

NOVEDADES COROLÓGICAS Y TAXONÓMICAS SELECTAS PARA EL CATÁLOGO DE LA FLORA VASCULAR DEL NORTE DE MARRUECOS

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

* Laboratori de Botànica, Facultat de Farmàcia, Universitat de Barcelona, 08028
Barcelona. ** Institut Botànic de Barcelona (Centre mixt CSIC-Ajuntament de

Barcelona), Ps. Migdia, s/n, 08038 Barcelona

(Recibido el 6 de Febrero de 2006)

Resumen. Para este artículo se han seleccionado 65 taxones escogidos por su especial interés corológico o taxonómico, fruto de las campañas de prospección florística efectuadas en el norte de Marruecos en los años 2004 y 2005. De ellos 15 representan novedad absoluta para el Catálogo del norte de Marruecos y se confirma la presencia de otros citados bibliográficamente en solo una localidad. *Euphorbia exigua* subsp. *merinoi* se indica por vez primera para Andalucía y *Chamaesyce serpens* (Kunth) Small y *Fumana scoparia* subsp. *paradoxa* (Heywood) Güemes son nuevas para Marruecos. Se mencionan por vez primera para el área oriental del territorio a 31 especies. Se describe un nuevo taxón: *Sideritis mezgouti* Molero & J. M. Montserrat, sp. nova. Se constata de nuevo la importancia de la cuenca alta y media del río Moulouya como vía de penetración del elemento sáharo-arábigo, el más numeroso en estas aportaciones, que alcanza plenamente el extremo suroriental del territorio (Guercif y Beni-Sanssen).

Summary. This paper lists 65 selected taxa specially chosen for their chorological or taxonomical interest. From these we indicate 15 for the first time for the Checklist of Northern Morocco. Many other species previously cited from one natural area alone, based only on literature references, are confirmed here. *Chamaesyce serpens* (Kunth) Small and *Fumana scoparia* subsp. *paradoxa* (Heywood) Güemes are indicated for the first time for the Moroccan flora and 31 species are indicated as new for the Eastern part of Northern Morocco. *Euphorbia exigua* subsp. *merinoi* is mentioned for first time for Andalucía. One new taxon is described: *Sideritis mezgouti* Molero & J.M. Montserrat, sp. nova. The distribution of the species mentioned here shows that many belong to the Saharo-Arabic element, which represent a remarkable progression of the Saharan floristic element into the low basin of the river Moulouya.

INTRODUCCIÓN

El estudio de los materiales recolectados en las intensas campañas de herborización efectuadas durante los años 2004 y 2005 por las áreas más orientales del norte de Marruecos, con motivo del desarrollo del Proyecto BIOGEO (REN 2002-04478-CO3-03/GLO), ha proporcionado notables sorpresas florísticas y taxonómicas en un territorio, recordémoslo, ya bien conocido. El año 2004 fue especialmente bueno en precipitaciones que permitieron la germinación y floración, en las áreas más desérticas de Guercif y de los montes y llanuras de Beni-Snassen, de numerosas especies de rara frecuencia que se habían citado de antiguo sin ser reencontradas, jun-

to a otras nuevas que se indican aquí por vez primera. En una publicación paralela de esta misma revista (MOLERO & MONTSERRAT, 2006) damos a conocer los resultados corológicos más notables respecto de *Chenopodiaceae*; la relevancia y cuantía de los hallazgos en esta familia de angiospermas nos ha hecho considerar su publicación de manera independiente.

En el presente artículo seleccionamos las aportaciones de mayor interés corológico y taxonómico de las restantes familias, dejando para un tercero las citas corológicas de menor interés. Muchas novedades incluidas en este artículo corresponden a especies meridionales, propias de las regiones desértica y subdesértica del sur de Marruecos, que alcanzan el SE de la amplia región incluida en el catálogo del norte de Marruecos (QUÉZEL, 1978b; LE HOUÉROU, 2001; VALDÉS & al., 2002; VALDÉS, MONTSERRAT & FONT, 2006) a través de la cuenca media y baja del río Moulouya. Es posible que el proceso de desertización, que progresa imparable hacia el norte, haya propiciado el avance en las últimas décadas de especies saharianas o sáhara-arábigas como *Haplophyllum tuberculatum* o *Arnebia decumbens*, entre otras muchas, aunque también pudieran ser simplemente escasas en el que sería su hábitat natural.

Otras especies citadas son notables disyunciones montanas del Gran Atlas y Atlas medio calizo que, a través de las montañas también calcáreas del Kert Ganc y de los Beni Snassen, conectan con las áreas montañosas sublitorales de Tlemcen y del Atlas argelino occidental. Por último, algún macizo aislado de suficiente envergadura, como el Djebel Mezgout en el Kert Ganc, que alcanza los 1840 m de altitud, ha permitido la conservación, el aislamiento y microevolución de especies raras, de distribución atlásica o bético-atlásicas, dando lugar, desde especies muy diferenciadas morfológicamente (*Lavatera valdesii*, inéd.), a otros microendemismos locales, vicariantes geográficos muy relacionados con la misma especie u otras especies muy próximas de las montañas béticas andaluzas o del Atlas.

MATERIAL Y MÉTODOS

Las nuevas aportaciones se basan en el estudio de los materiales que se herborizaron en cuatro expediciones a lo largo del año 2004, junto a otra que se realizó en el 2005. Los recolectores fueron los mismos autores de este trabajo, que se abrevian como JM (Julián Molero) y JMM-(Josep Maria Montserrat); la numeración corresponde al segundo recolector. Los ejemplares se conservan en el herbario del Instituto Botánico de Barcelona (BC), con algunos duplicados en SEV, BCN y RAB. Para cada localidad se fijaron las coordenadas mediante un GPS Garmin ajustado para la proyección Merchich, utilizada para la cartografía marroquí 1:100.000, cartografía de referencia para la transliteración de los topónimos. Los taxones se anteceden con dos asteriscos (**) si representan novedad para el "Catalogue des plantes Vasculaires du nord du Maroc" (VALDÉS & al., 2002), o de un asterisco (*) si se trata de novedad

para las cuatro comarcas más orientales de este territorio: Imzorène Gareb, Kert Ganc, Guercif y Beni-Sanssen. Las localidades se encabezan con el nombre de la comarca natural del N de Marruecos y la nomenclatura sigue, excepto para las novedades, la utilizada en el Catálogo (VALDÉS & al., 2002). Las aportaciones se ordenan atendiendo al orden alfabético de familias y géneros.

RESULTADOS

ASPENIACEAE

1. **Asplenium sagittatum* (DC.) Bange, *Bull. Mens. Soc. Linn. Lyon* 21: 84 (1952)

Beni Snassen: Berkane, Ahfir, pista a Aïn Almou, fondo del barranco, 34° 55' 06,1" N, 2° 06' 58,2" W, 30.VI.2005, *JM & JMM-10403*.

Vimos una única población, con numerosos individuos jóvenes, en un pozo sombrío al margen de un cultivo de almendros y algarrobos. En el N de Marruecos se ha citado sólo de las comarcas naturales más occidentales.

ARISTOLOCHIACEAE

2. **Aristolochia paucinervis* Pomel, *Bull. Soc. Sci. Phys. Algérie* 11: 136 (1874)

Beni Snassen: Oujda, ca. de Saïdia, oued Kiss, antes de El Kelaa, 35° 03' 38,4" N, 2° 12' 56,1" W, 25-80 m, márgenes herbosos del río, 1.IV.2004, *JM & JMM-8539*.

En el Catálogo se indica esta especie de Aknoul y Tsoul (JURY & RUTHERFORD, 2002b). Recientemente se ha citado del Tazzeke (TALAVERA & al., 2004), aunque también se había indicado de la región del Pré-Rif: Dj. Zalagh y Fes, así como del bosque de la Mamora por J. Braun-Blanquet & R. Maire (ROMO & al., 1993). Ampliamos su área hasta el norte de los Beni Snassen, junto a la frontera con Argelia.

RANUNCULACEAE

3. **Ranunculus sceleratus* L., *Sp. Pl.* 551 (1753)

Beni Snassen: Berkane, carretera de Ras el Maa a Saïdia, cerca de Lahrafif, junto al río Moulouya, 35° 06' 28,0" N, 2° 21' 45,6" W, 3 m, humedales salobres, 7.IV.2004, *JM & JMM-8990*.

Citado previamente de Tánger y del Tazzeke ampliamos su área en el Norte de Marruecos hasta la desembocadura del Moulouya.

4. ***Ranunculus spicatus** Desf. subsp. **fontqueri** Romo, *Bot. J. Linn. Soc.* 108: 209 (1992)

Beni Snassen: Oujda, Aïn es Sfa, Oulad bou Jemaa Thata, 34° 49' 30,1" N, 2° 07' 24,2" W, 780 m, roquedos y cantiles sobre la pista y barranco umbrío con sauces, 3.IV.2004, *JM & JMM-8717*.

Citado solamente del Rif central y del Tazzeka, alcanza la vertiente meridional de los Beni Snassen.

FUMARIACEAE

5. ***Fumaria rupestris** Boiss. & Reut. subsp. **bifrons** (Pugsley) Lidén, *Opera Bot.* 88: 60 (1986)

Beni Snassen: Oujda, carretera de Berkane a Saïdia, cerca del desvío a Oujda, 35° 01' 59,8" N, 2° 12' 23,3" W, 45 m, campos de cereal, barbechos y caminos, 1.IV.2004, *JM & JMM-8571*.

Citada únicamente del Pré-Rif (LIDÉN, 2002a). Ampliamos notablemente su área hacia el extremo oriental.

6. ****Platycapnos tenuiloba** Pomel, *Bull. Soc. Sci. Phys. Algérie* 11: 240 (1874) subsp. **tenuiloba**

Beni Snassen: Machra Homadi, vertiente NE del Koudiat al Hamiret, oued Bousdim, 34° 42' 19,5" N, 2° 46' 42,4" W, 340 m, vaguadas con *Tetraclinis*, matorrales de esparto y ramblas, 4.IV.2004, *JM & JMM-8810*; idem, 15.V.2004, *JM & JMM-9238*.

Especie de distribución ibero mauritánica con una amplia dispersión desde el Pirineo oriental hasta Argelia, no citada en el Catálogo (LIDÉN, 2002b). Indicada previamente del Marruecos atlántico medio y de las estepas orientales (MAIRE, 1965), (IBN TATTOU, 1999b).

AMARANTHACEAE

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

Guercif: calles de la ciudad, 510 m, 10.X.2004, *JM & JMM-9929*.

Ouyahya (1999a) recoge citas de esta especie del SW de Marruecos. Nuestra localidad parece la primera para el Marruecos nororiental.

MOLLUGINACEAE

8. *Glinus lotoides* L., *Sp. Pl.* 463 (1753)

Tsoul: Fes, márgenes del pantano Idriss I, 3 km antes de Sidi Abdeljelil, 34° 06' 10,3" N, 4° 35' 44,2" W, terrazas limosas y huertos estacionales junto al pantano, 4.VII.2005, *JM & JMM-10514*.

Especie poco citada en las obras generales sobre la flora del Norte de Marruecos. La distribución conocida se limita a localidades de las dayas y ribazos húmedos del litoral, Tánger, Costa Atlántica y Mamora (JURY & RUTHERFORD, 2002c).

CARYOPHYLLACEAE

9. *Dianthus serrulatus* Desf. subsp. *macranthus* Maire, *Fl. Afrique N.* 10: 302 (1963)**

Beni Snassen: Berkane, Ahfir, pista a Ain Almou, fondo del barranco, roquedos esquitosos sobre la pista, 30.VI.2005, *JM & JMM-10418*.

Novedad para el N de Marruecos. Conocida hasta la fecha solamente del Gran Atlas (IBN TATTOU, 1999a). Los ejemplares de Beni Snassen, comparados con los del Djebel Aizer (Djudjura, Argelia, leg. A. Dubois, n. 13.003, *Soc. Échange Pl. Vasc. Eur. Occid. Médit.*) presentan el margen foliar serrulado, con pelos de 0,1-0,2 mm, ciliolado en el vaina, mientras que los argelinos tienen las hojas mucho menos escábridas. Ambas tienen el cáliz de 25-30 mm, pétalos de 10-12 mm, netamente fimbriados, ciliados en la garganta.

10. *Dianthus crinitus* Sm., *Trans. Linn. Soc. London* 2: 300 (1794)**

Guercif: carretera a Saka, cerca del Djebel Guilliz as Sghir, Tmezerguine, 34° 27' 50,8" N, 3° 21' 20,1" W, 450 m, roquedos basálticos, 5.IV.2004, *JM & JMM-8829*; idem., 16.V.2004, *JM & JMM-9333*. **Kert Ganc:** Saka, Jbel Mezgout, subida por la cara W desde el Oued el Kbir, cerca de Issaddikene, 34° 34' 23,9" N, 3° 27' 32,1" W, 1.100-1.200 m, roquedos calizos, 5.VIII.2004, *JM & JMM-9653*; 34° 34' 19,6" N, 3° 26' 43,4" W, 1.590 m, encinares ralos, gleras calizas y roquedos, 2.VII.2005, *JM & JMM-10472*.

Nueva para el N de Marruecos. Frecuente en el sur de Marruecos y en el alto Moulouya, llega hasta los montes de Gharouban (IBN TATTOU, 1999a) situada junto a la frontera argelina, al sur de Oujda.

11. *Silene vivianii* Steud., *Nom. Bot.*, ed. 2, 2: 588 (1841)

Guercif: carretera a Saka, cerca del Djebel Guilliz as Sghir, 34° 23' 19,7" N, 3° 20' 34,3" W, campos de cultivo y márgenes de caminos, 5.IV.2004, *JM & JMM-8839*.

Hassi Berkane, carretera al pantano Mohamed V, Jbel an Naa'm, vertiente E, 34° 46' N, 2° 55' W, 500-600 m, cantiles de areniscas con *Ephedra fragilis*, *Capparis spinosa* y *Lavatera maritima*, 16.V.2004, JM & JMM-9309. **Beni Snassen:** Oujda, cerca del aeropuerto, 34° 52' 55,1" N, 2° 00' 34,0" W, pastos de *Stipa capensis* y plantaciones de *Atriplex*, 14.V.2004, JM & JMM-9085.

Planta rara y poco recolectada en el norte Marruecos, aunque parece mucho más abundante en el sur. Previamente se citó del Kert Ganc y del Gareb (TALAVERA, 2002), de donde fue descrita como *S. wilzecki* Sennen & Mauricio in Sennen, *Diagn. nouv.* 227 (1936). Añadimos las otras dos comarcas del Rif oriental.

12. *Minuartia stereoneura Mattf., *Repert. Spec. Nov. Regni Veg.* 15: 102 (1922)

Kert Ganc: Saka, Jbel Mezgout, subida por la cara W desde el Oued el Kbir, collado al SE, 34° 34' 15,2" N, 3° 26' 38,7" W, 1500-1700 m, gleras y roquedos calizos, 5.VIII.2004, JM & JMM-9657; Ibidem, 1630 m, cantiles calizos orientados al NW, 2.VII.2005, JM & JMM-10474.

Citada previamente para el norte de Marruecos solamente del Tazzeka (MONTSERRAT, 2002a). Esta localidad en el Kert Ganc, con la reciente del Alto Ouerrha (ROMO & SORIANO, 2005) indican, de momento, el límite septentrional de distribución de esta especie en el país magrebí.

13. Spergula fallax (Lowe) E.H.L. Krause in Sturm, *Deutschl. Fl.*, ed. 2, 5: 19 (1901)

Guercif: carretera a Saka, Fadiat al Ouizzeght, cerca del Djebel Guilliz as Sghir, 34° 26' 45,9" N, 3° 20' 59,0" W, 360 m, campos, ramblas y matorrales degradados, 5.IV.2004, JM & JMM-8889. **Beni Snassen:** Beni Snassen, Machra Homadi, vertiente NE del Koudiat al Hamiret, 34° 41' 12,3" N, 2° 45' 25,5" W, 330-400 m, areniscas con yesos y margas con matorrales de esparto, formaciones abiertas de *Tetraclinis articulata*, 4.IV.2004, JM & JMM-8796.

Solo vimos materiales de la Mamora y del Gareb (MONTSERRAT, 2002b). Se indica de manera genérica del Rif y del Litoral Mediterráneo (OUYAHYA, 1999c). Las dos localidades aquí citadas amplían su área de distribución al Rif más oriental.

14. **Corrigiola littoralis L., *Sp. Pl.* 271 (1753) subsp. **littoralis**

Guercif: Tawrirt, carretera de Hassi Berkane a Melga el Ouidane, orillas del pantano Mohamed V, 34° 40' 56,0" N, 2° 58' 14,9" W, 233 m, 8.X.2004, JM & JMM-9819 y 9834-bis.

Subespecie nueva para el catálogo del Norte de Marruecos. Por ahora sólo la hemos visto junto al gran pantano del Moulouya medio y el taxón parece bastante raro. Hasta el presente todos los materiales vistos del Norte de Marruecos correspondían a la subsp. *perez-larae* Chaudhri & al.

15. *Paronychia arabica* (L.) DC. subsp. *cossoniana* (Coss.) Batt., *Bull. Soc. Bot. France* 1 (6): 267 (1900)

Guercif: carretera a Saka, Fadiat al Ouizzeght, cerca del Djebel Guilliz as Sghir, 34° 26' 45,9" N, 3° 20' 59,0" W, 360 m, campos, ramblas y matorrales degradados, 5.IV.2004, *JM & JMM-8900*.

Se había citado únicamente de la comarca de Guercif, pero no se habían visto materiales que confirmaran su presencia.

POLYGONACEAE

16. **Polygonum rurivagum* Jord. ex Boreau, *Fl. Centre Fr., ed. 3, 2: 560 (1857)*

Beni Snassen: Berkane, carretera de Ras el Maa a Saidia, cerca de Lahrafif, junto al río Moulouya, 35° 06' 28,0" N, 2° 21' 45,6" W, 3 m, humedales salobres, lagunas litorales y campos, 7.IV.2004, *JM & JMM-8992 y 8995*.

Añadimos una comarca del Rif oriental a las de Tánger, W Rif y Tazzeke (PASTOR, 2002a) y a la indicada de Targuist (OUYAHYA, 1999b).

17. **Polygonum equisetiforme* Sm. in Sibth. & Sm., *Fl. Graec. Prodr.* 1: 266 (1809)

Guercif: carretera a Saka, Fadiat al Ouizzeght, cerca del Djebel Guilliz as Sghir, 34° 26' 45,9" N, 3° 20' 59,0" W, 360 m, campos, ramblas y matorrales degradados, 16.V.2004, *JM & JMM-9350*. Tawrirt, Melga al Ouidane, antiguas terrazas aluviales salobres, en la cuenca del Moulouya, 34° 33' 27,1" N, 3° 00' 57,1" W, 260 m, formaciones de *Arthrocnemum* y *Suaeda brevifolia*, 4.VIII.2004, *JM & JMM-9621*.

Parece una especie bastante rara en Marruecos, hasta ahora localizada en el litoral atlántico (OUYAHYA, 1999b) y Rif occidental (PASTOR, 2002a).

18. **Rumex palustris* Sm., *Fl. Brit.* 1: 394 (1800)

Tsoul: Fes, márgenes del pantano Idriss I, 3 km antes de Sidi Abdeljelil, 34° 06' 10,3" N, 4° 35' 44,2" W, 230 m, terrazas limosas y huertos estacionales junto al pantano, 4.VII.2005, *JM & JMM-10530*.

Se conocía de la costa atlántica y de diversas localidades del NW de Marruecos (OUYAHYA, 1999b; PASTOR, 2002B). Esta localidad del Tsoul podría representar el límite oriental en Marruecos de esta rara especie.

CISTACEAE

19. *Fumana fontanesii* Clauson ex Pomel, *Mat. Fl. Atlant.* 10 (1860)

Kert Ganc: Saka, Jbel Mezgout, subida por la cara W desde el Oued el Kbir, cerca de Issaddikene, 34° 34' 29,5" N, 3° 28' 03,1" W, 1035-1100 m, encinar degradado y

matorrales calcícolas con *Cistus clusii*, 5.VIII.2004, JM & JMM-9646.

Recientes recolecciones muestran que esta especie tiene una distribución más amplia de lo que se deduce del Catálogo (ROMO & SORIANO, 2004; MONTERRAT, FENNANE & BENNIG, 2006).

20. *Fumana scoparia* Pomel subsp. ***paradoxa*** (Heywood) Güemes, *Anales Jard. Bot. Madrid* 47: 274 (1990)
= *F. paradoxa* Heywood in Guinea, Cistáceas Españ. 174 (1954)

Kert Ganc, Saka, Jbel Mezgout, subida por la cara W desde el Oued el Kbir, collado al SE, 34° 34' 15,2" N, 3° 26' 38,7" W, 1500-1700 m, escarpados y gleras calizas, 5.VIII.2004, Julián Molero & Jose Maria Montserrat-9660. Ibidem, 34° 34' 16,7" N, 3° 26' 39,7" W, 1630 m, en cantiles calizos orientados al NW, J. Molero & J. M. Montserrat-10464, 2.VII.2005.

Las poblaciones del Djebel Mezgout, aunque consideradas dentro de la variación de *F. paradoxa* en su área global, muestran algunos caracteres que las aproximan a *F. scoparia*, si atendemos a las descripciones de GÜEMES & MOLERO (1993) y de los escasos materiales de *F. paradoxa* que hemos podido consultar. Por su hábito pulvinular o postrado y otros caracteres florales y carpológicos se asemeja más a *Fumana paradoxa*, pero difiere de ésta por sus inflorescencias alguna vez más largas, hasta 80 mm y con 4 flores (en vez de 20-40 mm de longitud y constantemente con 1-2 flores en *F. paradoxa*), por sus sépalos ligeramente más largos (6-7 mm, no 5-6(8) mm), por sus pétalos ligeramente mayores de 8-9 mm (6-8 mm en *F. paradoxa*) y cápsulas algo mayores de 5-6 mm (4-5 mm en *F. paradoxa*), alguna vez con 9 semillas, éstas de 1,5-2 mm (no de 1,5-1,8 mm). Las escasas diferencias son biométricas y las medidas se solapan parcialmente, no hay clara discontinuidad. Sus diferencias con *F. scoparia* son más evidentes: hábito postrado en vez de erecto, inflorescencia generalmente más corta de 10-40 mm (40-80 mm en *F. scoparia*), pedicelos más cortos de 5-7 mm (10-14 en *F. scoparia*), sépalos algo menores (5-7 mm frente a 7-9 mm), pétalos claramente mayores (8-9 mm en vez de 4-6 mm), cápsula menor (de 5-6 mm, no de 6-7 mm), generalmente con 6 semillas (no 9 semillas) y semillas también algo mayores (1,5-2 mm, no 1,5-1,8 mm).

El hábito, la longitud de los pedicelos florales, el tamaño de las flores y el número de semillas parecen ser los caracteres más evidentes para separar *F. paradoxa* de *F. scoparia*, aunque algunas veces las biometrías no señalan una clara discontinuidad, especialmente si tenemos en cuenta a las nuevas poblaciones marroquíes. Las escasas diferencias de estas poblaciones marroquíes respecto de las peninsulares de *F. paradoxa*, paradójicamente las aproximan a *F. scoparia*, si exceptuamos el tamaño de las flores. A pesar de la disyunción y aislamiento de estas poblaciones respecto de las peninsulares, por sus afinidades morfológicas las consideramos una extensión de *F. paradoxa*. Además, *F. scoparia* se presenta, muy rara, en el piso basal del macizo, con los caracteres típicos, las poblaciones de altura pueden haberse segregado por aislamiento altitudinal y especialización rupícola, sin haber conseguido una diferenciación tan clara como en la Península Ibérica. Por las razones expues-

tas consideramos a estos dos taxones conespecíficos, y referimos nuestros materiales a la susbp. *paradoxa*, como una simple variación que no creemos oportuno segregarse taxonómicamente. En este caso sería la primera localidad de este taxón para Marruecos y el Norte de África.

BRASSICACEAE

21. ****Brassica fruticulosa** Cirillo subsp. **cossoniana** (Boiss. & Reut.) Maire in Emb. & Maire, *Mém. Soc. Sci. Nat. Maroc* 17: 26 (1928)

Beni Snassen: Oujda, ca. de Saidia, oued Kiss, antes de El Kelaa, 35° 03' 38,4" N, 2° 12' 56,1" W, 25-80 m, ramblas, márgenes del río y cantiles calizos orientados al S, 1.IV.2004, *JM & JMM-8564*. Ibidem, 35° 03' 50,3" N, 2° 12' 53,6" W, 30-100 m, cantiles calizos umbríos, caminos y margas, 2.IV.2004, *JM & JMM-8634*. Aïn es Sfa, Beni Khellouf Fouaga, Jbel Farouane, 34° 50' 06,8" N, 2° 08' 27,4" W, 920-1100 m, campos y cantiles calizos, or. ENE, 14.V.2004, *JM & JMM-9176*. Machra Homadi, vertiente NE del Koudiat al Hamiret, oued Bousdim, 34° 42' 19,5" N, 2° 46' 42,4" W, 300 m, vaguadas con *Tetraclinis*, matorrales de esparto y ramblas, 4.IV.2004, *JM & JMM-8804*. **Guercif:** carretera a Saka, cerca del Djebel Guilliz as Sghir, Tmezerguine, 34° 27' 50,8" N, 3° 21' 20,1" W, 450 m, roquedos basálticos, 5.IV.2004, *JM & JMM-8837* y *9338*. Mehirtet al Mdafra, oued Msoun, cerca de Merada, 34° 18' 36,6" N, 3° 16' 59,3" W, 340 m, estepas salinas con *Lycium intricatum*, *Suaeda* sp. pl., *Atriplex halimus* y cultivos, 6.IV.2004, *JM & JMM-8943*.

Planta apenas citada en el norte de Marruecos (GÓMEZ-CAMPO, 2002), se encuentra con cierta frecuencia en lugares pedregosos básicos de la comarca natural de Guercif y Beni Snassen. Aunque no se vieron materiales existían citas anteriores de Aknoul y de Oued Laou (W Rif) (SENNEN, 1936; SENNEN & MAURICIO, 1933).

RESEDACEAE

22. **Reseda decursiva** Forssk., *Fl. Aegypt.-Arab.* 66 (1775)

Beni Snassen: Machra Homadi, vertiente NE del Koudiat al Hamiret, oued Bousdim, 34° 42' 19,5" N, 2° 46' 42,4" W, 340 m, vaguadas con *Tetraclinis*, matorrales de esparto y ramblas, 15.V.2004, *JM & JMM-9240* y *9241*.

En el catálogo se citaba de distintas comarcas del Rif oriental pero no se habían visto ejemplares de herbario. La reciente cita del Tsoul (VALDÉS, 2005) y esta de los Beni Snassen confirman la presencia de esta especie en el N de Marruecos.

FABACEAE

23. ***Vicia pseudocracca** Bertol., *Rar. Lig. Pl.* 3: 58 (1810)

Beni Snassen: El Aioun, marabout cerca de Sidi Mimoun, 34° 39' 26,1" N, 2° 35' 40,4" W, 620 m, matorral con *Tetraclinis*, campos de cereales y caminos, 4.IV.2004, *JM & JMM-8737*.

Conocida del Rif central y occidental y de la costa atlántica, se amplía considerablemente su área rifeña hacia el este.

24. *Vicia ervilia (L.) Willd., *Sp. Pl.* 3: 1103 (1802)

Beni Snassen: Oujda, Aïn es Sfa, Oulad bou Jemaa Thata antes de Tizi n'Tirchete, 34° 49' 40,1" N, 2° 07' 56,5" W, 900 m, cultivos de garbanzos, márgenes del camino, 14.V.2004, *JM & JMM-9139*.

Citada previamente del Rif occidental y de la comarca de Aknoul (ROMERO ZARCO, 2002a) alcanza las montañas más orientales.

25. **Trifolium clusii Godr. & Gren. var. **kahirikum** Zoh. in Zoh. & Heller, *Israel J. Bot.* 19: 326 (1970)

Tsoul: Fes, márgenes del pantano Idriss I, 3 km antes de Sidi Abdeljelil, 34° 06' 10,3" N, 4° 35' 44,2" W, 230 m, terrazas limosas y huertos estacionales junto al pantano, 4.VII.2005, *JM & JMM-10509*.

Planta muy rara en el norte de Marruecos. Se cita de la Mamora, pero no se habían visto ejemplares de herbario para el N de Marruecos (DEVESA, 2002c).

26. *Ononis natrix L. subsp. **prostrata** (Braun-Blanq. & Wilczek) *Sirj., Beih. Bot. Centralbl.* 49 (2): 469 (1932)

Beni Snassen: Oujda, Aïn es Sfa, Beni Khellouf Fouaga, entre Tizi n'Tirchete y el Jbel Farouane, 34° 50' 06,8" N, 2° 08' 27,4" W, 920 m, campos de cultivo y taludes sobre areniscas, 3.VIII.2004, *JM & JMM-9563*.

Vista del Tazekka y citada del Aknoul (DEVESA, 2002a), aportamos una primera localidad del Rif oriental.

27. *Ononis pseudoserotina Batt. & Pit. in Pit., *Contr. Fl. Maroc* 12 (1918)

Beni Snassen: Berkane, Ahfir, pista a Aïn Almou, fondo del barranco, 34° 55' 06,1" N, 2° 06' 58,2" W, campos, pastos y roquedos, 30.VI.2005, *JM & JMM-10406*.

Aún más rara que la anterior, se había citado sólo del Tazekka (DEVESA, 2002a).

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

Guercif: carretera a Saka, Fadiat al Ouizzeght, cerca del Djebel Guilliz as Sghir, 34° 26' 45,9" N, 3° 20' 59,0" W, 360 m, campos, ramblas y matorrales degradados, 5.IV.2004, *JM & JMM-8878*; cerca del Djebel Guilliz as Sghir, Tmezerguine, 34° 27' 50,8" N, 3° 21' 20,1" W, 450 m, roquedos basálticos, 5.IV.2004, *JM & JMM-8833*; 34° 23' 19,7" N, 3° 20' 34,3" W, 450 m, campos de cultivo y márgenes de caminos, 5.IV.2004, *JM & JMM-8843*.

Vimos algunas poblaciones al N de Guercif de esta rara especie que vienen a confirmar la única cita para el N de Marruecos (ROMO, 2002d).

29. *Anagyris foetida L., *Sp. Pl.* 374 (1753)

Beni Snassen: Oujda, Saidia, Oued Kiss, antes de El Kelaa, 35° 02' 25,0" N, 2° 12' 32,2" W, 30 m, márgenes, campos de cereal y acequias, 2.IV.2004, *JM & JMM-8603*.

No se citaba de ninguna de las cuatro comarcas más orientales del N de Marruecos.

EUPHORBIACEAE

30. **Chamaesyce serpens (Kunth) Small, *Fl. South. U. S.:* 709 (1903)

Guercif: Tawrirt, carretera de Hassi Berkane a Melga el Ouidane, orillas del pantano Mohamed V, 34° 40' 56,0" N, 2° 58' 14,9" W, 233 m, 8.X.2004, *JM & JMM-9825*.

Beni Snassen: Berkane, carretera a Ras el Maa, cerca de la desembocadura del río Moulouya, 35° 07' 14,8" N, 2° 20' 30,0" W, 2 m, lagunas salobres, suelos aluviales con *Arthrocnemum* y *Phragmites*, 2.VIII.2004, *JM & JMM-9518*.

No conocemos citas anteriores para Marruecos. Nuestros ejemplares corresponden a formas no enraizantes, a pesar que el habitat podía predisponer a lo contrario. Neófito norteamericano naturalizado en el E y S de la Península Ibérica, así como en otros países europeos.

31. **Euphorbia exigua L. subsp. **merinoi** Laínz, *Brotéria, Ser. Bot.* 24: 141 (1955)

Pre-Rif: alrededores de Fez, en cunetas y sembrados, 11.IV.1983, *J. A. Devesa, E. F. Galiano & al.*, SEV 166933. **España:** Huelva, Punta Umbría, 29SPB71, 20.II.1982, *J. Díez*, SEV 177010.

Endemismo ibero-mauritánico de afinidad atlántica difícil de identificar en el campo, ya que se distingue de la subespecie típica solamente por caracteres seminales. La localidad española es la primera cita para Andalucía, distante de las extremeñas y portuguesas más próximas; de Marruecos se conocía únicamente de Larache (ver mapa de distribución en MOLERO & al., 1996: 222).

GERANIACEAE

32. *Erodium cheilanthifolium Boiss. subsp. **antariense** (Rouy) Maire in Jahand. & Maire, *Cat. Pl. Maroc* 2: 442 (1932)

Kert Ganc: Saka, Jbel Mezgout, subida por la cara W desde el Oued el Kbir, collado al SE, 34° 34' 15,2" N, 3° 26' 38,7" W, 1500-1700 m, gleras y roquedos calizos, 5.VIII.2004, *JM & JMM-9655*. Ibidem, sobre las casas de Issaddikene, 34° 34' 26,9" N, 3° 26' 41,1" W, cantiles y rellanos calizos, 2.VII.2005, *JM & JMM-10463*.

Indicada en el Catálogo únicamente de Aknoul (JURY & RUTHERFORD, 2002a) a partir de una cita del Djebel Akrou (EMBERGER & MAIRE, 1928).

RUTACEAE

33. ***Haplophyllum tuberculatum** (Forssk.) A. Juss., *Mém. Mus. Hist. Nat.* 12: 528 (1825)

Guercif: carretera de Melga el Ouidane a Hassi Berkane, 34° 37' 09,8" N, 3° 01' 45,4" W, 260 m, cuneta pedregosa, 3.VII.2005, *JM & JMM-10502*. Tawrirt, carretera de Hassi Berkane a Melga el Ouidane, cerca del puente sobre rambla pedregosa muy árida tributaria del pantano Mohamed V, 34° 36' 34,6" N, 3° 01' 50,8" W, 263 m, 8.X.2004, *JM & JMM-9814-bis*. Tawrirt, carretera de Hassi Berkane a Melga el Ouidane, colinas pedregosas cerca del pantano Mohamed V, 34° 40' 56,0" N, 2° 58' 14,9" W, 233 m, 8.X.2004, *JM & JMM-9834bis*.

Género y especie nuevos para el Catálogo. Notable introgresión sáhara-arábica, propia de las zonas desérticas del sur de país, que ha penetrado muy al norte de su área habitual probablemente a través de la cuenca del Mouluya.

APIACEAE

34. ***Ferula fontqueri** Jury, *Lagascalia* 18: 279 (1997)

Guercif: Hassi Berkane, carretera al pantano Mohamed V, Jbel an Naa'm, vertiente E, 34° 46' N, 2° 55' W, 500-600 m, matorrales de *Stipa tenacissima*, cantiles de areniscas con *Ephedra fragilis*, 16.V.2004, *JM & JMM-9294*; 4.VIII.2004, *JM & JMM-9592*.

Descrita de las Bokoyas a partir de materiales de herbario recolectados por Font Quer en La Punta de los Pescadores, Amekran y Wad Saro, entre 1927 y 1929 (JURY, 1997), no se había vuelto a recolectar desde entonces. En Hassi Berkane constituye una población de unos 70 ejemplares, altos de 1,5 m. Se encuentra en lugares de fuerte pendiente, rocosos, orientados al E, libres de la competencia del esparto y otros arbustos (e. g., *Chamaerops humilis*, *Rhamnus oleoides*, *Periploca laevigata*) con los que convive. Es una especie en extremo peligro de extinción si no se descubren nuevas localidades.

35. ***Bupleurum montanum** Coss., *Bull. Soc. Bot. France* 3: 706-707 (1857)

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, 3° 26' 43,4" W, encinares ralos, gleras calizas y roquedos, 2.VII.2005, *JM & JMM-10470*.

Indicada únicamente de las comarcas más montañosas del Rif y del Tazzeke.

ASCLEPIADACEAE

36. *Asclepias curassavica L., *Sp. Pl.* 215 (1753)

Gareb: Nador, 2 km al S hacia Selouane, cuneta de la carretera, 30.VI.2005, *JM & JMM-10400*.

A. Dobignard cita esta especie de Beni Mellal al N del Gran Atlas y la indica frecuente entre Tánger y Asillah (DOBIGNARD, 2002). Aportamos la primera localidad concreta para el Rif oriental. Abundaba en las cunetas de la carretera de Nador a Selouan.

SOLANACEAE

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

Beni Snassen: Berkane, Saidia, pista a Oulad Mannsour, 35° 02' 35,0" N, 2° 12' 48,1" W, cruce de la pista con la carretera a Saidia, 2.VIII.2004, *JM & JMM-9542*.

Gareb: Marruecos, Nador, 2 km al S hacia Selouane, cuneta de la carretera, 30.VI.2005, *JM & JMM-vidit*.

Recientemente se ha citado del Loukkos (ROMO & SORIANO, 2004). Es una planta invasora y muy agresiva en Marruecos. Las primeras citas se conocen de los alrededores de Casablanca y se expande con los cultivos de regadío, especialmente de algodón (ABDELKADER & BOUHACHE, 2005). Nosotros vimos los márgenes de un campo cerca del oued Kiss completamente invadidos; la vimos también en las proximidades de Nador (Gareb).

CONVOLVULACEAE

38. *Cressa cretica L., *Sp. Pl.* 223 (1753)

Guercif: Tawrirt, carretera de Hassi Berkane a Melga el Ouidane, orillas del pantano Mohamed V, 34° 40' 56,0" N, 2° 58' 14,9" W, 233 m, 8.X.2004, *JM & JMM-9820*.

Beni Snassen: Berkane, carretera a Ras el Maa, cerca de la desembocadura del río Moulouya, 35° 07' 14,8" N, 2° 20' 30,0" W, 2 m, lagunas salobres, suelos aluviales con *Arthrocnemum* y *Phragmites*, 2.VIII.2004, *JM & JMM-9512*.

Citada previamente sólo de Tánger (ROMERO ZARCO, 2002a).

BORAGINACEAE

39. Anchusa hispida Forssk., *Fl. Aegypt.-Arab.* 40 (1775)

Guercif: carretera a Saka, Fadiat al Ouizzeght, cerca del Djebel Guilliz as Sghir, 34° 26' 45,9" N, 3° 20' 59,0" W, 360 m, campos, ramblas y matorrales degradados, 16.V.2004, *JM & JMM-9347*.

Citada bibliográficamente del Gareb (VALDÉS & al., 2002), nuestras recolecciones en Guercif confirman la presencia de este taxón en el N de Marruecos.

40. **Arnebia decumbens (Vent.) Coss. & Kralik subsp. **macrocalyx** (Coss. & Kralik) H. Riedl. in Reich., *Fl. Iran.* 48: 160 (1967)

A. decumbens var. *macrocalyx* Coss. & Kralik, *Bull. Soc. Bot. France* 4: 403 (1857, basion.)

A. macrocalyx (Coss. & Kralik) Boulos, *Publ. Cairo Univ. Herb.* 7/8: 214 (1977).

Guercif: cerca de Goutitir, Gadat al Gattara, 34° 21' 19,6" N, 3° 02' 35,5" W, 440 m, matorrales degradados de esparto, sobre suelo arcilloso muy árido y en barbechos, 5.IV.2004, *JM & JMM-8857*.

Género y especie nuevos para el Catálogo (VALDÉS, 2002). Se conocía del Sur de Marruecos, especialmente de las provincias del Sáhara (JAHANDIEZ & MAIRE, 1932). Elemento sáhara-arábigo que se distribuye por los países del sur del Mediterráneo hasta Arabia, que también penetra por la alta cuenca del Moulouya hasta Guercif.

41. Lappula spinocarpos (Forssk.) Asch., *Verh. Bot. Vereins Prov. Brandenburg* 16, Sitzungsber. 88 (1874)

Guercif: Dar Mhammed Haddouch, Oued Wizzeght, carretera de Guercif a Mezguitem, 34° 27' 11,3" N, 3° 30' 54,9" W, 620 m, ramblas con *Nerium oleander*, 6.IV.2004, *JM & JMM-8980*.

Taxón de distribución Sáhara-Arábigo muy raro en el norte de Marruecos. Confirmamos la presencia de esta especie en la región de Guercif, de donde la recolectó J. Braun-Blanquet cerca de Safsafat (BRAUN-BLANQUET & MAIRE, 1924), las únicas conocidas por nosotros del N de Marruecos.

LAMIACEAE

42. Sideritis mezgouti Molero & J.M. Monts., **sp. nova** (Fig. 1).

Habito Sideritis gineslopezii Obón & Rivera simillimo verumtamen differt ab ea inflorescentiis longioribus (8-40 mm vicissim 7-17 mm), ovoideo conicis vel cylindricis (nec ovoideo aut globosis), verticillastris 3-9 (nec 1-3); bracteis mediis 5,5-7 × 8-8,5 mm (nec 2-3 × 2-6 mm), dente medio principali praedito dentibus duobus triangularibus usque 1/3 incisiss unoquoque latere (nec dentibus 2-3 ovato-triangularibus usque 1/3-1/2 incisiss in unoquoque latere, principali fere similibus); calycibus maioribus, 6,5-8 mm (vicissim 5-6 mm), dentibus 2-3,5 mm (nec 1-2 mm); carpostegio nullo (nec carpostegio interrupto); corollis intense flavis (nec pallide flavis).

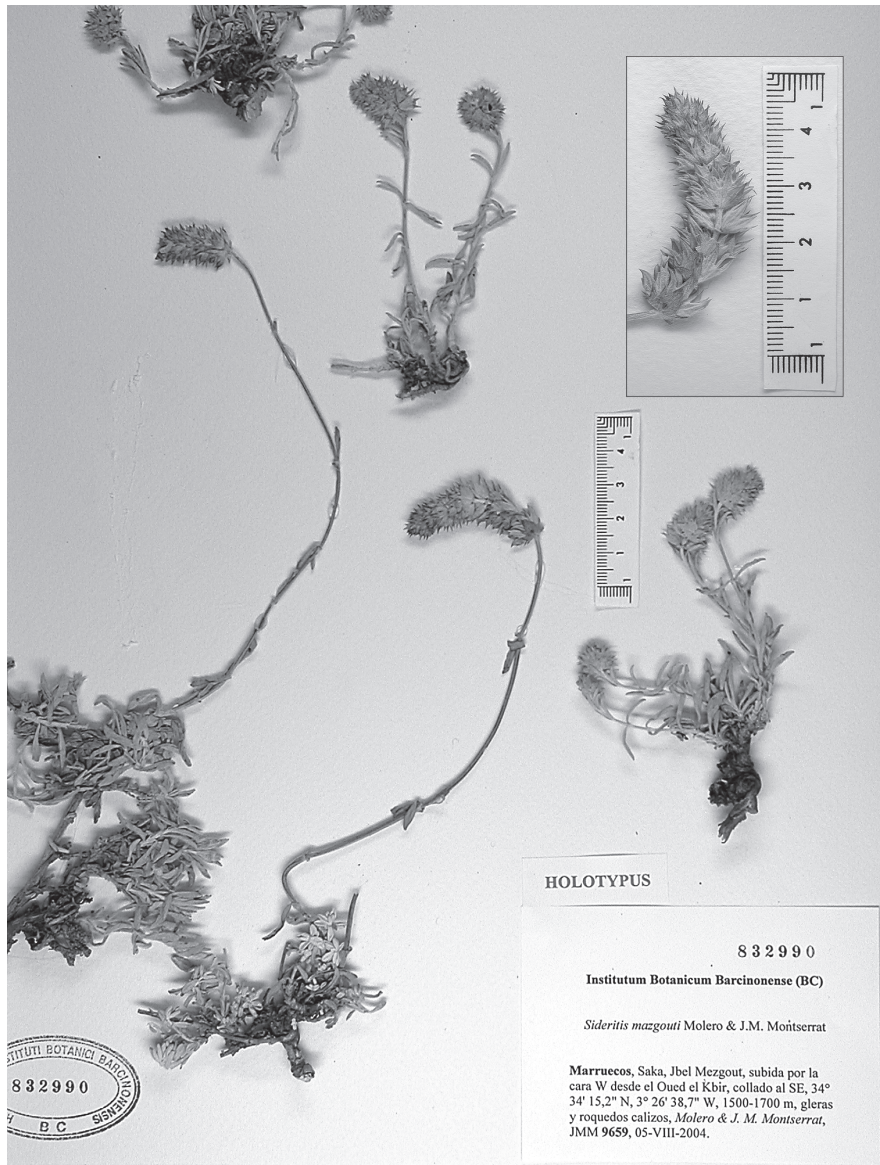


Fig. 1. Holotipo de *Sideritis mezgouti* Molero & J.M. Monts.

Holotipo en BC 832990: Marruecos, Saka (Kert Ganc), Jbel Mezgout, subida por la cara W desde el Oued el Kbir, collado al SE, 34° 34' 15,2" N, 3° 26' 38,7" W, 1500-1700 m, gleras y roquedos calizos, 5.VIII.2004, *Julià Molero & Josep Maria Montserrat Martí 9659* (Fig. 1).

Otro material: Saka, Jbel Mezgout, subida por la cara W desde el Oued el Kbir, sobre las casas de Issaddikene, 34° 34' 16,7" N, 3° 26' 39,7" W, 1630 m, cantiles calizos orientados al NW, 2.VII.2005, *JM & JMM-10467*

Caméfito cespitoso-procumbente de 7-15(18) cm de alto, densamente lanoso-blancuzca, en la base, tomentoso-blancuzca en los tallos floríferos. Indumento aplicado, flexuoso, denso, de pelos pluricelulares de 3-4 células, de 0,5-1,5(2) mm; glándulas o pelos glandulares ausentes. Hojas basales de 5-12 ´ 1,8-3 mm, de linear-obovadas a subespatuladas, obtusas en el ápice, de margen largamente atenuado hacia la base, con un corto pecíolo de hasta 2 mm; hojas del tallo de 10-14(20) ´ 1,5-2,5 (-4) mm, erecto-patentes, linear-elípticas o linear-obovadas, más anchas en la 1/2-1/3 superior, subobtusas o agudas en el ápice, de margen largamente atenuado hacia la base. Tallos de 60-150 mm, ascendentes, de sección claramente cuadrangular, de blanco-tomentosa a tomentoso-grisácea, excepto en los ángulos, con 2-4 entrenudos de hasta 30 mm, menos densamente pubescentes que las hojas. Inflorescencia de 8-40 mm, de ovoideo-cónica a cilíndrica, con 3-9 verticilastos muy apretados entre sí, con entrenudos de 2-3,5 mm; 6 flores por verticilo; brácteas glabrescentes, las inferiores 5,5-6 mm de ancho ´ 6-6,5 mm de largo, con 3 dientes laterales; brácteas medias de 8-8,5 ´ 5,5-7 mm, más anchas que largas, con 2 dientes estrechamente triangulares incisos hasta 1/3 de la lámina a cada lado del diente central, marcadamente mayor; bractéolas ausentes. Cálices de 6-8(9) mm, pedicelados hasta 0,5 mm, campanulados en la madurez, densamente tomentosos externamente, sin carpostegio evidente, con dientes de 2-3,5 mm provistos de una corta espina de 0,4-0,8 mm, divergentes en la madurez. Corola 4-10 mm, amarilla intensa, pubescente externamente. Núculas maduras ovoideas, de 2- 2,2 mm de longitud.

Es también próxima a *S. incana* subsp. *occidentalis* (Font Quer) Cabezudo, Nieto Caldera & Navarro (*S. incana* var. *occidentalis* Font Quer, para la sinonimia ver OBÓN DE CASTRO & RIVERA NÚÑEZ, 1994), de la que difiere esencialmente por su hábito densamente cespitoso-procumbente de 15 cm de alto (no leñoso-procumbente o erecto de 20-45 cm); por sus espicastos de verticilastos más apretados, con internodos de 2-3,5 mm (no de 3-6 mm); por sus brácteas medias más anchamente ovales con 2 dientes laterales junto al central mucho más desarrollado (no con 3-4 dientes laterales junto al central subigual), incisos hasta un 1/3 de la lámina (no hasta la mitad) y con espina más reducida, hasta 0,5 mm (no hasta 1,5 mm); también por sus cálices mayores, de 6-8 (9) mm (no de 6-7 mm), con dientes de 2-3,5 mm (no de 1-2 mm), etc.

Nuestra población del Rif oriental (Kert Ganc) se encuentra distante tanto de las poblaciones de *S. gineslopezii*, que proceden del Gran Atlas oriental (Tizi N'Ait Hamat, roquedos calizos a 2850-3080 m), como de las de *S. incana* subsp. *occidentalis*, taxón de distribución disyunta bético-atlásica. El criterio de C. Obón

& D. Rivera (OBÓN DE CASTRO & RIVERA NÚÑEZ, 1994) de integrar *S. incana* var. *tomentosa* Batt. & Pitard (= *S. oromarooccana* Peris, Stübing & Figuerola) en la sinonimia de la *S. incana* subsp. *occidentalis*, comporta la asimilación de las poblaciones disjuntas del Gran Atlas y del Atlas Medio (sustrato calcáreo, 2000-2500 mm) con las poblaciones ibéricas de la Provincia Bética (sectores Rondeño, Malacitano-Almijariense y Subbético, sobre calizas o esquistos entre 1000 a 3000 m de altitud en Sierra Nevada). Las diferencias que otros autores apuntan (PERIS, STÜBING & FIGUEROLA, 1990) para separar las dos entidades (tallos de la inflorescencia y brácteas densamente blanco lanoso-tomentosas para *S. oromarooccana*, glabras o tomentosas pero no densamente lanoso-tomentosas para la subsp. *occidentalis*) ciertamente parecen desdibujarse en algunas poblaciones ibéricas de *S. incana* var. *occidentalis*, pero las del Atlas marroquí están suficientemente alejadas de la béticas, y altitudinalmente de las poblaciones de *S. incana* subsp. *incana* con las que OBÓN DE CASTRO & RIVERA NÚÑEZ (1994: 100) aseguran que se mezcla, como para merecer al menos el rango varietal, indicador de un proceso de divergencia que se ha iniciado con pequeñas diferencias (porte más cespitoso y procumbente y menor talla (hasta 20 cm) e indumento más denso, especialmente en tallos y brácteas de la inflorescencia para las poblaciones atlásicas de *S. incana* subsp. *occidentalis* var. *tomentosa* Batt. & Pit., frente a las poblaciones béticas, más variables, de *S. incana* subsp. *occidentalis* var. *occidentalis*.

PLANTAGINACEAE

43. *Plantago notata* Lag., *Gen. Sp. Pl.* 7 (1816)

Beni Snassen: Oujda, Saidia, El Kelaa, 35° 03' 50,3" N, 2° 12' 53,6" W, 30-100 m, cantiles calizos umbríos, caminos y margas, 2.IV.2004, *JM & JMM-8639*.

Indicada únicamente del Guercif (ROMO, 2002c) fundamentada en la cita de Tawrirt (BRAUN-BLANQUET & MAIRE, 1924). La hemos recolectado en la comarca vecina de los Beni Snassen y confirmamos así la presencia de este taxón el Norte de Marruecos.

SCROPHULARIACEAE

44. **Odontites squarrosus* (Salzm.) Bolliger, *Flora* 188 : 351 (1993) subsp. *squarrosus*

Beni Snassen: Berkane, entre Beni Amer y Taforalt, ca. de Aïn Hallouma, 34° 49' 00,9" N, 2° 21' 25,2" W, 610 m, formaciones abiertas de *Tetraclinis articulata*, 3.VIII.2004, *JM & JMM-9585*; 34° 49' 05,0" N, 2° 22' 25,7" W, 700 m, 7.VIII.2004, *JM & JMM-9732*. Berkane, Ahfir, pista a Aïn Almou, fondo del barranco, roquedos esquistosos sobre la pista, 30.VI.2005, *JM & JMM-10417*.

En el Catálogo se cita solamente de Imzorène (ROMO, 2002a), de donde la recolectaron Font Quer y Sennen. Este último la cita, además, de Ker-Ker (1921) y C. Pau del Zaio (SENNEN & MAURICIO, 1993). Cabe añadir pues a la comarca de Imzorène, las de Gareb, Kert Ganc y Beni Snassen, que viene a completar las comarcas naturales que lindan con la costa mediterránea.

DIPSACACEAE

45. **Pycnocomon rutifolium* (Vahl) Hoffmanns. & Link, *Fl. Portug.* 2: 94 (1824)

Beni Snassen: Berkane, Saïdia, 35° 05' 14,8" N, 2° 12' 59,8" W, 6 m, arenas estables de la playa, plantaciones de *Eucalyptus* y calles del Oulad Manns, 13.V.2004, *JM & JMM-9047*.

Citada del Loukkos, en la costa atlántica, así como de Tánger *ut Scabiosa rutifolia* Vahl var. *bipinnatisecta* (Boiss.) Maire in Jahand. & Maire (JAHANDIEZ & MAIRE, 1934), sinónimo y cita que faltan en el Catálogo (ROMO, 2002b). La recolectamos en las playas de Saïdia, junto a la frontera argelina, en el extremo opuesto del territorio estudiado. Forma una población, relativamente pequeña, muy concurrida por bañistas y en proceso de cambio inminente. En la misma localidad se encuentra la única población marroquí de *Andryala chevallieri*.

CAMPANULACEAE

46. ***Campanula velata* Pomel, *Bull. Soc. Sci. Phys. Algérie* 11: 2 (1874)

Beni-Snassen (19): Oujda, Aïn Sfa, Beni khellouf Fouaga, umbria del Jbel Fouaga, 34° 50' 36,2" N- 2° 12' 52,3" W, 1340-1400 m, cantiles calizos de umbría, en las fisuras y oquedades de las rocas, por encima del encinar ralo, sobre la pista a Aïn Almou, 3.VIII.2004, *JM & JMM-9579*; el mismo lugar, 30.VI.2005, *JM & JMM-10431* (Fig. 2).

Por su distribución, estos materiales de los Beni-Snassen están relativamente próximos a la localidad clásica de la subsp. *velata*, de las montañas argelinas de Gharouban (Tlemcen), cerca de la frontera con Marruecos; esta subespecie se cita también de la vertiente marroquí de estas montañas por Fennane & Mathez (FENNANE & MATHEZ, 1986). Dobignard (DOBIGNARD, 2002), en un pequeño mapa de distribución del complejo *C. velata* no recoge esta última cita, la única para Marruecos, y en cambio señala un punto para la subsp. *velata* que sitúa aproximadamente en los montes de Debdou, aunque desconocemos en que referencia bibliográfica o pliego de herbario se basa esta cita.

A pesar de la proximidad geográfica, nuestros materiales difieren de la subsp. *velata* por ser planta más cespitosa y por sus tallos más densamente hojosos, no ramificados en el tercio superior; por sus hojas en general más pequeñas (4-7 mm), a

veces sésiles, por su indumento más denso y aplicado; por sus flores algo más pequeñas (7-11 mm), blancas; por sus lóbulos calicinales claramente reflejos más largos [(0,3) 0,5-0,8 mm] que el tubo (fig. 2).

Nuestros ejemplares muestran un hábito más próximo a la subsp. *serpylliformis* (Batt. & Trabut) Quézel, cespitoso en la base, multicaule, con tallos más cortos y más densamente hojosos, no ramificados superiormente como en la subsp. *velata*. Se aproxima por sus hojas a la subsp. *velata*, más de 10 mm de longitud, netamente pecioladas (sésiles, más anchamente elípticas, de base redondeada o anchamente cuneada, con indumento algo más aplicado y rígido en la subsp. *serpylliformis*). Las flores de las plantas recolectadas son intermedias entre las dos subespecies mencionadas por su tamaño, pero con apéndices calicinales algo más largos que el tubo, reflejos, más parecidos a la subsp. *serpylliformis*, pero con flores blancas frente a las flores de color rosa pálido de esta última. La subsp. *mesatlantica* (Litard. & Maire) Quézel difiere de nuestras plantas esencialmente por sus hojas ovado-elípticas, sésiles, cubiertas de un indumento no aplicado más laxo y blancuzco; también por sus corolas generalmente mayores (10-13 mm), de un violeta intenso.

La clave, que utilizan Fennane & Mathez (FENNANE & MATHEZ, 1986), separa al inicio la subsp. *velata* de las restantes por sus hojas de más de 10 mm de longitud, netamente pecioladas; pero la amplitud de este carácter oscila entre los 5-15 mm y algunas hojas son subsésiles y anchamente elípticas (Ghar-Rouban, *Faure s.n.* en MA 120985). La forma de la hoja y especialmente la base, de atenuada a redondeada, parecen discriminar algo mejor. La longitud relativa de los apéndices calicinales respecto al tubo del cáliz varía con el grado de madurez de la flor; debe siempre medirse en flores jóvenes. Los materiales de la subsp. *velata* repartidos en los herbarios están mal recolectados y se muestran incompletos, falta la base, por lo que no podemos saber si la planta es densamente sufruticosa o no (DOBIGNARD, 2002).

Los caracteres morfológicos que se han utilizado para separar estos tres taxones no son especialmente consistentes, y la población de los Beni-Snassen relaciona dos de las subespecies que se creían más alejadas: la subsp. *velata* de la subsp. *serpylliformis*. Falta más trabajo de campo, localización de nuevas poblaciones y recolección de nuevos materiales para conocer mejor la variabilidad de la especie y descartar que se trate de simples morfotipos no fijados genéticamente, de respuesta adaptativa a condiciones ecológicas (microclima) o de habitats algo distintos. Por este motivo nos inhibimos de describir un nuevo taxón por el momento, a pesar de las evidencias.

ASTERACEAE

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

Beni Snassen: Berkane, carretera a Ras el Maa, cerca de la desembocadura del río Moulouya, 35° 07' 14,8" N, 2° 20' 30,0" W, 2 m, lagunas salobres, suelos aluviales con *Arthrocnemum* y *Phragmites*, 2.VIII.2004, JM & JMM-9510. **Guercif:** carretera a Saka, Fadiat al Ouizzeqht, cerca del Djebel Guilliz as Sghir, 34° 26' 45,9" N, 3° 20'

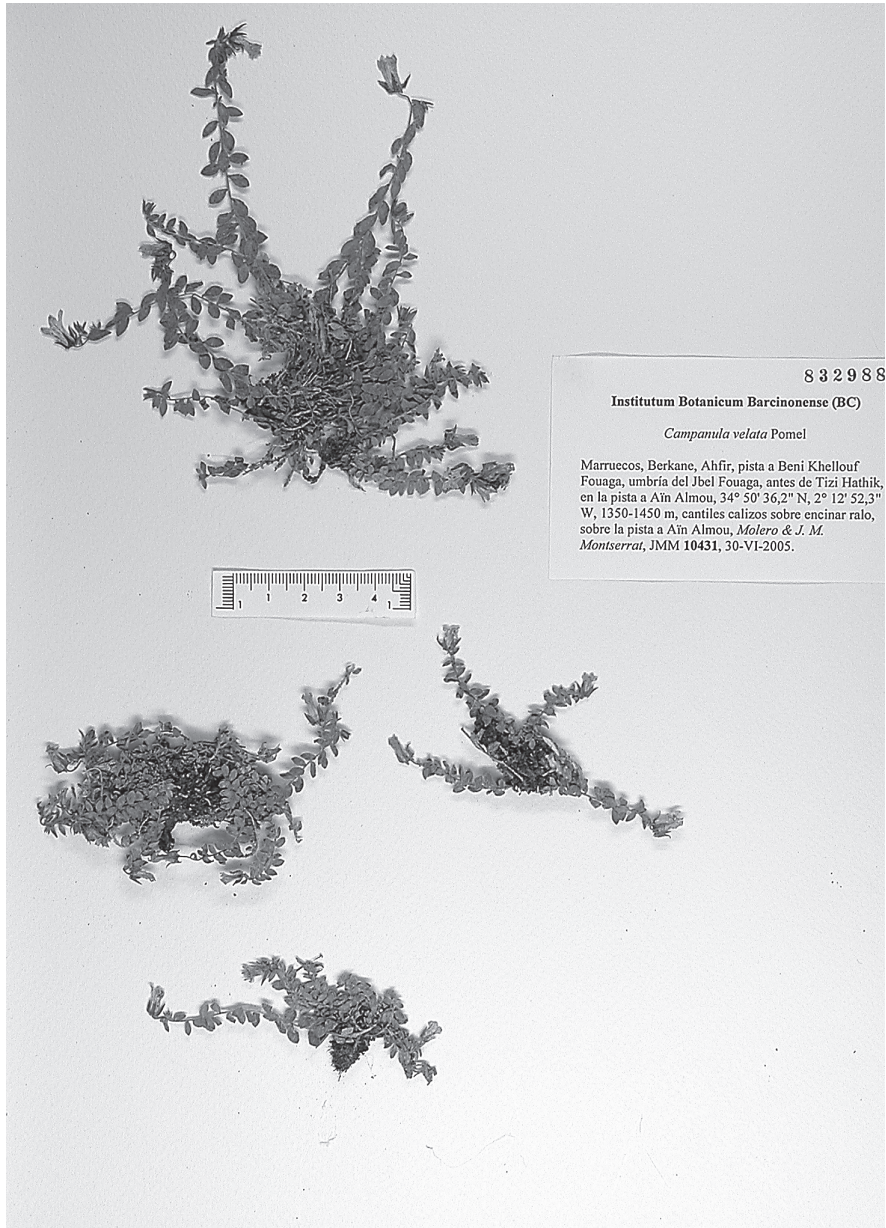


Fig.2. Pliego con ejemplares de *Campanula velata* Pomel de los montes Beni-Snassen.

59,0" W, 360 m, campos, ramblas y matorrales degradados, 5.VIII.2004, *JM & JMM-9642*.

Conocida sólo de las comarcas de Tánger y Rif occidental ampliamos considerablemente su área a las más orientales: Guercif y Beni Snassen. La encontramos en depresiones permanentemente o temporalmente inundadas.

48. *Pallenis hierochuntica* (Michon) Greuter, *Fl. Medit.* 7: 47 (1997)

Tsoul: Fes, márgenes del pantano Idriss I, 3 km antes de Sidi Abdeljelil, 34° 06' 10,3" N, 4° 35' 44,2" W, 230 m, terrazas limosas y huertos estacionales junto al pantano, 4.VII.2005, *JM & JMM-10520*. **Kert Ganc:** Saka, carretera a Ain Zora, Bab Tizza, vertiente E, 34° 37' 38,6" N, 3° 28' 27,4" W, 950 m, matorrales sobre areniscas silíceas, 17.V.2004, *JM & JMM-9394*. **Guercif:** carretera a Saka, Fadiat al Ouizzeqht, cerca del Djebel Guilliz as Sghir, 34° 26' 45,9" N, 3° 20' 59,0" W, 360 m, campos, ramblas y matorrales degradados, 16.V.2004, *JM & JMM-9343*.

Se conocían citas antiguas de Meknès (BATTANDIER & JAHANDIEZ, 1921) y de Guercif : Safsafat (BRAUN-BLANQUET & MAIRE, 1924). En los últimos años no se había recolectado en el N de Marruecos. Deben añadirse, además, las comarcas del Tsoul y de Kert Ganc.

49. *Filago micropodioides* Lange, *Vidensk. Meddel. Danks Naturhist. Foren. Kjøbenhavn* 1861: 71 (1861)

Kert Ganc: Saka, Jbel Mezgout, Jorf Foum Karmach, 34° 32' 27,9" N, 3° 24' 47,5" W, 750-900 m, cantiles calizos, bordas con *Zizyphus lotus* y camino al collado, 16.V.2004, *JM & JMM-9372-bis*. **Guercif:** carretera a Saka, Fadiat al Ouizzeqht, cerca del Djebel Guilliz as Sghir, 34° 26' 45,9" N, 3° 20' 59,0" W, 360 m, campos, ramblas y matorrales degradados, 5.IV.2004, *JM & JMM-8866* ; 16.V.2004, *JM & JMM-9346*. **Beni Snassen:** Oujda, cerca del aeropuerto, 34° 52' 55,1" N, 2° 00' 34,0" W, 460 m, pastos de *Stipa capensis* y plantaciones de *Atriplex*, 14.V.2004, *JM & JMM-9094*.

Especie iberomauritanica presente en Argelia y Marruecos. En el N de Marruecos se citaba de Guercif (DEVESA, 2002b). Confirmamos su presencia y ampliamos su área a dos comarcas colindantes: Kert Ganc y Beni Snassen.

50. *Lasiopogon muscoides*** (Desf.) DC., *Prodr.* 6: 246 (1838)

Guercif: carretera a Saka, Fadiat al Ouizzeqht, cerca del Djebel Guilliz as Sghir, 34° 26' 45,9" N, 3° 20' 59,0" W, 360 m, campos, ramblas y matorrales degradados, 5.IV.2004, *JM & JMM-8864*.

Nueva para el N de Marruecos. Especie Sahara-Arábica conocida del sur del país magrebí. Penetra hacia el norte siguiendo el curso del Moulouya. Esta vía de penetración, siguiendo la vertiente más árida de los Atlas se explica con cierto detalle en algunos trabajos recientes (QUÉZEL, 1978a; LE HOUÉROU, 2001; VALDÉS, MONTSERRAT & FONT, 2006).

51. *Leysera leyseroides (Desf.) Maire, *Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique N.* 20: 186 (1929)

Guercif: carretera a Saka, Fadiat al Ouizzeght, cerca del Djebel Guilliz as Sghir, 34° 26' 45,9" N, 3° 20' 59,0" W, 360 m, campos, ramblas y matorrales degradados, 5.IV.2004, *JM & JMM-8868*; Dar Mhammed Haddouch, Oued Wizzeght, carretera de Guercif a Mezguitem, 34° 27' 11,3" N, 3° 30' 54,9" W, 620 m, ramblas con Nerium oleander, 6.IV.2004, *JM & JMM-8974*. Carretera a Saka, Fadiat al Ouizzeght, cerca del Djebel Guilliz as Sghir, 34° 26' 45,9" N, 3° 20' 59,0" W, 360 m, campos, ramblas y matorrales degradados, 5.VIII.2004, *JM & JMM-9641*. **Kert Ganc:** Saka, carretera a Ain Zora, Bab Tizza, vertiente E, 34° 37' 38,6" N, 3° 28' 27,4" W, 950 m, matorrales sobre areniscas silíceas, 17.V.2004, *JM & JMM-9402*.

Planta difícil de ver, abundante sólo en años excepcionales, vimos grandes poblaciones al norte de Guercif. Citada de los Beni Snassen (BLANCA, 2002), ampliamos el área de distribución de este taxón a las comarcas de Guercif y Kert Ganc.

52. Anvillea radiata Coss. & Durieu, *Bull. Soc. Bot. France* 3: 471 (1856)

Guercif: carretera a Saka, Fadiat al Ouizzeght, cerca del Djebel Guilliz as Sghir, 34° 26' 45,9" N, 3° 20' 59,0" W, 360 m, campos, ramblas y matorrales degradados, *JM & JMM-8873*, 5.IV.2004. Merada, sobre el Msoun, llanura del Jel, 34° 24' 29,6" N, 3° 19' 50,9" W, 320 m, 9.X.2004, *JM & JMM-9876-bis*. **Kert Ganc:** Saka, Jbel Mezgout, Jorf Foum Karmach, 34° 32' 27,9" N, 3° 24' 47,5" W, 750-900 m, cantiles calizos, bordas con *Zizyphus lotus* y camino al collado, 16.V.2004, *JM & JMM-9360*.

En la literatura consultada se cita esta planta subsahariana de la región árida de Guercif (VOGT & OBERPRIELER, 2002). Nuestras recolecciones confirman su presencia y amplían su área de distribución a la del Kert Ganc, más al norte.

53. **Centaurea boissieri DC. subsp. **transmalvana** (Emb. & Maire) Breitw. & Podl., *Mitt. Bot. Staatsamml. München* 22: 52 (1986)

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, 3° 27' 32,1" W, 1200-1500 m, encinares y gleras calizas, 5.VIII.2004, *JM & JMM-9698*.

Descrita del Debdou, al SE de Guercif, es planta erecta, robusta, con apéndices de las brácteas medianas pardas, la espina terminal apenas más larga que las lacinas laterales, aquenios mayores de 4 mm y vilano corto. Los ejemplares africanos de *C. boissieri* subsp. *boissieri* citados por Breitwieser & Podlech (BREITWIESER & PODLECH, 1986) fueron recolectados todos por M. Gandoger (MONTSERRAT, 1999); en cambio G. BLANCA (1981) circunscribe la distribución de este taxón al SE de la Península Ibérica. Es dudosa, pues, la presencia de la subespecie típica en el Norte de África. En el Catálogo se considera *C. boissieri* en su sentido más amplio (SUSANNA & GARCIA-JACAS, 2002).

- 54. *Cirsium maroccanum** Petrak, *Feddes Repert. Spec. Nov. Regni Veg.* 58: 232-233 (1955)

Guercif: Hassi Berkane, carretera al pantano Mohamed V, Jbel an Naa'm, vertiente W, 34° 45' 43,8" N, 2° 54' 42,1" W, 480 m, matorrales con *Stipa tenecissima*, 15.V.2004, *JM & JMM-9293 y 9596*.

Citada del Rif occidental, nuestra localidad representa por ahora su límite oriental en la región comprendida en estos estudios.

- 55. **Onopordum arenarium** (Desf.) Pomel, *Bull. Soc. Sci. Phys. Algérie* 11: 20 (1874)

Guercif: entre Toumiat y Koudiat Afounas, 34° 24' 43,2" N, 3° 20' 34,1" W, 350 m, ramblas, campos y estepas, 6.IV.2004, *JM & JMM-8946*; Guercif, carretera a Saka, Fadiat al Ouizzeqht, cerca del Djebel Guilliz as Sghir, 34° 26' 45,9" N, 3° 20' 59,0" W, 360 m, campos, ramblas y matorrales degradados, 16.V.2004, *JM & JMM-9356*.

Especie magrebí, conocida del Sahara y zonas subsaharianas (JAHANDIEZ & MAIRE, 1934). Asciede como tantas otras por la cuenca del Moulouya hasta las proximidades del Mediterráneo (MOLERO & MONTSERRAT, 2006)

- 56. *Carduncellus pomelianus** Batt., *Bull. Soc. Bot. France* 33: 354 (1886)

Beni Snassen: Oujda, Ain es Sfa, Beni Khellouf Fouaga, Oulad Jabeur Fouaga, 34° 50' 06,6" N, 2° 10' 36,1" W, 1149 m, márgenes de la pista, 3.VIII.2004, *JM & JMM-9565*. **Kert Ganc:** Saka, Jbel Mezgout, subida por la cara W desde el Oued el Kbir, collado al SE, 34° 34' 15,2" N, 3° 26' 38,7" W, 1500-1700 m, gleras y roquedos calizos, 5.VIII.2004, *JM & JMM-9671*.

Citada únicamente del Aknoul (VILATERSANA, SUSANNA & GARCIA-JACAS, 2002), añadimos dos nuevas comarcas montañosas del Rif oriental.

ZANNICHELLIACEAE

- 57. *Zannichellia peltata** Bertol., *Fl. Ital.* 10: 10 (1854)

Guercif: Tawrirt, Oued Za, 34° 25' 25,5" N, 2° 52' 54,5" W, 380 m, remansos de agua, limos y gravas junto al río, 1.VII.2005, *JM & JMM-10434*.

Conocida del NW de Marruecos, las citas del curso bajo del Moulouya son las primeras para el Rif oriental.

JUNCACEAE

- 58. *Juncus inflexus** L., *Sp. Pl.* 326 (1753)

Guercif: Tawrirt, Melga al Ouidane, antiguas terrazas aluviales salobres, en la cuenca del Moulouya, 34° 33' 27,1" N, 3° 00' 57,1" W, formaciones de *Arthrocnemum* y *Suaeda brevifolia*, 4.VIII.2004, *JM & JMM-9627*.

Común en el Rif occidental, en el Catálogo no se incluye ninguna comarca del Rif oriental (JURY & RUTHERFORD, 2002d), aunque Sennen y Mauricio (1933) la citaban de Beni Said, en el Gareb. Añadimos, pues, las dos comarcas orientales.

CYPERACEAE

59. *Schoenoplectus littoralis (Schrad.) Palla, *Verh. K. K. Zool.-Bot. Ges. Wien* 38: 49 (1888)

Beni Snassen: Berkane, carretera a Ras el Maa, cerca de la desembocadura del río Moulouya, 35° 06' 44,3" N, 2° 18' 00,3" W, lagunas salobres, suelos aluviales con *Arthrocnemum* y *Phragmites*, *JM & JMM-9741*, 8.VIII.2004; 35° 07' 14,8" N, 2° 20' 30,0" W, 1.IV.2004, *JM & JMM-8504*.

Se menciona de las comarcas más occidentales, pero no se conocía del E del Rif (JURY, 2002).

POACEAE

60. **Stipagrostis ciliata (Desf.) De Winter, *Kirkia* 3: 133 (1963) var. **ciliata**

Aristida ciliata Desf. in Schrad., *Neues J. Bot.* 3: 255 (1809)

Schistachne ciliata (Desf.) Fig. & De Not., *Mem. Acc. Torin., Ser. 2*, 12: 252 (1852)

Guercif: carretera a Saka, Fadiat al Ouizzeht, cerca del Djebel Guilliz as Sghir, 34° 26' 45,9" N, 3° 20' 59,0" W, 360 m, campos, ramblas y matorrales degradados, 5.IV.2004, *JM & JMM-8891*; 16.V.2004, *JM & JMM-9352*. **Beni Snassen:** Berkane, puente sobre el Oued Lefrane, ramblas, cantiles de conglomerados sobre el cauce y zonas nitrificadas, 34° 49' 35,8" N, 2° 40' 48,2" W, 130 m, 7.VIII.2004, *JM & JMM-9719*.

Especie no incluida en el Catálogo del N de Marruecos (VALDÉS & al., 2002). Existía una cita previa de Tawrirt (MAIRE, 1953). Relativamente común en el sur del país, forma poblaciones considerables en los alrededores del Djebel Guilliz as Sghir, al norte de Guercif y asciende hasta la vertiente SW de los Beni Snassen.

61. **Chloris gayana Kunth, *Révis. Gram.* 1: 89, t. 58 (1828)

Beni Snassen: Berkane, cunetas de la carretera a Machra Homadi, regadíos de la llanura del bajo Moulouya, 34° 53' 20,9" N, 2° 33' 48,6" W, 100 m, herbazales junto a los canales de riego, 7.VIII.2004, *JM & JMM-9725*.

Ruderal y viaria frecuente en el NE de la Península Ibérica. De Marruecos la conocíamos del Sous (MAIRE, 1953).

62. *Crypsis schoenoides (L.) Lam., *Tabl. Encycl.* 1: 166 (1791)

Tsoul: Fes, márgenes del pantano Idriss I, 3 km antes de Sidi Abdeljelil, 34° 06' 10,3" N, 4° 35' 44,2" W, 230 m, terrazas limosas y huertos estacionales junto al pantano, 4.VII.2005, *JM & JMM-10525*.

No se había recolectado recientemente pues las citas de Tánger (ROMERO ZARCO, 2002b) se basaban en la literatura. Se trata de una planta rara en Marruecos, conocida del extremo noroccidental y de las dayas del Atlas Medio. Nuestra localidad constituye una estación intermedia.

63. Tetrapogon villosus Desf., *Fl. Atlant.* 2: 389 (1799)

Guercif: carretera a Saka, cerca del Djebel Guilliz as Sghir, Tmezerguine, 34° 27' 50,8" N, 3° 21' 20,1" W, 450 m, roquedos basálticos, 16.V.2004, *JM & JMM-9330*.

Especie Sáhara-Arábica, muy rara en el norte de Marruecos. Recolectada de Torres de Alcalá por Font Quer (*Iter Marocc.* 1927, n. 49) y citada de Tawrirt (JAHANDIEZ & MAIRE, 1931) (ut *T. villosus* var. *macrostachys* Trabut, *Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique N.* 9: 17, 1918). Vimos una pequeña población sobre roquedos basálticos muy secos.

64. *Panicum repens L., *Sp. Pl.*, ed. 2: 87 (1762)

Guercif: Tawrirt, Melga al Ouidane, antiguas terrazas aluviales salobres, en la cuenca del Moulouya, 34° 33' 27,1" N, 3° 00' 57,1" W, 260 m, formaciones de *Arthrocnemum* y *Suaeda brevifolia*, 4.VIII.2004, *JM & JMM-9607*.

Frecuente en el Rif occidental, no se conocía ninguna localidad del Rif oriental.

65. *Cenchrus ciliaris L., *Mant. Pl. Alt.* 302 (1771)

Guercif: carretera a Saka, cerca del Djebel Guilliz as Sghir, Tmezerguine, 34° 27' 50,8" N, 3° 21' 20,1" W, 450 m, roquedos basálticos, 16.V.2004, *JM & JMM-9329*.

No se había recolectado recientemente y las citas incluidas en el Catálogo se basan en referencias bibliográficas.

Agradecimientos. A Samuel Pyke por la identificación de algunas gramíneas, del *Glinus lotoides* y la corrección del resumen inglés. A Javier Fernandez Casas por la traducción al latín de la diagnosis del nuevo taxón. Este trabajo ha sido financiado en su mayor parte con fondos del Proyecto BIOGEO (REN 2002-04478-CO3-03/GLO) y ha contado también con la ayuda económica del GREB (2001SGR00125).

BIBLIOGRAFIA

- ABDELKADER, T. & M. BOUHACHE (2005). Etat actuel de nos connaissances sur les plantes envahissantes au Maroc. Invasive plants in Mediterranean type regions of the World. Proceedings of the International Workshop, Mèze, France: 71-77.
- ACHHAL EL KADMIRI, A. (2002). *Crataegus* L. In B. VALDÉS, M. REJDALI, A. ACHHAL EL KADMIRI, S. L. JURY & J. M. MONTSERRAT (eds.), *Catalogue des plantes vasculaires du Nord du Maroc incluant des clés d'identification*, 294-295. C.S.I.C., Madrid.
- BATTANDIER, J. A. & E. JAHANDIEZ (1921). Plantes recueillies au Maroc (Mars-Mai 1920). *Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique N.* **12**: 142-152.
- BLANCA, G. (2002). *Leysera* L. In B. VALDÉS, M. REJDALI, A. ACHHAL EL KADMIRI, S. L. JURY & J. M. MONTSERRAT (eds.), *Catalogue des plantes vasculaires du Nord du Maroc incluant des clés d'identification*, 649. C.S.I.C., Madrid.
- BRAUN-BLANQUET, J. & R. MAIRE (1924). Études sur la végétation et la flore Marocaines. *Mém. Soc. Sci. Nat. Maroc* **8**: 164-239.
- BREITWIESER, I. & D. PODLECH (1986). Die Gattung *Centaurea* L. sect. *Willkommia* G. Blanca in Nord-Afrika. *Mitt. Bot. Staatsamml. München* **22**: 21-96.
- DEVESA, J. (2002a). *Ononis* L. In B. VALDÉS, M. REJDALI, A. ACHHAL EL KADMIRI, S. L. JURY & J. M. MONTSERRAT (eds.), *Catalogue des plantes vasculaires du Nord du Maroc incluant des clés d'identification*, 356-375. C.S.I.C., Madrid.
- (2002b). *Filago* L. In B. VALDÉS, M. REJDALI, A. ACHHAL EL KADMIRI, S. L. JURY & J. M. MONTSERRAT (eds.), *Catalogue des plantes vasculaires du Nord du Maroc incluant des clés d'identification*, 640-642. C.S.I.C., Madrid.
- (2002c). *Trifolium* L. In B. VALDÉS, M. REJDALI, A. ACHHAL EL KADMIRI, S. L. JURY & J. M. MONTSERRAT (eds.), *Catalogue des plantes vasculaires du Nord du Maroc incluant des clés d'identification*, 335-348. C.S.I.C., Madrid.
- DOBIGNARD, A. (2002). Contributions à la connaissance de la flore du Maroc et de l'Afrique du Nord. Nouvelle série. I. *J. Bot. Soc. France* **20**: 5-43.
- EMBERGER, L. & R. MAIRE (1928). *Spicilegium rifanum*. *Mém. Soc. Sci. Nat. Maroc* **17**: 1-59.
- FENNANE, M. & J. MATHEZ (1986). Campanulaceae. In M. FENNANE, J. MATHEZ, A. OUYAHYA & C. RAYNAUD (eds.), *Elements pour la flore pratique du Maroc. Naturalia Monspeliensia*, sér. Bot., **50**: 5-52.
- GÓMEZ-CAMPO, C. (2002). *Brassica* L. In B. VALDÉS, M. REJDALI, A. ACHHAL EL KADMIRI, S. L. JURY & J. M. MONTSERRAT (eds.), *Catalogue des plantes vasculaires du Nord du Maroc incluant des clés d'identification*, 233-235. C.S.I.C., Madrid.
- GÜEMES, J. & J. MOLERO (1993). *Fumana* (Dunal) Spach. In S. CASTROVIEJO, C. AEDO, S. CIRUJANO, M. LAÍN, P. MONTSERRAT, R. MORALES, F. MUÑOZ GARMENDIA, C. NAVARRO, J. E. PAIVA & C. SORIANO (eds.), *Flora iberica*, 422-436. C.S.I.C., Madrid.
- IBN TATTOU, M. (1999a). *Dianthus* L. In M. FENNANE, M. I. TATTOU, J. MATHEZ, A. OUYAHYA & J. E. OUALIDI (eds.), *Flore pratique du Maroc*, 558. Institut Scientifique, Université Mohammed V, Rabat.
- (1999b). *Papaveraceae*. In M. FENNANE, M. I. TATTOU, J. MATHEZ, A. OUYAHYA & J. E. OUALIDI (eds.), *Flore pratique du Maroc*, 100-123. Institut Scientifique, Université Mohammed V, Rabat.
- JAHANDIEZ, E. & R. MAIRE (1931). *Catalogue des Plantes du Maroc (Spermatophytes et Ptéridophytes)*. 1. Imprimerie Minerva, Alger.
- (1932). *Catalogue des Plantes du Maroc (Spermatophytes et Ptéridophytes)*. 2. Imprimerie Minerva, Alger.
- (1934). *Catalogue des Plantes du Maroc (Spermatophytes et Ptéridophytes)*. 3. Imprimerie Minerva, Alger.
- JURY, S. L. (1997). A new species of *Ferula* from N. Morocco. *Lagascalia* **18**: 279-280.
- (2002). *Cressa* L. In B. VALDÉS, M. REJDALI, A. ACHHAL EL KADMIRI, S. L. JURY & J. M. MONTSERRAT (eds.), *Catalogue des plantes vasculaires du Nord du Maroc incluant des clés d'identification*, 490. C.S.I.C., Madrid.
- & R. W. RUTHERFORD (2002a). *Erodium* L'Hér. ex Aiton. In B. VALDÉS, M. REJDALI, A. ACHHAL EL KADMIRI, S. L. JURY & J. M. MONTSERRAT (eds.), *Catalogue des plantes vasculaires du Nord du Maroc incluant des clés d'identification*, 439-443. C.S.I.C., Madrid.

- (2002b). *Aristolochia* L. In B. VALDÉS, M. REJDALI, A. ACHHAL EL KADMIRI, S. L. JURY & J. M. MONTSERRAT (eds.), *Catalogue des plantes vasculaires du Nord du Maroc incluant des clés d'identification*, 77. C.S.I.C., Madrid.
- (2002c). Molluginaceae. In B. VALDÉS, M. REJDALI, A. ACHHAL EL KADMIRI, S. L. JURY & J. M. MONTSERRAT (eds.), *Catalogue des plantes vasculaires du Nord du Maroc incluant des clés d'identification*, 125. C.S.I.C., Madrid.
- (2002d). Juncaceae. In B. VALDÉS, M. REJDALI, A. ACHHAL EL KADMIRI, S. L. JURY & J. M. MONTSERRAT (eds.), *Catalogue des plantes vasculaires du Nord du Maroc incluant des clés d'identification*, 735-741. C.S.I.C., Madrid.
- LE HOUÉROU, H. N. (2001). Biogeography of the arid steppeland north of the Sahara. *Journal of Arid Environments* **48**: 103-128.
- LIDÉN, M. (2002a). *Fumaria* L. In B. VALDÉS, M. REJDALI, A. ACHHAL EL KADMIRI, S. L. JURY & J. M. MONTSERRAT (eds.), *Catalogue des plantes vasculaires du Nord du Maroc incluant des clés d'identification*, 95-100. C.S.I.C., Madrid.
- & R. W. RUTHERFORD (2002a). *Erodium* L'Hér. ex Aiton. In B. VALDÉS, M. REJDALI, A. ACHHAL EL KADMIRI, S. L. JURY & J. M. MONTSERRAT (eds.), *Catalogue des plantes vasculaires du Nord du Maroc incluant des clés d'identification*, 439-443. C.S.I.C., Madrid.
- (2002b) *Platycapnos* (DC.) Bernh. In B. VALDÉS, M. REJDALI, A. ACHHAL EL KADMIRI, S. L. JURY & J. M. MONTSERRAT (eds.), *Catalogue des plantes vasculaires du Nord du Maroc incluant des clés d'identification*, 100-101. C.S.I.C., Madrid.
- MAIRE, R. (1953). *Flore de l'Afrique du Nord*. 2. Paul Lechevalier, Paris.
- (1965) *Flore de l'Afrique du Nord*. 12. Paul Lechevalier, Paris.
- MOLERO, J. & J. M. MONTSERRAT (2006). Quenopodiáceas nuevas o raras para la flora de Marruecos. *Lagascalía* **26**: 7-24.
- MOLERO, J., A. M. ROVIRA & J. VICENS (1996). *Euphorbia* L. Sect. *Cymatospermum* (Prokh.) Prokh. (Euphorbiaceae) en la Península Ibérica. Morfología de las semillas. Precisiones taxonómicas y corológicas sobre algunos táxones críticos. *Anales Jard. Bot. Madrid* **54**: 207-229.
- MONTSERRAT, J. M. (2002a) *Minuartia* L. In B. VALDÉS, M. REJDALI, A. ACHHAL EL KADMIRI, S. L. JURY & J. M. MONTSERRAT (eds.), *Catalogue des plantes vasculaires du Nord du Maroc incluant des clés d'identification*, 156-158. C.S.I.C., Madrid.
- (2002b). *Spargula* L. In B. VALDÉS, M. REJDALI, A. ACHHAL EL KADMIRI, S. L. JURY & J. M. MONTSERRAT (eds.), *Catalogue des plantes vasculaires du Nord du Maroc incluant des clés d'identification*, 159-160. C.S.I.C., Madrid.
- , M. FENNANE & O. BENNIG (2006). Novedades florísticas para las comarcas de Zerhoun, Mamora y Tánger (N de Marruecos). *Lagascalía* **26**: 149-153.
- OBÓN DE CASTRO, C. & D. RIVERA NÚÑEZ (1994). *A Taxonomic Revision of the Section Sideritis (Genus Sideritis) (Labiatae)*. Cramer, Berlin.
- OUYAHYA, A. (1999a). *Amaranthaceae*. In M. FENNANE, M. I. TATTOU, J. MATHEZ, A. OUYAHYA & J. E. OUALIDI (eds.), *Flore pratique du Maroc*, 168-172. Institut Scientifique de Rabat, Rabat.
- (1999b). *Polygonaceae*. In M. FENNANE, M. I. TATTOU, J. MATHEZ, A. OUYAHYA & J. E. OUALIDI (eds.), *Flore pratique du Maroc*, 256-271. Institut Scientifique, Rabat.
- (1999c). *Spargula* L. In M. FENNANE, M. I. TATTOU, J. MATHEZ, A. OUYAHYA & J. E. OUALIDI (eds.), *Flore pratique du Maroc*, 196-197. Institut Scientifique, Université Mohammed V, Rabat.
- PASTOR, J. (2002a). *Polygonum* L. In B. VALDÉS, M. REJDALI, A. ACHHAL EL KADMIRI, S. L. JURY & J. M. MONTSERRAT (eds.), *Catalogue des plantes vasculaires du Nord du Maroc incluant des clés d'identification*, 171-174. C.S.I.C., Madrid.
- (2002b). *Rumex* L. In B. VALDÉS, M. REJDALI, A. ACHHAL EL KADMIRI, S. L. JURY & J. M. MONTSERRAT (eds.), *Catalogue des plantes vasculaires du Nord du Maroc incluant des clés d'identification*, 174-177. C.S.I.C., Madrid.
- PAU, C. (1921). Una centuria de plantas del Rif Oriental. *Bol. Real. Soc. Esp. Hist. Nat.* **21**: 198-204
- PERIS, J. B., G. STÜBING & R. FIGUEROLA (1990). An outline revision of the subsection *Gymnocarpae* Font Quer of the genus *Sideritis* L. (Lamiaceae) in the western part of the Mediterranean region. *Bot. J. Linn. Soc.* **103**: 1-37.

- QUÉZEL, P. (1953). Les Campanulacées d'Afrique du Nord. *Feddes Repert. Spec. Nov. Regni Veg.* **56**: 1-65.
- (1978a). Analysis of the flora of Mediterranean & Saharan Africa. *Ann. Missouri Bot. Gard.* **65**: 479-534.
- QUÉZEL, P. & S. SANTA (1963). *Nouvelle Flore de l'Algérie et des régions désertiques méridionales*. 2. Centre National de la Recherche Scientifique, Paris.
- ROMERO ZARCO, C. (2002a). Vicia L. In B. VALDÉS, M. REJDALI, A. ACHHAL EL KADMIRI, S. L. JURY & J. M. MONTSERRAT (eds.), *Catalogue des plantes vasculaires du Nord du Maroc incluant des clés d'identification*, 302-310. C.S.I.C., Madrid.
- (2002b). Cypripis Aiton. In B. VALDÉS, M. REJDALI, A. ACHHAL EL KADMIRI, S. L. JURY & J. M. MONTSERRAT (eds.), *Catalogue des plantes vasculaires du Nord du Maroc incluant des clés d'identification*, 846. C.S.I.C., Madrid.
- ROMO, A. M. (2002a). Odontites Ludw. In B. VALDÉS, M. REJDALI, A. ACHHAL EL KADMIRI, S. L. JURY & J. M. MONTSERRAT (eds.), *Catalogue des plantes vasculaires du Nord du Maroc incluant des clés d'identification*, 585-586. C.S.I.C., Madrid.
- (2002b). Pycnocomon Hoffmanns. & Link. In B. VALDÉS, M. REJDALI, A. ACHHAL EL KADMIRI, S. L. JURY & J. M. MONTSERRAT (eds.), *Catalogue des plantes vasculaires du Nord du Maroc incluant des clés d'identification*, 619. C.S.I.C., Madrid.
- (2002c). Plantago L. In B. VALDÉS, M. REJDALI, A. ACHHAL EL KADMIRI, S. L. JURY & J. M. MONTSERRAT (eds.), *Catalogue des plantes vasculaires du Nord du Maroc incluant des clés d'identification*, 551-555. C.S.I.C., Madrid.
- (2002d). Astragalus L. In B. VALDÉS, M. REJDALI, A. ACHHAL EL KADMIRI, S. L. JURY & J. M. MONTSERRAT (eds.), *Catalogue des plantes vasculaires du Nord du Maroc incluant des clés d'identification*, 392-398. C.S.I.C., Madrid.
- (2005). Adiciones a la flora vascular del N de Marruecos (II). *Lagasalia* **25**: 218-234.
- & I. SORIANO (2004). Additions to the vascular flora of N Morocco. *Lagasalia* **24**: 92-105.
- SENNEN, F. (1936). *Diagnosis de nouveautés parves dans l'exicata: Plantes d'Espagne et du Maroc de 1928 a 1935*. Barcelona.
- & F. MAURICIO (1933). *Catálogo de la flora del Rif Oriental*. Melilla
- SUSANNA, A. & N. GARCIA-JACAS (2002). Centaurea L. In B. VALDÉS, M. REJDALI, A. ACHHAL EL KADMIRI, S. L. JURY & J. M. MONTSERRAT (eds.), *Catalogue des plantes vasculaires du Nord du Maroc incluant des clés d'identification*, 709-714. C.S.I.C., Madrid.
- TALAVERA, S. (2002). Silene L. In B. VALDÉS, M. REJDALI, A. ACHHAL EL KADMIRI, S. L. JURY & J. M. MONTSERRAT (eds.), *Catalogue des plantes vasculaires du Nord du Maroc incluant des clés d'identification*, 132-144. C.S.I.C., Madrid.
- , 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. (2002). Boraginaceae. In B. VALDÉS, M. REJDALI, A. ACHHAL EL KADMIRI, S. L. JURY & J. M. MONTSERRAT (eds.), *Catalogue des plantes vasculaires du Nord du Maroc incluant des clés d'identification*, 493-508. C.S.I.C., Madrid.
- (2005). Nuevas plantas y nuevas áreas para la flora de Andalucía y N de Marruecos. I. *Lagasalia* **25**: 193-204.
- , J. M. MONTSERRAT & X. FONT (2006). A Phytogeographical analysis of Northern Moroccan flora based on natural areas floristic composition. *Willdenowia* (en prensa).
- , M. REJDALI, A. ACHHAL EL 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.
- VILATERSANA, R., A. SUSANNA & N. GARCIA-JACAS (2002). Carduncellus Adans. In B. VALDÉS, M. REJDALI, A. ACHHAL EL KADMIRI, S. L. JURY & J. M. MONTSERRAT (eds.), *Catalogue des plantes vasculaires du Nord du Maroc incluant des clés d'identification*, 719-720. C.S.I.C., Madrid.
- VOGT, R. & C. OBERPRIELER (2002). Anvillea DC. In B. VALDÉS, M. REJDALI, A. ACHHAL EL KADMIRI, S. L. JURY & J. M. MONTSERRAT (eds.), *Catalogue des plantes vasculaires du Nord du Maroc incluant des clés d'identification*, 656. C.S.I.C., Madrid.