCHOTSMAN, H. D. (1987). *Callitrichaceae*. In B. VALDÉS, S. TALAVERA & E. FERNÁNDEZ GALIANO (eds.) *Flora Vascular de Andalucía Occidental* **2**: 470-474.
- SILVESTRE, S. (1987). *Elatine* L. ; *Eryngium* L. In B. VALDÉS, S. TALAVERA & E. FERNÁNDEZ-GALIANO (eds.), *Flora Vascular de Andalucía Occidental* **1**: 311-313; **2**: 289-293. Ketres Editora S. A., Barcelona.
- (2000). *Marsilea strigosa* Willd. In G. BLANCA & al. (eds.), *Libro Rojo de la Flora Silvestre Amenazada de Andalucía. Tomo II: Especies Vulnerables*: 232-234. Consejería de Medio Ambiente, Sevilla.
- TALAVERA, S. (1987). *Tragopogon* L.; *Klasea* Cass.; *Potamogeton* L.; *Zannichellia* L.; *Lemnaceae*. In B. VALDÉS, S. TALAVERA & E. FERNÁNDEZ-GALIANO (eds.), *Flora Vascular de Andalucía Occidental* **3**: 114-116; 164-166; 188-193; 200-202; 211-212. Ketres Editora S. A., Barcelona.
- P. GARCÍA MURILLO & H. SMIT (1986). Sobre el género *Zannichellia* L. (*Zannichelliaceae*), *Lagascalía* **14**: 241-271.
- VALDÉS, B. (1987). *Lentibulariaceae*. In B. VALDÉS, S. TALAVERA & E. FERNÁNDEZ-GALIANO (eds.) *Flora Vascular de Andalucía Occidental* **2**: 560-561. Ketres Editora S.A., Barcelona.
- & F. J. PINA (2005). Categoría de amenaza de taxones vegetales amenazados en Andalucía Occidental. In J. PEÑA & L. GUTIÉRREZ (eds.), *Biología de la conservación. Reflexiones, propuestas y estudios desde el SE Ibérico*: 91-99. Instituto de Estudios Almerienses, Almería.
- , I. CARMONA, V. GIRÓN & E. SÁNCHEZ-GULLÓN (2005). Notas sobre la flora de Doñana. 1. Pteridofitas que deben excluirse del catálogo florístico de Doñana, *Lagascalía* **25**: 184-187.
- , Z. DÍAZ LIFANTE & R. PARRA (1999). *Thymus albicans* Hoffmanns & Link. In G. BLANCA & al. (eds.), *Libro Rojo de la Flora Silvestre Amenazada de Andalucía. Tomo I: Especies en Peligro de Extinción*: 286-289. Consejería de Medio Ambiente, Sevilla.
- , Z. DÍAZ LIFANTE & R. PARRA (2001). Nutlet production and germination in female and hermaphrodite plants of *Thymus albicans* Hoffmanns & Link (*Lamiaceae*), *Bocconeia* **13**: 353-360.
- WILLKOMM, M. (1880). *Cistineae* DC. In M. WILLKOMM & J. LANGE (eds.), *Prodromus Florae Hispanicae* **3**: 705-746. Stuttgartiae.

**122. NUEVAS COMBINACIONES NOMENCLATURALES Y
APORTACIONES FLORÍSTICAS EN EL GÉNERO OROBANCHE L.
(OROBANCHACEAE)**

A. J. PUJADAS SALVÀ

Departamento de Ciencias y Recursos Agrícolas y Forestales. ETSIAM. Campus de Rabanales, Edificio Celestino Mutis. Universidad de Córdoba. E-14071 Córdoba.
e-mail: cr1pusaa@uco.es

Orobanche L. es un género de plantas holoparásitas ampliamente distribuido en regiones templadas y subtropicales del hemisferio norte, integrado por unas 100 especies. Es un género controvertido por la dificultad en la identificación de algunas de sus especies y, con frecuencia, por el escaso material existente en los herbarios. Además, algunas de las especies se pueden considerar raras, a veces de distribución estenócora. Debido a estas dificultades el tratamiento que se ha seguido recientemente para las plantas ibéricas difiere notablemente en algunos casos, así, FOLEY (2001) reconoce 29 taxones a nivel específico mientras que PUJADAS SALVÀ (2002) considera 34 especies para la Península Ibérica e Islas Baleares. Para el área Bético-Rifeña proponemos dos nuevas combinaciones nomenclaturales e indicamos la existencia de una nueva especie para la flora andaluza que lo es además para el territorio peninsular.

- 1. *Orobanche georgii-reuteri*** (L. Carlón, G. Gómez Casares, M. Laínz, G. Moreno Moral, Ó. Sánchez Pedraja & G.M. Schneeweiss) A. Pujadas, **comb. nova**
Phelipanche georgii-reuteri L. Carlón, G. Gómez Casares, M. Laínz, G. Moreno Moral, O. Sánchez Pedraja & G. M. Schneeweiss, *Doc. Jard. Bot. Atlántico (Gijón)* 3: 17 (2005), basiónimo

Sierra de María (**Almería**: Cerca Ermita de la Virgen de la Cabeza, WG 7271, 1470 m, 20-VI-1988, *M. Cueto*, ALME 15019. Pico María, WG7170, 1800 m, 2-VII-1987, *Blanca & Cueto*, ALME 14935. Arroyo del Puntal del Moral, WG7071, 22-VI-1988, *M. Cueto*, ALME 15020), Hoya de Baza (**Granada**: Cúllar-Baza, El Margen, Arroyo del Margen, Saladar, 30SWG3766, 800 m, 8-VI-2000, *A. Pujadas & E. Triano*, COA 37482. Benamaurel, Km 2 dirección a Cuevas Luna, 30S0524689 // 4162200; 685 m, sobre *Lepidium subulatum*, 28-IV-06, *A. Pujadas & L. Plaza*, COA 37483) y en las Sierras Subbéticas Orientales (**Granada**: Huéscar, Sierra de la Sagra, Cortijo El Ferrario, 1990 m, 16-VII-1977, *A.M. Negrillo*, GDA 11937. Huéscar, Sierra de Guillimona, 30SWH4009, 1750 m, 6-VI-2002, *C. Morales & G. Blanca*, GDA 46266)

CARLÓN & al. (2005) han descrito recientemente *Phelipanche georgii-reuteri* L. Carlón, G. Gómez Casares, M. Laínz, G. Moreno Moral, Ó. Sánchez Pedraja & G.M. Schneeweiss para la provincia de Toledo. En su morfología presenta unos caracteres muy próximos a *O. mutelii* F.W. chultz, con el que probablemente se deba de relacionar. A falta de estudios más profundos que permitan contrastar éste taxon con

las variantes descritas de *O. mutelii* y en particular con *O. mutelii* var. *spissa* Beck, proponemos esta nueva combinación:

Seguimos considerando pertenecientes al género *Orobancha* a las especies que tradicionalmente se han incluido en la Sect. *Trionychon* Wallr., o en el Subgen. *Phelipanche* (Pomel) Tzvel.

2. *Orobancha olbiensis* (Coss.) Nyman, *Syll. Fl. Eur.*: 133 (1854).

Phelypaea olbiensis Coss., *Notes Pl. Crit.*: 8 (1849), basionimo

Almería: Punta del Sabinar, arenas, 15-IV-1984, B.D. Garretas & A. Asensi, MGC 17954. Campo de Dalías, Punta del Sabinar, sanküste, auf *Helichrysum stoechas*, 30-III-2001, G.M. Schneeweiss & H. Weiss, WU 25267.

Primera cita para la Península Ibérica, de esta planta que crece sobre *Helichrysum stoechas* en dunas litorales. Especie que habíamos citado erróneamente para las costas de Alicante (cf. PUJADAS SALVÀ & CRESPO, 2000 & 2004) pero que en esta ocasión hemos podido contrastar el material con ejemplares recolectados en la localidad típica del sur de Francia que amablemente nos envió Henry Michaud Porquerolles y con otros ejemplares de MPU [FRANCIA: Hyères (83), Porquerolles à la plage d'Argent, sur *Helichrysum stoechas*, 5.VI.2001, H. Michaud, COA 31082. Massif de Marseilleveyne au Plan des Cailles, sur *Helichrysum stoechas*, 5-V-2005, H. Michaud, COA 37484. Var, Roquebrune, Guirigui, lieux decouverts dans les bois, v.1943, R.-Herbarium C. Bertrand, MPU-Herbarium Coste (sub *Phelypaea olbiensis*)].

3. *Orobancha gracilis* subsp. *deludens* (Beck) A. Pujadas, **stat. nov.**

O. haenseleri var. *deludens* Beck, *Repert. Spec. Nov. Regni Veg.* 18. 38 (1922), basiónimo

O. gracilis var. *deludens* (Beck) A. Pujadas, *Anales Jard. Bot. Madrid* 61(2): 131 (2004)

O. austrohispanica M.J.Y. Foley, *Anales Jard. Bot. Madrid* 58(2): 224 (2001)

O. reticulata auct. hisp., non Wallr., *Orob. Gen.*: 42 (1825)

O. gracilis var. *spruneri* auct. hisp., non *Orobancha spruneri* F.W. Schultz, *Flora (Regensburg)* 26: 130 (1843)

Recientemente en PUJADAS SALVÀ & PLAZA ARREGUI (2004) caracterizábamos *O. gracilis* var. *deludens* (Beck) A. Pujadas. Diferentes estudios biomoleculares (Román & al., 2003 & Schneeweiss & al., 2004) muestran la íntima relación existente entre este taxón y *O. gracilis* Sm. var. *gracilis*. Sin embargo, su análisis morfológico permite establecer unos caracteres claros para la rápida separación de los dos taxones, en la mayoría de los casos. Por lo que creemos que ese taxón merece la consideración del rango taxonómico de subespecie, por lo que proponemos esta combinación.

Los caracteres morfológicos que permiten su diferenciación son los siguientes:

Subsp. **gracilis**. Hojas superiores de 3-7(9) mm de anchura, de lanceoladas a ovadas, más o menos esparcidas. Brácteas 2,5-4(6) mm de anchura. Cáliz con o sin

venas conspicuas. Corola amarilla u ocrácea, con ápice exteriormente morado o rojo, rojo oscuro brillante interiormente. Filamentos adaxiales insertos a (1)2-4(6) mm de la base de la corola; los abaxiales a (0,5)1-2,5(3) mm. Filamentos anchos, pelosos en la parte inferior.

Subsp. **deludens**. Hojas superiores de (5)8-12(16) mm de anchura, de ovadas a ovado-deltoides, densas, a veces subimbricadas. Brácteas 7-12 mm de anchura. Cáliz con venas conspicuas (incluso en los especímenes secos). Corola ocrácea con venas reticuladas rojas o marrones exteriormente, rojiza o no interiormente. Filamentos adaxiales insertos a 1-2(3) mm de la base de la corola; los abaxiales a 0,5-1,5(2) mm. Filamentos estrechos, pelosos o pubérulos en la parte inferior.

Además, como plantas parásitas, las dos subespecies, presentan un comportamiento algo diferente. En ambos casos parasitan a Leguminosas fruticasas o sufruticasas pero la subsp. *deludens* parasita casi exclusivamente especies del género *Ulex*, rara vez *Anthyllis* o *Dorycnium*, en suelos basófilos, mientras que la subsp. *gracilis* parasita una gama más amplia de hospedantes de los géneros *Anthyllis*, *Astragalus*, *Coronilla*, *Cytisus*, *Dorycnium*, *Erinacea*, *Genista* o *Retama*, pero no se ha encontrado nunca sobre *Ulex*, en suelos silicícolas o basófilos.

BIBLIOGRAFÍA

- CARLÓN, L., G. GÓMEZ CASARES, M. LAÍN, G. MORENO MORAL, Ó. SÁNCHEZ PEDRAJA & G. M. SCHNEEWEISS (2005). Más, a propósito de algunas *Orobanchae* L. y *Phelypanche* Pomel (*Orobanchaceae*) del oeste del Paleártico. *Doc. Jard. Bot. Atlántico* (Gijón) **3**.
- FOLEY, M. J. Y. (2001). *Orobanchae* L. In J. PAIVA & al. (eds.), *Flora iberica* **14**: 32–72. Real Jardín Botánico, C.S.I.C., Madrid.
- PUJADAS SALVÀ, A.J. (2002). *Orobanchae* L. In J.A. LÓPEZ-SÁEZ & al. (eds.), *Plantas Parásitas de la Península Ibérica e Islas Baleares*, 348–440. Ed. Mundi-Prensa, Madrid, Barcelona & México.
- & L. PLAZA ARREGUI (2004) What is *Orobanchae haenseleri* var. *deludens*?. *Anales Jard. Bot. Madrid* **61**(2): 129-134.
- & M. B. CRESPO (2000). *Orobanchae olbiensis* (Coss.) Nyman, taxon minusvalorado del Mediterráneo occidental. *Collect. Bot. (Barcelona)* **25**(2): 217-224.
- & M. B. CRESPO (2004). A new species of *Orobanchae* (*Orobanchaceae*) from south-eastern Spain. *Bot. J. Linn. Soc.* **146**: 97-102.
- ROMÁN, B., C. ALFARO, A. M. TORRES, M. T. MORENO, Z. SATOVIC, A. PUJADAS & D. RUBIALES (2003). Genetic relationships among *Orobanchae* species as revealed by RAPD analysis. *Ann. Bot.* **91**: 637-642.
- SCHNEEWEISS, G. M., A. COLWELL, J. M. PARK, C. G. JANG & T. F. STUESSY (2004). Phylogeny of holoparasitic *Orobanchae* (*Orobanchaceae*) inferred from nuclear ITS sequences. *Mol. Phylogenet. Evol.* **30**: 465-478.

123. ALGUNAS PLANTAS DE LOS MONTES DE JEBALA NUEVAS PARA LA COMARCA DE TÁNGER O QUE CONFIRMAN SU PRESENCIA¹

VALDÉS, B., F. J. PINA & V. GIRÓN

Dpto. Biología Vegetal y Ecología, Facultad de Biología, Avda. Reina Mercedes s/n, Sevilla, España.

En el reciente *Catalogue des Plantes Vasculaires du Nord du Maroc* (VALDÉS & al., 2002), que por razones prácticas, para no aumentar innecesariamente las referencias bibliográficas se citará en esta nota como VALDÉS & al. (2002), se considera el N de Marruecos dividido a efectos corológicos en 20 regiones naturales, de las que la de Tánger es sin duda la mejor conocida ya que por diversos motivos, entre los que se encuentra el haber sido la ciudad de Tánger puerto internacional, han pasado por ella la mayoría de los botánicos que han visitado el N de Marruecos.

Es una región en la que si bien las formaciones calizas son bastante frecuentes, están ampliamente representadas las areniscas de la formación del Aljibe, que dan un carácter particular a buena parte de la misma. En la parte sur de esta región se extiende el País de Jebala, una zona montañosa de poca altura que constituye una cadena casi paralela a la dorsal rifeña, de la que está separada por las cuencas de los ríos Hajera, Oued Laou y Oued Melha. No tan atractiva como la cordillera del Rif, frecuentemente explorada botánicamente por numerosos naturalistas, los Montes de Jebala han sido visitados más o menos esporádicamente en las últimas décadas.

En una reciente visita al N de Marruecos, los autores de esta nota han recorrido los Montes de Jebala, recolectando materiales vegetales, de los que alguna de las especies constituyen novedad para la región de Tánger o para Marruecos (*Glyceria declinata*), o confirman su presencia en la región.

Todas las recolecciones han sido realizadas por V. Girón, H. Márquez, F. J. Pina y B. Valdés.

1. *Asplenium obovatum* Viv., *Fl. Libyc. Spec.* 68 (1824) subsp. *obovatum*

Desvío hacia Moulay Abdessalam desde la carretera Souk-Khémis-des-Beni-Arouss, roquedos, 30STE6814, 740 m.s.m., 13.6.06 (SEV 216103); Tetouan, Tleta-des-Beni-Yder-Cherki, roquedos próximos al pueblo, 30STE6921, 14.6.06 (SEV 216090).

Citado en VALDÉS & al. (2002: 68) para Tánger, basado en referencias bibliográficas, ya que fue citado por PITARD (1912) en varios puntos, se confirma su presencia en esta región.

¹ Trabajo realizado con cargo al proyecto I+D BIOGEO (REN 2002-04478-CO3-03/ GLO).

2. *Illecebrum verticillatum* L. *Sp. Pl.* 1: 206 (1753)

Derdara, entre Derdara y Ksar-el-Kebir, a unos 10 Km del cruce hacia Ouezzane, herbazales en vaguadas húmedas, 30STD7886, 800 m.s.m., 13.6.06 (SEV 216107).

Citado en VALDÉS & al. (2002: 167) en Tánger en base a referencias bibliográficas (PITARD, 1912: 19), se confirma su presencia en la comarca.

3. *Geum sylvaticum* Pourr., *Hist. & Mém. Acad. Roy. Sci. Toulouse* 3: 319-320 (1788)

Casa forestal en el carril que sube a la derecha en la carretera de Derdara a Kasar-el-Kebir, alcornocal, 30STD7890, 900 m.s.m., 13.6.06 (SEV 216085)

Citado en VALDÉS & al. (2002: 291) solamente para la cordillera del Rif (Rif Occidental y Rif Central), su presencia en los Montes de Jebala amplía su distribución a la región de Tánger.

4. *Ononis viscosa* subsp. *porrigens* Ball, *J. Linn. Soc., Bot.* 16: 406 (1878)

Carretera entre el cruce de Derdara a Ksar-el-Kebir y Souk-Khémis-des-Beni-Arouss, taludes, 30STD6196, 270 m.s.m., 13.6.06 (SEV 216110).

En VALDÉS & al. (2002: 374) se indica para la región de Tánger basada en referencias bibliográficas. Su presencia en los Montes de Jebala confirma su presencia en dicha región.

5. *Thymra capitata* (L.) Cav., *Elench. Pl. Hort. Matrit.* (1803)

Cerca del cruce de la carretera de Derdara a Ksar-el-Kebir y la de Souk-Khémis-des-Beni-Arouss, taludes básicos, 30STD6196, 270 m.s.m., 13.6.06 (SEV 216123).

Se confirma su presencia en la comarca de Tánger, indicada en VALDÉS & al. (2002: 534) en base a citas bibliográficas.

6. *Satureja vulgaris* (L.) Fritsch subsp. *arundana* (Boiss.) Greuter & Burdet, *Willdenowia* 14: 306 (1985)

Tetouan, Tleta-des-Beni-Yder-Cherki, márgenes de huertos en los alrededores del pueblo, 30STE6921, 14.6.06 (SEV 216088); casa forestal en el carril que sube a la derecha de la carretera de Derdara a Kasar-el-Kebir, alcornocal, 30STD7890, 900 m.s.m., 13.6.06 (SEV 216086).

Citada en VALDÉS & al. (2002: 529) para la cordillera del Rif (Rif Occidental, Rif Central y Targuist), su presencia en los Montes de Jebala amplía su distribución a la región de Tánger.

7. *Callitriche obtusangula* Le Gall, *Fl. Morbihan* 202 (1852)

Desvío hacia Moulay Abdessalam desde la carretera Souk-Khémis-des-Beni-Arouss, charca en la base de una roca, 30STE6814, 740 m.s.m., 13.6.06 (SEV 216101).

En VALDÉS & al. (2002: 551), se indica esta especie en el Rif Central y se recoge su presencia en la región del Gharb basada en citas previas. En la localidad en la que se ha recolectado en los Montes de Jebala se encuentra en el lecho pedregoso de una fuente sombreada de agua dulce, en la que es la única especie presente.

8. *Callitriche truncata* Guss., *Pl. Rar.* 4 (1826)

Desvío hacia Moulay Abdessalam desde la carretera de Souk-Khémis-des-Beni-Arouss, estanque en la base de una roca, 30STE6814, 740 m.s.m., 13.6.06 (SEV 216102).

Localizada en un pequeño estanque de agua dulce, es la primera cita de esta especie para la región de Tánger. En el N de Marruecos se conoce del Gharb, Rif Central y Bosque de Mamora.

9. *Gratiola linifolia* Vahl, *Enum. Pl.* 1: 89 (1804)

Entre Derdara, y Kasar-el-Kebir, a unos 10 Km del cruce con la carretera a Quezzane, herbazales en vaguadas húmedas, 30STD7886, 800 m.s.m., 13.6.06 (SEV 216106).

En VALDÉS & al. (2002: 580) se indica solamente para el Rif Central. Su presencia en los Montes de Jebala amplía su distribución a la región de Tánger.

10. *Legousia falcata* (Ten.) Janch., *Mitt. Naturwiss. Vereins Univ. Wien*, ser. 2, 5: 100 (1907)

Specularia falcata (Ten.) DC., *Monogr. Camp.* 345 (1830)

Pista forestal desde Moulay Abdessalam hacia Souk-el-Arba-des-Beni-Hassan, alcornocal, 30STE7306, 1120 m.s.m., 13.6.06 (SEV 216109).

Constituye nueva cita para la región de Tánger. En VALDÉS & al. (2002: 597) se indicó para el Rif Occidental, Gareb y los Montes Beni-Snassen, pero se había in-

dicado con anterioridad para las regiones de Targuist (SENNEN & MAURICIO, 1933: 75) y Aknoul (EMBERGER & MAIRE, 1928: 52), y recientemente TALAVERA & al. (2004: 107) la citan del Monte Tazzeka, y ROMO & SORIANO (2005: 228) para el Alto Ouerrha.

11. *Galium spurium* L., *Sp. Pl.* 106 (1753)

G. aparine subsp. *spurium* (L.) Hartm., *Handb. Skand. Fl.* 67 (1846)

Pista forestal desde Moulay Abdessalam hacia Souk-el-Arba-des-Beni-Hassan, alcornocal, 30STE7306, 1120 m.s.m., 13.6.06 (SEV 216108).

Citado para varias regiones del N de Marruecos en VALDÉS & al. (2002: 605), su presencia en los Montes de Jebala constituyen novedad corológica para la región de Tánger.

12. *Gamochaeta subfalcata* (Cabrera) Cabrera, *Bol. Soc. Argent. Bot.* 9: 383 (1961)

Casa forestal en el carril que sube a la derecha en la carretera de Dardara a Kasar-el-Kebir, alcornocal, 30STD7890, 900 m.s.m., 13.6.06 (SEV 216087).

Esta especie, oriunda del continente americano, se había indicado como naturalizada en el Rif Occidental y en la región de Targuist. Constituye novedad corológica para la de Tánger.

13. *Pulicaria odora* (L.) Reichenb., *Fl. Germ. Excurs.* 239 (1831)

Ctra. entre el cruce de Dardara a Kasar-el-Kebir y Souk-Khémis-des-Beni-Arouss, a 12 Km de Moulay Abdessalam, alcornocal, 30STE6617, 720 m.s.m., 13.6.06 (SEV 216092).

La indicación de esta especie para la región de Tánger en VALDÉS & al. (2002: 636) estaba basada en citas antiguas de PITARD (1912) Y PAU (1924). Su presencia en los Montes de Jebala confirma dichas citas para esta especie ampliamente distribuida en el N de Marruecos.

14. *Glyceria declinata* Bréb., *Fl. Normand.*, ed. 3: 354 (1859)

Carril que sube a la derecha en la carretera entre Dardara y Kasar-el-Kebir, áreas encharcadas, 30STD7789, 810 m.s.m., 13.6.06 (SEV 216104).

No citada para el N de Marruecos en VALDÉS & al. (2002: 814-815), el material recolectado en los Montes de Jebala constituye novedad para la región de Tánger, así como para Marruecos, donde al parecer no ha sido indicada con anterioridad.

BIBLIOGRAFÍA

- EMBERGER, L. & R. MAIRE (1928). *Spicilegium rifanum*. *Mém. Soc. Sci. Nat. Maroc* **17**: 1-59.
- PAU, C. (1924). Plantas del N de la Jebala (Marruecos). *Mém Real Soc. Esp. Hist. Nat.* **12(5)**: 263-402.
- PITARD, C. J. (1912). *Exploration scientifique du Maroc*. Botanique: 1-127. Ed. Masson, París.
- ROMO, A. & I. SORIANO (2005). Adiciones a la flora vascular del N de Marruecos (II). *Lagascalía* **25**: 218-234.
- SENNEN, F. & F. MAURICIO (1933). *Catálogo de la flora del Rif Occidental*. Melilla.
- TALAVERA, S., J. L. GARCÍA-CASTAÑO, M. A. ORTIZ, A. TERRAB, C. DE VEGA & F. J. SALGUEIRO (2004). Algunos taxones interesantes del Parque Natural de Tazzeka (Marruecos). *Lagascalía* **24**: 106-111.
- VALDÉS, B., M. REJDALI, A. ACHHAL EL KADMIRI, J. L. JURY & J. M. MONTSERRAT (eds.) (2002). *Catalogue des Plantes Vasculaires du Nord du Maroc, Incluant des Clés d'Identification* **1-2**. C.S.I.C., Madrid.

124. NOVEDADES COROLÓGICAS PARA LA REGIÓN DE AKNOUL (N DE MARRUECOS)¹

VALDÉS, B., F. J. PINA & V. GIRÓN

Dpto. Biología Vegetal y Ecología, Facultad de Biología, Avda. Reina Mercedes s/n, Sevilla, España.

La región de Aknoul es un área montañosa que forma parte de la cordillera del Rif (de cuyo núcleo central está claramente separado por la cuenca del Oued Ouerrha y su afluente Oued Ahmidou). Fitogeográficamente, se integra en una unidad que incluye las áreas montañosas del N de Marruecos formadas por las regiones de Tánger, Rif Occidental, Targuist y Tazzeka, caracterizada por la presencia de especies ibérico-magrebíes, tales como *Ononis speciosa*, endemismos del N de Marruecos, como *Rhodanthemum gayanum* subsp. *demnatense*, endemismos magrebíes tales como *Campanula filicaulis*, *Filago numidica*, etc., y algunas especies eurosiberianas como por ejemplo *Veronica verna* (VALDÉS & al., 2006).

Tal como se delimita en VALDÉS & al. (2002: 27), constituye un área montañosa de reducida altitud formada por sustratos básicos, fundamentalmente calizas cretáceas y yesos y margas miocénicas, y a pesar de su interés, y quizás por su relativamente difícil acceso, es una región todavía incompletamente conocida florísticamente, si se compara su riqueza florística conocida (722 taxones registrados en VALDÉS & al., 2006: 398) con la de otras áreas montañosas y más atractivas del N de Marruecos.

Ha sido sin embargo visitada por diversos botánicos, de los que hay que destacar EMBERGER & MAIRE (1928), que en su *Spicilegium Rifanum* incluyen numerosas citas para esta región, que en general han pasado desapercibidas en el reciente *Catalogue du Nord du Maroc* (VALDÉS & al., 2002).

¹ Trabajo realizado con cargo al proyecto I+D (REN 2002-04478-CO3-03/GLO).

Una reciente visita a esta región a mediados de junio de 2006 ha dado como resultado la recolección de varias especies que resultan nuevas citas para Aknoul, y ha permitido confirmar la presencia de otras que si bien no se mencionan en el *Catalogue* (que para evitar un incremento excesivo de citas bibliográficas se indicará en esta nota como VALDÉS & al., 2002), habían sido ya indicadas para la región por EMBERGER & MAIRE (1928).

Todas las recolecciones han sido realizadas el 10 de junio de 2006 por V. Girón, H. Márquez, F. J. Pina y B. Valdés, entre Tahar-Souk y Boured, un poco antes del cruce a Beni Ammart (30SUD9242), a 970 m.s.m., en herbazales nitrificados (localidad 1), y en la base de paredes rezumantes (localidad 2); así como en el Col de Nador (30SVD1641) a 1438 m.s.m., en taludes y barbechos (localidad 3).

1. *Corrigiola telephiifolia* Pourr., *Hist. & Mém. Acad. Roy. Sci. Toulouse* 3: 316 (1788)

Localidad 1 (SEV 216096).

Citada en VALDÉS & al. (2002: 165) para las regiones occidentales atlánticas, así como para el Rif occidental y la región de Targuist, se extiende hacia el Este a la región de Aknoul la distribución conocida de esta especie en el N de Marruecos.

2. *Hypericum tomentosum* L., *Sp. Pl.* 786 (1753)

Localidad 1 (SEV 216060).

Aunque no se cita en VALDÉS & al. (2002: 189) para la región de Aknoul, *H. tomentosum* había sido ya indicado en Boured y Djbel Nador por EMBERGER & MAIRE (1928: 36). Se confirma por tanto su presencia en esta región.

3. *Malva hispanica* L., *Sp. Pl.* 689 (1753)

Localidad 1 (SEV 216059).

Especie frecuente en buena parte del N de Marruecos, no se indica para la región de Aknoul en VALDÉS & al. (2002: 192). Se amplía su distribución a esta región, de donde al parecer no ha sido citada con anterioridad.

4. *Erucastrum thellungii* O. E. Schulz in Engl., *Bot. Jahrb. Syst.*, Beibl. 119: 54 (1916)

Localidad 1 (SEV 216098).

Citado para la comarca de Aknoul en VALDÉS & al. (2002: 236) en base a referencias bibliográficas, se confirma su presencia en esta comarca, en la que había sido

indicado por EMBERGER & MAIRE (1928: 26) como *Erucastrum varium* subsp. *incrassatum* (Thell.) Maire.

5. *Arbutus unedo* L., *Sp. Pl.* 395 (1753)

Localidad 1 (SEV 216063).

Citado para diversas regiones naturales del N de Marruecos, no se recoge su presencia para la de Aknoul en VALDÉS & al. (2002: 271), de donde había sido indicado con anterioridad por EMBERGER & MAIRE (1928: 40). Se confirma por tanto su presencia.

6. *Anagallis tenella* (L.) L. in Murray, *Syst. Veg. ed. 13*, 165 (1774)

Localidad 2 (SEV 216068).

Se amplía a la región de Aknoul la distribución conocida de esta especie en el N de Marruecos.

7. *Trifolium fragiferum* L., *Sp. Pl.* 772 (1753)

Localidad 1 (SEV 216066).

Citado para la región de Aknoul en VALDÉS & al. (2002: 346) en base a la cita de EMBERGER & MAIRE (1928: 32) para Djbel Nador, se confirma su presencia en esta región.

8. *Trifolium stellatum* L., *Sp. Pl.* 769 (1753)

Localidad 1 (SEV 216057).

Aunque no se recoge su presencia en la región de Aknoul en VALDÉS & al. (2002: 341), ya había sido indicado por EMBERGER & MAIRE (1928: 32). Se confirma su presencia.

9. *Trifolium resupinatum* L., *Sp. Pl.* 771 (1753)

Localidad 1 (SEV 216008).

Al parecer no ha sido citado con anterioridad en la región de Aknoul, de la que constituye novedad corológica.

10. *Scorpiurus sulcatus* L., *Sp. Pl.* 745 (1753)

Localidad 3 (SEV 216012).

Primera cita de esta especie para la región de Aknoul.

11. *Medicago orbicularis* (L.) Bartal., *Cat. Pianta Siena* 60 (1776)

Localidad 1 (SEV 216058).

Primera cita de esta especie para la región de Aknoul.

12. *Zizyphus lotus* (L.) Lam., *Encycl.* 3: 317 (1789)

Localidad 1 (SEV 216072).

Muy común en el N de Marruecos en áreas de vegetación altamente degradada, no se había indicado par la región de Aknoul en VALDÉS & al. (2002: 424), de donde, sin embargo, había sido citado por EMBERGER & MAIRE (1928: 36). Se confirma su presencia en la región.

13. *Eryngium campestre* L., *Sp. Pl.* 233 (1753)

Localidad 3 (SEV 216011).

Aunque no se recoge su presencia para la región de Aknoul en VALDÉS & al. (2002: 472), había sido citado por EMBERGER & MAIRE (1928: 39) para Gueznaia. Su presencia en el Col de Nador confirma dicha cita.

14. *Torilis nodosa* (L.) Gaertn., *Fruct. Sem. Pl.* 1: 82 (1788)

Localidad 1 (SEV 216056).

Se trata de una especie bastante común en el N de Marruecos, cuya presencia en la región de Aknoul, de donde la habían citado EMBERGER & MAIRE (1928: 40), no se recoge en VALDÉS & al. (2002: 466). Se confirma su presencia en esta región.

15. *Convolvulus arvensis* L., *Sp. Pl.* 156 (1753)

Localidad 1 (SEV 216009).

Se confirma su presencia para la región de Aknoul, donde había sido citado por EMBERGER & MAIRE (1928: 42), cita que no recogen VALDÉS & al. (2002: 486).

16. *Plantago cupanii* Guss., *Fl. Sicul. Podr.* 1: 190 (1827)

Localidad 1 (SEV 216007).

Citada en VALDÉS & al. (2002: 554) para las regiones de Rif Central, Imzorène y Kert Gank en base a citas previas (SENNEN & MAURICIO, 1933: 99), la presencia de esta especie cerca de Tahar-Souk constituye novedad corológica para la comarca de Aknoul.

17. *Anchusa azurea* Mill., *Gard. Dict.*, ed. 8, n.9 (1768)

Localidad 3 (SEV 216010).

Su presencia en la región de Aknoul indicada en VALDÉS & al. (2002: 495), estaba basada en una cita previa de EMBERGER & MAIRE (1928: 42). Las plantas recolectadas en el Col de Nador confirman su presencia en la región.

18. *Pallenis spinosa* subsp. *maroccana* (Aurich & Podlech) Greuter, *Fl. Medit.* 7: 47 (1997)

Localidad 1 (SEV 216069).

Relativamente frecuente en el N de Marruecos, ésta es, al parecer, la primera cita de esta subespecie para la región de Aknoul.

19. *Leontodon longirostris* (Finch & P. D. Sell) Talavera in Valdés & al., *Herb. Univ. Hisp.* 1: 37 (1982)

Localidad 1 (SEV 216071).

Especie común en buena parte del N de Marruecos, que no había sido citada con anterioridad para la región de Aknoul.

20. *Cynara humilis* L., *Sp. Pl.* 828 (1753)

Localidad 1 (SEV 216065).

Ampliamente distribuida por buena parte del N de Marruecos, no se había citado con anterioridad para la región de Aknoul.

21. *Centaurea calcitrapa* L., *Sp. Pl.* 917 (1753)

Localidad 1 (SEV 216064).

Común, como la especie anterior, en el N de Marruecos, en particular en áreas nitrificadas, no se había citado con anterioridad en la región de Aknoul.

22. *Centaurea melitensis* L., *Sp. Pl.* 917 (1753)

Localidad 1 (SEV 216006).

Aunque no se había citado en VALDÉS & al. (2002: 713) para la región de Aknoul, pero sí en todas las comarcas limítrofes, había sido citada ya para esta región por EMBERGER & MAIRE (1928: 55), para la que se confirma su presencia.

23. *Centaurea sulphurea* Willd., *Enum. Pl.* 930 (1809)

Localidad 1 (SEV 216100).

Ampliamente representada en el N de Marruecos, se trata, al parecer, de la primera cita de esta especie para la región de Aknoul.

24. *Carthamus lanatus* L., *Sp. Pl.* 830 (1753)

Localidad 1 (SEV 216005).

Citado en VALDÉS & al. (2002: 718) en varias regiones naturales, se añade la de Aknoul, de la que constituye novedad corológica.

25. *Schoenus nigricans* L., *Sp. Pl.* 43 (1753)

Localidad 2 (SEV 216067).

Citado en VALDÉS & al. (2002: 749) para el Rif Occidental y las regiones de Targuist y Gareb, se amplía su distribución a la de Aknoul.

26. *Hyparrhenia sinaica* (Delile) G. López, *Anales Jard. Bot. Madrid* 51: 313 (1994)

Localidad 1 (SEV 216062).

Se confirma la presencia de esta especie en la región de Aknoul, para la que se cita en VALDÉS & al. (2002: 851) en base a referencias bibliográficas.

BIBLIOGRAFÍA

- EMBERGER, L. & R. MAIRE (1928). *Spicilegium rifanum*. *Mem. Soc. Sci. Nat. Maroc* **17**: 1-59.
- SENNEN, F. & F. MAURICIO (1933). *Catálogo de la flora del Rif Oriental*. Melilla.
- VALDÉS, B., J. M. MONTSERRAT & X. FONT (2006). A phytogeographical analysis of the N Moroccan flora. *Willdenowia* **36**: 397-408.
- , M. REJDALI, A. ACHHAL EL KADMIRI, S. L. JURY & J. M. MONTSERRAT (eds.) (2002). *Catalogue des Plantes Vasculaires du Nord du Maroc. Incluant des Clés d'Identification 1-2*. C.S.I.C., Madrid.

125. ALGUNAS ESPECIES DE TRIFOLIUM L. INTERESANTES DE LA PROVINCIA DE HUELVA¹

A. MUÑOZ*, B. VALDÉS**, C. SANTA-BÁRBARA** & C. VICENT**

*Departamento de Biología Ambiental y Salud Pública. Universidad de Huelva.
Avda. Fuerzas Armadas, s/n, 21071, Huelva, España.

**Departamento de Biología Vegetal y Ecología, Facultad de Biología.
Avda. Reina Mercedes s/n, 41012 Sevilla, España.

Entre el abundante material vegetal de la Comarca del Andévalo y de la Sierra de Aracena estudiado durante el curso de realización de un proyecto titulado “Estudio de la Flora y Vegetación de Doñana, el Andévalo y Sierra de Huelva”, se han localizado algunas especies de *Trifolium* que por su interés se incluyen en esta breve nota.

1. *Trifolium mutabile* Portenschl., *Enum. Pl. Dalmatia* 16 (1824)

Ayamonte, Arroyo Pedraza, PB4324, 3.6.2005, I. Carmona, C. Santa-Bárbara & C. Vicent (SEV 216199); Ayamonte, Casa de Matabichos, PB4028, 3.6.2005, I. Carmona, C. Santa-Bárbara & C. Vicent (SEV 216198).

Este trébol se había reconocido en la Península Ibérica desde que MUÑOZ & DEVESA (1988: 297) lo identificaran al estudiar material recolectado por Gros en San Juan del Puerto, Campiña de Huelva, determinado por GARCÍA NOVO (1969: 234) como *T. vesiculosum* Savi, y lo indicaran de otras localidades del Litoral y de la Campiña de Huelva, a las que corresponden las citas dadas por RUIZ DE CLAVIJO (1987: 104) para *T. vesiculosum*. Desde entonces no se habían recogido nuevos testimonios por lo que en la Península Ibérica sólo se ha citado en las provincias de Huelva, donde sus poblaciones son abundantes en el Litoral (MUÑOZ & DEVESA, l. c.) y de Badajoz (MUÑOZ & al., 2000: 699). Estas dos nuevas citas confirman su presencia en la pro-

¹ Trabajo realizado con cargo al proyecto “Estudio de la Flora y Vegetación de Doñana, el Andévalo y Sierra de Huelva” de la Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía (C.E.-INTERREG).

vincia de Huelva, ampliando su distribución a la comarca del Andévalo, en la que se encuentran ambas localidades.

2. *Trifolium vesiculosum* Savi, *Fl. Pis.* 2: 165 (1798)

Cortegana, entre La Corte y El Repilado (PC9301), 1.7.2004, C. Santa-Bárbara (SEV 216200).

Taxón que MUÑOZ & al. (2000: 701) localizan únicamente en las provincias de Barcelona, Gerona e Islas Baleares (Mallorca) y del que no se había recolectado material recientemente.

Muy cercano desde el punto de vista morfológico a *T. mutabile*, su presencia en Huelva y la recolección de ambas en localidades relativamente próximas podría inducir a dudar de su identidad. Sin embargo, la presencia de cálices inflados en la maduración con nervios transversales, propia de *T. vesiculosum*, no se ha observado en las plantas onubenses estudiadas de *T. mutabile*, ni en herbario ni en condiciones naturales, por lo que la identidad de ambos taxones no presenta ninguna duda.

3. *Trifolium medium* L., *Amoen. Acad.* 4: 104 (1759) subsp *medium*

Entre Fuenteheridos y Galaroza, Barranco Nogalera, QB0498, 21.6.2004, C. Santa-Bárbara (SEV 216201).

Especie frecuente en los Pirineos y zonas montañosas del N de la Península Ibérica, MUÑOZ & al. (2000: 659) situaron el límite sur de su distribución en Ciudad Real, en puntos aislados de Sierra Morena, de donde había sido citado en Despeñaperros, en la Venta de Cárdenas por FERNÁNDEZ GALIANO & HEYWOOD (1960), quienes la dieron también en la provincia de Jaén para la Sierra de Segura, en el Barranco del río Madera, citas que no han podido ser confirmadas.

Su presencia entre Fuenteheridos y Galaroza ratifica la presencia de esta especie en Sierra Morena, concretamente en la Sierra de Aracena, ampliando notablemente su distribución a la provincia de Huelva. Es nueva cita para Andalucía Occidental.

4. *Trifolium ochroleucum* Huds., *Fl. Angl.* 283 (1762)

Entre Fuenteheridos y Galaroza, Barranco Nogalera, QB0498, 21.6.2004, C. Santa-Bárbara (SEV 216202).

Frecuente en zonas montañosas del Norte peninsular, en Andalucía ha sido recolectada en las sierras de las provincias más orientales: Almería, Granada (MUÑOZ & al., 2000: 660) y Jaén. Su presencia en la Sierra de Aracena es novedad corológica para la provincia de Huelva y para Andalucía Occidental.

5. *Trifolium suaveolens* Willd., *Hort. Berol.* 2(9): 108 (1812)

El Granado, 3.2004, C. Santa-Bárbara, B. Valdés & C. Vicent (SEV 216203).

Citado únicamente como adventicia en Sevilla y Beira Litoral (MUÑOZ & al., 2000). Se trata de un taxón ampliamente cultivado sobre todo en el SW de Asia, no recolectado todavía en estado silvestre (ZOHARY & HELLER, 1984: 302, sub *T. resupinatum* var. *majus* Boiss.), que se utiliza en la mejora de pastos. Su presencia en la provincia de Huelva ha de considerarse como adventicia y dudosamente como naturalizada.

BIBLIOGRAFÍA

- FÉRNANDEZ GALIANO, E. & V. H. HEYWOOD (1960). *Catálogo de las plantas de la provincia de Jaén (mitad oriental)*. Instituto de Estudios Giennenses, Jaén.
- GARCÍA NOVO, F. (1969). Cuatro nuevos tréboles para Extremadura. *Bol. Real Esp. Hist. Nat.* **67**: 233-242.
- MUÑOZ, A. F., J. A. DEVESA (1988). *Trifolium* sect. *Mistyllis* (C. Presl) Godron en España. Homenaje a Pedro Montserrat. *Monogr. Inst. Pir. Ecol. (Jaca)* **4**: 293-300.
- , J. A. DEVESA & S. TALAVERA (2000). *Trifolium* en: S. Talavera & al. (eds.). *Flora Iberica*. **7**: 647-719. C.S.I.C. Madrid.
- RUIZ DE CLAVIJO, E. (1987). *Trifolium*. En: B. Valdés, S. Talavera & E. Fernández-Galiano (eds.). *Flora Vascular de Andalucía Occidental* **2**: 97-116. Ketres Editora S.A., Barcelona.
- ZOHARY, M. & D. HELLER (1984). The genus *Trifolium*. *The Israel Academy of Sciences and Humanities*. Jerusalem.