

**QUERCUS PETRAEA SUBSP. HUGUETIANA Y OTRAS PLANTAS
INTERESANTES DEL AFLORAMIENTO PALEOZOICO DE SANTA MARÍA
DEL ESPINO (GUADALAJARA)**

Gustavo DÍAZ SANTIAGO y Julio ÁLVAREZ JIMÉNEZ

Departamento de Biología Vegetal, Facultad de Biología, Universidad de Alcalá de
Henares (Madrid)

RESUMEN: Se mencionan 35 taxa de plantas vasculares del afloramiento paleozoico de Santa María del Espino (Guadalajara), localidad florísticamente interesante del Sistema Ibérico Meridional (rama castellana), destacando una numerosa población de *Quercus petraea* (Mattuschka) Liebl. subsp. *huguetiana* Franco & G. López.

SUMMARY: 35 taxa of vascular plants from the paleozoic outcrop of Santa María del Espino (Guadalajara) are indicated, with special reference to a numerous population of *Quercus petraea* (Mattuschka) Liebl. subsp. *huguetiana* Franco & G. López.

INTRODUCCIÓN

Las sierras silíceas del Sistema Ibérico Meridional son islas biogeográficas con respecto a los páramos y alcarrias calcáreas (jurásicas y cretácicas) que dominan la cordillera desde su límite con el Sistema Central hacia el este y el sur. Las especies vegetales que se encuentran en ellas se caracterizan, por tanto, por su aislamiento respecto a la flora basófila circundante.

Estos afloramientos silíceos proceden en muchos casos de las areniscas triásicas subyacentes, si bien los materiales paleo-

zoicos aparecen puntualmente en algunas localidades en las que la Orogenia Alpina actuó con más intensidad, elevando en mayor medida las capas más antiguas: es el caso del anticlinal de Santa María del Espino.

El embarrancamiento de la red fluvial en los duros, pero con frecuencia estratificados (pizarras), sustratos paleozoicos crea, por añadidura, un mosaico de ambientes microclimáticamente favorables a floras propias de climas comparativamente más húmedos, lo cual permite el acantonamiento de determinadas especies de apetencias mesófilas o, en alguna me-

dida, orófilas, especialmente en las umbrías, aumentando el nivel de singularidad florística de estas localidades.

La localidad de estudio del presente trabajo es uno de estos barrancos (Barranco de la Hoz) excavados en sustratos paleozoicos (pizarras y cuarcitas), localizado en Santa María del Espino, término municipal de Anguita, provincia de Guadalajara (UTM 30TWL63), con altitudes que oscilan entre los 1030 y 1190 m. Se sitúa geográficamente a medio camino entre las estribaciones silíceas orientales del Sistema Central (Subsector Ayllonense *sensu* RIVAS-MARTÍNEZ & *al.*, 1990, que abreviaremos como "Ayllón" en este trabajo, refiriéndonos a la parte que penetra en la provincia de Guadalajara) y las localidades con sustratos silíceos más frescas y húmedas del Sistema Ibérico Meridional (en el Alto Tajo y la Serranía de Cuenca), constituyendo un notable nexa biogeográfico entre las floras silícícolas y mesófilas de ambos sistemas montañosos.

Se comentan a continuación, por orden alfabético, los táxones que hemos considerado de mayor interés entre los encontrados en la localidad de estudio.

Notas: Salvo indicación en contra, todas las recolecciones son de: Santa María del Espino, término municipal de Anguita (Guadalajara), 16-II-2000, 30TWL63, G. Díaz Santiago & J. Álvarez Jiménez.

Los pliegos correspondientes están depositados en el herbario AH, de la Universidad de Alcalá de Henares; se indica el número de pliego en cada caso. La información sobre los hábitats se corresponde, resumida, con la de los pliegos de referencia.

LISTADO DE PLANTAS

Calamintha clinopodium Spenner

1100 m. A la sombra del robleal albar; sustratos paleozoicos. [AH 27051].

Especie holártica de bosques caducifolios o mixtos. Presente en todo el Sistema Ibérico, más escasa en su porción meridional. Citada para la provincia de Guadalajara de Ayllón (cf. CARRASCO & *al.*, 1997), Corduente (AHIM, 1996) y El Pedregal (MONTSERRAT & GÓMEZ, 1983).

Carex divulsa Stokes subsp. *divulsa*

1100 m. A la sombra de robleal albar; sustrato paleozoico. [AH 27004].

Especie eurosiberiana de orlas umbrosas de bosque. Se encuentra dispersa por el Sistema Ibérico septentrional, siendo más rara hacia el sur. Citada en esta provincia del Alto Tajo, de Ayllón y de tres localidades intermedias entre estas dos zonas (cf. CARRASCO & *al.*, 1997).

Cistus ladanifer L. subsp. *ladanifer*

1190 m. Jaral termófilo (solana) en sustratos paleozoicos. [AH 27008].

Planta mediterránea silícícola y termófila que ocupa el piso mesomediterráneo silíceo de la Península Ibérica y que resulta rara, al menos formando jarales extensos, en el centro de la provincia de Guadalajara, debido a la presencia de altitudes medias por encima de los 1000 m. En la localidad se acantona en laderas de solana con fuerte pendiente formando matorrales de sustitución de quejigares silícícolas con Fresno (*F. angustifolia*) y arce (*A. monspessulanum*). Citada por MATEO & PISCO (1997a) de la cercana localidad de Riba de Saelices, sus poblaciones verdaderamente extensas más cercanas se encuentran en Ayllón.

Cystopteris dickieana R. Sim

1100 m. Roquedo umbroso; sustratos paleozoicos pizarrosos. [AH 27005].

Diferenciable de la especie siguiente por características microscópicas, convive con ella en roquedos silíceos umbrosos, pero siendo, en todo caso, más escasa. Citada en esta provincia del Alto Tajo, de

Ayllón, y de dos localidades intermedias (cf. CARRASCO & al., 1997).

***Cystopteris fragilis* (L.) Bernh.**

1100 m. Roquedo umbrío; sustratos paleozoicos pizarrosos. [AH 27006].

Especie de amplia distribución mundial, no muy abundante en el Sistema Ibérico, especialmente en su porción meridional. Mencionada para la provincia de Guadalajara del Alto Tajo y de Ayllón (cf. CARRASCO & al., 1997), con pocas citas intermedias (MONTSERRAT & GÓMEZ, 1983; MATEO, 1996).

***Daucus durieu* Lange**

1100 m. Pastos terofíticos sobre sustratos paleozoicos (cuarcitas), en claros de bosque caducifolio, en solana. [AH 27366].

Especie típica de pastos anuales, de distribución ibero-magrebí, que en la Península, se encuentra especialmente en los sistemas montañosos que bordean por el sur y el oeste a la Meseta Norte y mucho más puntualmente en levante y en la mitad sur (BOLÒS & VIGO, 1990). Se ha encontrado en la localidad de estudio en los pastos más termófilos, siendo esta cita una de las pocas dadas en el Sistema Ibérico para el taxon, que ha sido indicado de Almonacid de la Sierra (Zaragoza) y la Sierra de Cucalón (Teruel) (cf. MATEO, PISCO & MERCADAL, 1996). Es primera cita para esta provincia.

Digitalis purpurea* L. subsp. *purpurea

1125 m. Claros de robledal albar mixto; sustratos paleozoicos. [AH 27009].

Es una planta silicícola de la Europa occidental, hallándose más abundante en la Península también en su parte occidental, con irradiaciones hacia el Sistema Ibérico, siempre sobre sustratos silíceos (BOLÒS & VIGO, 1995). En la localidad de estudio se la puede encontrar en orlas de robledales mixtos con melojo, fresno, serbal y otros *Quercus*. Citada en la provincia de Guadalajara del Alto Tajo, Ay-

llón y El Pobo de Dueñas (cf. CARRASCO, & al., 1997).

***Doronicum plantagineum* L.**

20-V-2000. 1050 - 1100 m. A la sombra de robledal albar; sustratos paleozoicos. GDS, JAJ & J. Domínguez. [AH 27046].

Especie europea occidental propia de bosques caducifolios. En los sistemas montañosos ibéricos forma parte de robledales, melojares o quejigares frescos. Citada en esta provincia de Ayllón (cf. CARRASCO & al., 1997), mas una localidad preteneciente al Sistema Ibérico (El Pobo de Dueñas: MONTSERRAT & GÓMEZ, 1983).

***Dryopteris filix-mas* (L.) Schott**

1100 m. Roquedo umbroso; sustratos paleozoicos pizarrosos. [AH 27010 A].

Helecho eurosiberiano, distribuido en la Península especialmente en su cuadrante noroccidental, es raro en las sierras del este y del sur, siendo particularmente escaso en la zona meridional del Sistema Ibérico. Citada para la provincia del Alto Tajo, Ayllón y Corduente (CARRASCO, & al., 1997).

***Epilobium lanceolatum* Sebast. & Mauri**

1110 m. A la sombra de melojar mixto con roble albar; sustratos paleozoicos. [AH 27012].

Planta europea occidental, silicícola y montana, propia de bosques y lugares umbrosos. Presente en los distintos sistemas montañosos ibéricos de manera dispersa. Citada en la provincia de Guadalajara de la parte correspondiente al Sistema Central (CARDIEL 1988; FUENTE 1982; MAYOR 1965), representando la presente nueva localidad un nexo entre estas poblaciones y las de la Cordillera Ibérica.

***Fragaria viridis* Weston**

1110 m. A la sombra de melojar mixto con roble albar; sustrato paleozoico. [AH 27013].

Ha sido mencionada en contadas ocasiones del tercio norte de la Península, con una cita publicada para la provincia de Guadalajara en la cercana localidad de Mazarete (NAVARRO & MUÑOZ GARMENDIA 1998). Puede haber sido confundida con *F. vesca*.

Fumaria petteri* subsp. *calcarata (Cadevall) Lidén & Soler

16-VI-2000. 1100 m. Pastos anuales sobre sustratos paleozoicos cuarcíticos en claros de quejigar con arces. *GDS & JAJ*. [AH 27361].

Especie rara de distribución europea occidental, propia de pedregales pizarrosos o dolomíticos, con tendencia ruderal, que suele aparecer en poblaciones pequeñas, a menudo individuos aislados (LIDÉN 1986). En la Península se extiende por todo el arco mediterráneo, con escasas irradiaciones hacia el interior peninsular (Co, CR). En esta localidad coloniza laderas pedregosas térmicas. Nueva cita para la provincia de Guadalajara y, posiblemente, para el Sistema Ibérico.

Galeopsis carpetana Willk.

1125 m. Sustratos pizarrosos sueltos (Paleozoico). [AH 27014].

El complejo *G. ladanum* s.l. tiene una distribución europea y norte peninsular, incluyendo las cordilleras Ibérica y Central. La localidad de estudio supone una conexión entre las poblaciones de ambos sistemas montañosos. Citada en Guadalajara de Ayllón (FUENTE 1982, 1987; HERNÁNDEZ & SÁINZ 1978), aunque es necesaria una revisión de las citas de todo el complejo para llegar a conclusiones definitivas sobre la distribución de cada taxon.

Genista florida L.

1100 m. Roquedo umbrío; sustratos paleozoicos pizarrosos. [AH 27015].

Especie ibero-magrebí de amplia distribución por el norte peninsular, citada en Guadalajara fundamentalmente en la parte correspondiente al Sistema Central (cf.

CARRASCO & *al.*, 1997), con una cita en el Alto Tajo (AHIM, 1996) y otra en El Pedregal (MONTERRAT & GÓMEZ, 1983).

Hypericum montanum L.

1125 m. Melojar mixto con roble albar; sustratos paleozoicos. [AH 27018].

Especie euroasiática dispersa por las sierras ibéricas, escasa en el Sistema Ibérico Meridional. Mencionada en Guadalajara fundamentalmente para Ayllón (cf. CARRASCO & *al.*, 1997), con una cita en el Alto Tajo (MAZIMPAKA, 1984).

Linum catharticum L.

1030 m. Prado húmedo al borde de un arroyo sobre sustrato paleozoico. [AH 27053].

Planta eurosiberiana dispersa por los Sistemas Central e Ibérico, más rara hacia el sur de éste y en las sierras más meridionales. Existen citas dispersas en la provincia referidas a Ayllón, Alto Tajo y algunas localidades intermedias (cf. CARRASCO, & *al.*, 1997).

Luzula forsteri (Sm.) DC.

20-V-2000. 1050 - 1100 m. A la sombra de roble albar; sustratos paleozoicos. *GDS, JAJ & J. Domínguez*. [AH 27047].

Especie eurosiberiana nemoral más abundante en la mitad septentrional de la Península, que se hace escasa en el Sistema Ibérico Meridional. Citada en Guadalajara sobre todo de Ayllón, también presente en el Alto Tajo y en algunas localidades intermedias (cf. CARRASCO & *al.*, 1997).

Nardus stricta L.

20-V-2000. 1030 m. Prado húmedo al borde de un arroyo sobre sustrato paleozoico. *GDS, JAJ & J. Domínguez*. [AH 27048].

Especie eurosiberiana, propia de pastos higrófilos de montaña, que resulta más abundante en el Sistema Central y en la parte septentrional del Sistema Ibérico. En Guadalajara citada sobre todo del Sistema Central, también presente en el Alto Tajo

con alguna localidad intermedia (cf. CARRASCO & *al.*, 1997).

***Periballia involucrata* (Cav.) Janka**

1150 m. Melojar mixto; sustratos paleozoicos. [AH 27021].

Planta mediterránea noroccidental de apetencias silicícolas y no muy abundante en el Sistema Ibérico Meridional. En Guadalajara citada sobre todo de Ayllón, también presente en el Alto Tajo con alguna localidad intermedia (CARRASCO & *al.*, 1997).

***Phleum phleoides* (L.) Kaust**

16-V-2000. 1100 m. A la sombra del roble albar; sustrato paleozoico. [AH 27023]

Dispersa por la Península Ibérica en zonas de mediana altitud. Las citas en Guadalajara son igualmente muy dispersas (cf. CARRASCO & *al.*, 1997).

***Poa nemoralis* L.**

1125 m. Melojar mixto; sustratos paleozoicos. [AH 27025].

Planta holártica de medios forestales frescos, escasa en el Sistema Ibérico Meridional. En Guadalajara citada sobre todo de Ayllón y del Alto Tajo con alguna localidad intermedia (cf. CARRASCO & *al.*, 1997).

***Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce**

1180 m. Grietas umbrosas; areniscas triásicas. [AH 27027].

Planta holártica de bosques y repisas sombreadas. Citas muy dispersas en el Sistema Ibérico. En Guadalajara sobre todo de Ayllón y del Alto Tajo, con pocas localidades intermedias (cf. CARRASCO & *al.*, 1997).

***Potentilla argentea* L.**

20-V-2000. 1030 m. Prado húmedo al borde de un arroyo sobre sustrato paleozoico. GDS, JAJ & J. Domínguez. [AH 27049].

Planta propia de bosques silicícolas de montaña. Sus citas en el Sistema Ibérico son muy dispersas. En Guadalajara con-

cretamente de Ayllón (MAYOR 1965, 1975), Alto Tajo (HERRANZ 1992) y Cincovillas (LLANSANA 1984).

***Potentilla rupestris* L.**

1125 m. Laderas algo pedregosas y sueltas; sustratos paleozoicos. [AH 27029].

Planta eurosiberiana que se acantona en los sistemas montañosos en Europa occidental. Muy escasa en el Sistema Ibérico Meridional. Citada en Guadalajara de Checa (Alto Tajo), El Pobo de Dueñas y Alcorlo (cf. CARRASCO & *al.*, 1997).

***Primula veris* subsp. *columnae* (Ten.)**

Maire & Petitm.

1110 m. Melojar mixto; sustratos paleozoicos. [AH 27031].

Planta eurosiberiana de medios umbrosos, más frecuente, en la Península, en los sistemas montañosos, especialmente en la mitad septentrional.

Quercus petraea* subsp. *huguetiana

Franco & G. López

16-VI-2000. 1100 m. Robledal albar con fresnos; sustratos paleozoicos. [AH 27086].

Q. petraea es una especie de distribución eurosiberiana que penetra en la zona mediterránea de la Península a través de sus sistemas montañosos. Las poblaciones de Ayllón en el Sistema Central (Ayllón y Guadarrama) junto con las del Sistema Ibérico Meridional (Sierra de Valdemeca) representan el límite, hacia el sur, de la especie en el Mediterráneo occidental (más una cita para el Alto Tajo, en Orea: MATEO & PISCO, 1997b). Al igual que el resto de las citas dadas al sur de valle del Ebro (FRANCO, 1990), todas las poblaciones meridionales han sido atribuidas a la subespecie *petraea* o bien al taxon específico s.l. Hemos podido constatar que los ejemplares dispersos de Ayllón y Valdemeca corresponden, sin dudas razonables, a esta subespecie; según la descripción dada en la mencionada monografía de FRANCO (1990).

Sin embargo, la nueva población de Santa María del Espino se separa morfológicamente con toda claridad de ellas, pudiéndose atribuir sin dificultad a la subespecie *huguetiana*, tanto por la anatomía foliar (tamaño de la hoja, número de nervios) como, sobre todo, por la de flores e inflorescencias (tamaño de los amentos y pelosidad del perianto).

Resulta, por tanto, de enorme interés esta nueva población, tan alejada de las demás de la subespecie, y, por otro lado, rodeada por poblaciones de la subespecie nominotípica, reavivando, quizá, el debate sobre la necesidad de considerar a *huguetiana* como buena especie, compañera xerófila de *petraea* y más adaptada a ambientes mediterráneos.

Q. petraea subsp. *huguetiana* crece en un barranco, encajado en las pizarras paleozoicas, que discurre de este a oeste creando un ambiente umbroso de gran frescura en la ladera que mira al norte. Existe una mancha principal, en la umbría más extensa, casi a la salida del barranco, con unos doscientos ejemplares, separados entre sí un promedio de cinco a diez metros, con diámetros en sus troncos que oscilan generalmente entre los 40 y los 60 centímetros, si bien algunos ejemplares son aún más gruesos. El dosel arbóreo de esta masa principal se compone casi exclusivamente de roble albar, con algún fresno (*Fraxinus angustifolia*). En el corazón de dicho bosque se tomó el siguiente inventario florístico (índices para la cobertura al modo fitosociológico):

Datos del inventario: Superficie, 100 m². Altitud, 1100 m. Pendiente, 35°. Orientación, N. Cobertura total, 100%. Sustrato, suelto, sobre rocas cristalinas paleozoicas. Santa María del Espino (Anguita, Gu), 30TWL6035.

Quercus petraea subsp. *huguetiana* 5, *Dactylis glomerata* 4, *Anthriscus caucalis* 1, *Arrenatherum bulbosum* 1, *Calamintha clinopodium* 1, *Campanula rapunculus* 1, *Carex divulsa* 1, *Doronicum plantagi-*

neum 1, *Festuca* gr. *rubra* 1, *Lapsana communis* 1, *Lathyrus sphaericus* 1, *Luzula forsteri* 1, *Poa nemoralis* 1, *Poa pratensis* 1, *Trifolium pratense* 1, *Vicia amphicarpa* 1, *Arenaria montana* +, *Cistus laurifolius* +, *Crataegus monogyna* +, *Fraxinus angustifolius* +, *Juniperus communis* subsp. *hemisphaerica* +, *Ornithogalum* gr. *umbellatum* +, *Phleum phleoides* +, *Ranunculus ollisiponensis* +, *Rosa pimpinellifolia* +, *Saxifraga carpetana* subsp. *carpetana* +, *Sedum forsterianum* +, *Tanacetum corymbosum* +, *Vicia hirsuta* +.

Hay varias manchas menores aguas arriba de este pequeño barranco, algunas con densidades cercanas a los 20 ejemplares, y árboles dispersos aún más arriba. Fuera de la masa principal, pero también en los bordes de ésta, el roble albar se mezcla con otras especies arbóreas como *Quercus pyrenaica*, *Acer monspessulanum*, *Sorbus torminalis* o *S. domestica*. En apariencia, el robledal albar contactaría en la zona, potencial y catenalmente, con melojares. La ladera de solana del barranco referido, de apariencia contrastada con la de umbría y bastante térmica, es un quejigar silicícola abierto (*Quercus faginea*), muy rico en arces y con algún fresno, sobre un denso jaral pringoso (*C. ladanifer*).

La regeneración en las manchas parece haber sido buena en la primavera del año 2000. Hemos podido contar densidades de plántulas cercanas a 20 por metro cuadrado, si bien en la masa principal la cifra baja a unas 3 plántulas por metro cuadrado. Sin embargo, llama la atención la ausencia de individuos de tamaños intermedios entre el de las plántulas y el de los gruesos ejemplares que forman las distintas manchas. Entre las causas de esta falta efectiva de regeneración podría estar el intenso uso pecuario de la zona en un pasado reciente (com. de diversas personas del lugar).

En las masas mixtas de *Q. petraea* y *Q. pyrenaica* podemos encontrar el híbrido entre ambas especies (*Q. petraea* subsp. *huguetiana* x *Q. pyrenaica*), diferenciable, sobre todo, por la presencia, en el envés foliar, de tricomas estrellados de dos tipos, aparentemente porcentes de cada uno de los parentales: unos con 4-5 radios cortos y otros (más escasos generalmente) con 9-10 radios largos [AH 27079].

En los quejigares del barranco de la Hoz hemos podido encontrar un par de ejemplares que, por el aspecto foliar (forma de los lóbulos, tamaño), podrían ser híbridos entre *Q. petraea* subsp. *huguetiana* y *Q. faginea* [AH 27082].

Rosa pimpinellifolia* L. var. *pimpinellifolia

1125 m. Claros de melojar mixto; sustratos paelozoicos. [AH 27033].

Planta euroasiática que llega a la Península sobre todo a los sistemas montañosos del cuadrante nororiental. En Guadalajara citada sobre todo de Ayllón y del Alto Tajo, con un par de localidades intermedias (CARRASCO & al., 1997).

***Rumex induratus* Boiss & Reuter**

1100 m. Roquedo umbrío; sustratos paleozoicos pizarrosos. [AH 27034]

Especie silicícola ibero-magrebí mas frecuente en la mitad occidental de la Península. Escasa en casi todo el Sistema Ibérico, siendo más abundante en el Sistema Central. En la provincia de Guadalajara está citada de Ayllón (cf. CARRASCO & al., 1997) y de Corduente (AHIM, 1996).

***Saxifraga pentadactylis* subsp. *willkommiana* (Boiss.) Rivas Mart.**

1100 m. Roquedo umbrío; sustratos paleozoicos pizarrosos. [AH 27036]

Endemismo ibérico que se distribuye fundamentalmente por el extremo oriental del Sistema Central y por el Sistema Ibérico septentrional, resultando escasísima

en el Sistema Ibérico Meridional. La presente cita es la primera para la rama castellana del Sistema Ibérico Meridional. En Guadalajara se encuentra en los pisos oro y crioromediterráneo de Ayllón (MATEO & TORRES, 1999; CRUZ & al., 1999), siendo la altitud de esta nueva localidad llamativamente baja para la especie, especialmente si se considera que esta población constituye el límite meridional de su distribución.

***Sedum forsteranum* Sm.**

1180 m. Pastos y rellanos rocosos umbrosos en orla de melojar; areniscas triásicas. [AH 27037].

Especie eurosiberiana montana que, en la Península, resulta más frecuente en el norte y en el oeste, resultando escasa en el centro, este y sur. Citada en Guadalajara sobre todo de Ayllón, está también presente en el Alto Tajo (cf. CARRASCO & al., 1997).

***Sedum hirsutum* All.**

1100 m. Roquedo umbrío; sustratos paleozoicos pizarrosos. [AH 27102].

Especie montana ibérica, magrebí y del sur y centro de Francia que resulta escasa en la mitad oriental y en el sur de la Península, siendo rara en el conjunto del Sistema Ibérico. En Guadalajara es abundante en Ayllón, estando citada, además, de El Pobo de Dueñas (MONTSERRAT & GÓMEZ 1983) y de Cobeta y Aragoncillo (MATEO, 1996).

***Sorbus domestica* L.**

1150 m. Melojar mixto; sustratos paelozoicos. [AH 27038].

Especie eurosiberiana, que, en la Península, alcanza el cuadrante nororiental de la Península y Sierra Nevada, siendo sus poblaciones silvestres siempre escasas y poco numerosas. En Guadalajara sólo hay una cita anterior, en cultivo (Si-güenza, LLANSANA 1984), por lo que ésta podría ser la primera cita provincial para ejemplares silvestres. La posición de

los escasos pies encontrados, en un barranco inaccesible y en el seno de formaciones vegetales de aspecto completamente natural nos hace suponer, sin dudas razonables, el carácter espontáneo de la población.

***Sorbus torminalis* (L.) Crantz**

1100 m. Melojar mixto; sustratos paelozoicos. [AH 27040].

Especie euroasiática que penetra en la Península exclusivamente en los sistemas montañosos, resultando siempre dispersa y con poblaciones pequeñas. Citada de Guadalajara de Tendilla (COSTA & al., 1984) y Armallones (MAZIMPAKA, 1984). En la localidad de estudio se encuentran ejemplares de buen porte, escasos, en los distintos robledales.

***Tanacetum corymbosum* (L.) Schultz**

1150 m. Melojar mixto; sustratos paelozoicos. [AH 27041].

Especie euroasiática que penetra en la Península principalmente por las cordilleras de la mitad septentrional. En Guadalajara está citada sobre todo de Ayllón y del Alto Tajo (cf. CARRASCO & al., 1997).

***Veronica officinalis* L.**

1180 m. Pastos umbrosos en orla de melojar; areniscas triásicas. [AH 27044].

Especie eurosiberiana que llega a los sistemas montañosos de la mitad septentrional de la Península Ibérica. En Guadalajara citada sobre todo de Ayllón, con citas en el Alto Tajo y Corduente (cf. CARRASCO & al., 1997).

AGRADECIMIENTOS

A Jaime Domínguez Nevado por su compañía en las herborizaciones en Santa María, a Diego Moreno por aquella visita relámpago a la Sierra de Valdemeca y a

Gonzalo Mateo por sus aportaciones críticas al manuscrito.

BIBLIOGRAFÍA

- AHIM (1996) Noticia y comentarios de la Segunda Campaña de la AHIM (Molina de Aragón–Alto Tajo. Junio 1995). *Bol. Asoc. Herb. Ibero–Macaron.* 1: 16-36
- BOLÒS, O. de & J. VIGO (1990-1995) *Flora dels Països Catalans*. Vol. 2 y 3. Ed. Barcino, Barcelona.
- CARDIEL, J.M. (1988) Fragmenta chorologica occidentalia, 1627-1643. *Anales Jard. Bot. Madrid* 45(1): 321-322.
- CARRASCO, M.A., M.J. MACÍA & M. VELAYOS (1997) *Listado de plantas vasculares de Guadalajara*. Monografías de Flora Montiberica, Valencia.
- COSTA TENORIO, M., C. MORLA JUARISTI & H. SÁINZ OLLERO (1984) Notas fitocorológicas del interior peninsular. *Collect. Bot. (Barcelona)* 14: 167-172.
- CRUZ, M. de la, F.J. REJOS; J. PAVÓN; J. ÁLVAREZ & C. BARTOLOMÉ (1999) *Estudio sobre la situación y problemática de conservación de la flora y comunidades de vegetación de los pisos bioclimáticos oro y crioromediterráneo de la Sierra de Ayllón (Guadalajara)*. Informe técnico inédito para la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.
- FRANCO, J. de A. (1990) *Quercus L.* In S. Castroviejo & al. (eds.). *Flora ibérica*. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid. Vol. 2: 15-36.
- FUENTE, V. de la (1982) *Estudio de la flora y vegetación del territorio occidental serrano de la provincia de Guadalajara (comarcas de Tamajón y Valdepeñas de la Sierra)*. Tesis Doctoral. Universidad Autónoma. Madrid.
- FUENTE, V. de la (1987) Vegetación orófila del occidente de la provincia de Guadalajara (España). *Lazaroa* 8: 123-219.
- HERNÁNDEZ, J.E. & H. SÁINZ OLLERO (1978) *Ecología de los hayedos meridionales ibéricos, el macizo de Ayllón*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.

- HERRANZ, J.M. (1992) Notas corológicas sobre el Sistema Ibérico Meridional (España), I. *Anales Biol. (Murcia)* 18: 81-93
- LIDÉN, M. (1986) *Fumaria* L., In S. Castroviejo & al. (eds.). *Flora iberica*. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid. Vol. 1: 447-467.
- LLANSANA, R. (1984) *Catálogo florístico de la comarca seguntina*. Tesis Doctoral inédita. Facultad de Biología. Universidad Complutense. Madrid.
- MATEO, G. (1996) Sobre la vegetación de los roquedos silíceos de las partes centrales del Sistema Ibérico. *Flora Montiberica* 2: 28-31.
- MATEO, G. & J.M. PISCO (1997a) Contribuciones a la flora del Sistema Ibérico, XII. *Flora Montiberica* 5, 47-49.
- MATEO, G. & J.M. PISCO (1997b) Adiciones a la flora de Guadalajara, I. *Flora Montiberica* 6: 89-93.
- MATEO, G., J.M. PISCO & N. MERCADAL (1996) Contribuciones a la flora del Sistema Ibérico, 9. *Lazaroa* 17: 161-165.
- MATEO, G. & S. TORRES (1999) El género *Saxifraga* L. en el Sistema Ibérico. *Flora Montiberica* 12: 5-21.
- MAYOR, M. (1965) *Estudio de la flora y vegetación de las sierras de Pela, Ayllón y Somosierra*. Tesis Doctoral. Universidad Complutense. Madrid.
- MAYOR, M. (1975) Datos florísticos de la cordillera Central (Somosierra, Ayllón y Pela). *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 32 (2): 323-347.
- MAZIMPAKA, V. (1984) *Contribución al estudio de la flora y vegetación de la cuenca del alto Tajo, Tránsito Alcarria-Sistema Ibérico. (Provincia de Guadalajara)*. Editorial Universidad Complutense. Madrid.
- MOLERO, J. & J.M. MONTSERRAT MARTÍ (1983) Contribución al conocimiento de la flora del Sistema Ibérico septentrional. *Collect. Bot. (Barcelona)* 14: 347-374.
- MONTSERRAT MARTÍ, G. & D. GÓMEZ. (1983) Aportaciones a la flora de la cuenca endorreica de la laguna de Gallocanta. *Collect. Bot. (Barcelona)* 14: 383-437.
- NAVARRO, C. & F. MUÑOZ GARMENDIA (1998) *Fragaria* L., In, S. Castroviejo & C. Navarro (eds.). *Flora iberica*. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid. Vol. 6: 89-94.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. & F. FERNÁNDEZ GONZÁLEZ & D. SÁNCHEZ-MATA. (1990) Vegetación de la Sierra de Guadarrama. *Intinera Geobot.* 4: 3-132.

(Recibido el 25-IV-2001)