

Plantas medicinales españolas: *Satureja montana* L. (*Lamiaceae*, ajedrea silvestre)

Luz María Muñoz Centeno (*)

Resumen: Muñoz Centeno, L. M. *Plantas medicinales españolas: Satureja montana* L. (*Lamiaceae*, ajedrea silvestre), *Lazaroa* 24: 19-23 (2003).

En el presente artículo se realiza un estudio botánico de *Satureja montana* L. (descripción, ecología, corología, cultivo, recolección y conservación), de los órganos oficiales (características morfológicas, organolépticas y anatómico-microscópicas) y de las posibles adulteraciones o sustituciones, con la finalidad de aportar información que ayude a evaluar su identidad y pureza.

Abstract: Muñoz Centeno, L. M. *Spanish medicinal plants: Satureja montana* L. (*Lamiaceae*, winter savory), *Lazaroa* 24: 19-23 (2003).

The paper contains the botanical description, ecology, corology, growing and gathering of *Satureja montana* L. The conservation, morphological and anatomical microscopic characters of the officinal organs are also described, together with the possible adulterations or substitutions, with the aim of giving useful information for the evaluation of the identity and purity of the plant drug.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se enmarca dentro de una de las líneas de investigación que se están llevando a cabo en el Departamento de Botánica (Facultad de Farmacia) de la Universidad de Salamanca y tiene como fin contribuir al mejor conocimiento de las especies medicinales. Dada la importancia que han adquirido las plantas medicinales y su creciente consumo, un estudio detallado de cada especie puede evitar posibles confusiones o adulteraciones y garantizar la utilización adecuada de las mismas.

MATERIAL Y MÉTODOS

Como material, se han empleado varios ejemplares frescos de *Satureja montana* L., así como material seco comercializado en trocitos (Soria Natural) y pliegos del herbario SALA.

El estudio morfológico se ha realizado con la ayuda de microscopios estereoscópicos de las marcas Nikon y Zeiss y un fotomicroscopio óptico Nikon Optiphot. Para el examen anatómico-microscópico de cada uno de los órganos, se realizaron cortes de 12 µm de espesor con un microtomo tipo Minot, marca Leica, previa fijación e inclusión en

parafina, que se tiñeron con *Fasga* (TOLIVIA & al. 1987). Se ha utilizado como apoyo bibliográfico, entre otros, BOLÓS & al. (1995), COSTE (1900-1906), FONT QUER (1978), PARIS & al. (1971), TUTIN & al. (1972).

SATUREJA MONTANA L.

Esta planta está recogida en casi todos los tratados de materia médica de la antigüedad; era muy apreciada como medicinal y como condimento.

El nombre genérico, *Satureja*, deriva de la palabra latina *Satura*, que significa salsa o guiso en alusión al uso culinario de esta planta; el nombre específico, *montana*, hace referencia a su hábitat.

Nombre científico. *Satureja montana* L., *Sp. Pl.* 568 (1753). Familia: *Lamiaceae*.

Iconografía: FIORI & al., 1970: fig. 3.143; FONT QUER 1978: 687; LÓPEZ 1981: 390; PIGNATTI 1982 (2): 476.

Nombres vulgares. Cast.: ajedrea silvestre o salvaje, ajedrea de montaña o montesina, ditén, orégano cabruno, salsa de los pobres, salvia de los pobres, guisopillo, hisopillo, tomillo real, morguera, mosquera, saborea, sejalida, sejurida de monte. Cat.: sadurija, saldoriya, saboriya, sabotida, sajolida, sajurida, sarudija, senyorida, herba d'olives, hiso-

* Departamento de Botánica. Facultad de Farmacia. Universidad de Salamanca. Avda. Licenciado Méndez Nieto s/n, 37007 Salamanca, España.

pet, hisopeta. Eusk.: azitraya, atzitrail. Gal.: axedrea. Al.: winterbohnenkraut, bohnenkraut. Fr.: sariette des montagnes, sariette salvatica. Ing.: winter savory. It.: erba acciuga, santoreggia, santoreggia salvatica, santoreggia montana. Por.: segurelha (SÁNCHEZ-MONGE 1980: 261).

Descripción de la planta. *S. montana* L. ha planteado muchos problemas desde el punto de vista taxonómico. En la presente monografía se tendrá en consideración la revisión del género *Satureja* L., hecha por LÓPEZ (1981).

Se describe *S. montana* L. subsp. *montana*, única subespecie con representación en la Península Ibérica.

Planta leñosa, perenne, de (10-)15-40(-45) cm, muy ramosa en la base, con ramas ascendentes. Tallo pubescente, subcuadrangular cuando es joven, redondeado en los añosos donde la corteza se desprende en tiras longitudinales. Es de color parduzco rojizo y está cubierto de tricomas tectores, ganchudos y retrorsos y tricomas glandulares. Hojas de dos clases: las inferiores en fascículos, decusadas, conduplicadas y falciformes, con el márgen regularmente ciliado hasta la mitad ó 2/3, generalmente lampiñas o glabrescentes; las caulinares oblongo-lanceoladas o lineares, planas o algo plegadas a lo largo del nervio medio, agudas, frecuentemente cuspidadas, más anchas en su mitad superior, cuneadas en la base, sésiles, con cilios en su tercio inferior, lampiñas o más o menos pilosas; longitud y anchura muy variables, 7-30 × 1-7 mm; frecuentemente son coriáceas y algo lustrosas. Los tricomas tectores son uni- o pluricelulares uniseriados, blancos, algo rígidos y ganchudos, más abundantes en los nervios y en los márgenes, siendo los del tercio basal, más largos. Presentan glándulas.

Flores dispuestas en verticilastros contiguos o poco espaciados en grupos de 2-12 ó más flores. Brácteas similares a las hojas, las inferiores casi siempre más largas que los verticilastros; bractéolas lineares o subuladas, cuspidadas, algo aquilladas, de longitud variable, con tricomas tectores en los márgenes y en la superficie externa, y glándulas. El cáliz es de color verde, tubular o ligeramente tubular-acampanado con 10 nervios muy marcados (rara vez 11-13 nervios), de (4)5-6,5(7) mm de largo; 5 dientes subiguales, triangular-acuminados, generalmente más cortos que el tubo, los inferiores separados frecuentemente por escotaduras más profundas y a veces ligeramente más estrechos, también poseen tricomas tectores y glándulas en los márgenes y en ambas superficies. La corola es bilabiada, de 8-12(-13) mm, de color blanco, rosa o violeta con

manchas de color púrpura en la garganta, con tubo largo que frecuentemente sobrepasa los dientes del cáliz, dilatado en una garganta amplia; labio superior entero o escotado, el inferior trilobulado, con lóbulos redondeados, tricomas tectores y glándulas más abundantes en los lóbulos y en la superficie interna ventral del tubo. Androceo formado por 4 estambres fértiles, didínamos, con filamentos arqueado-conniventes. Núculas ovoides, de color parduzco con el ápice cubierto de pequeñas glándulas.

Es una planta muy variable en cuanto a tamaño y anchura de las hojas condicionada, sobre todo, por el ambiente en el que se desarrolle; un ejemplar que se desarrolle a la sombra puede presentar hojas anormalmente largas, anchas y con tendencia a hacerse planas. La misma variabilidad se observa al cultivarlas. Florece desde agosto hasta septiembre.

Ecología y corología. Caméfito calcícola que vive en suelos solcados, pero algo frescos, donde las raíces tienen cierta accesibilidad al agua. Adaptado a vivir en zonas montañosas puede llegar hasta los 2.000 m de altitud, a veces se refugia al pie de los cantiles algo sombreados. Coloniza suelos pedregosos o canchales al lado de los acantilados rocosos o las mismas grietas de los roquedos calcáreos. Climáticamente prefiere condiciones templadas o templado-cálidas, puede soportar condiciones más rígorosas, pero siempre en exposiciones soleadas. Aparece en comunidades vegetales de la clase *Rosmarinetea officinalis* Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1991 y de la alianza *Xero-Aphyllanthenion* Rivas Goday & Rivas Martínez 1969 em. Izco & Molina 1989. Se distribuye por la Región mediterránea, Asia occidental. En España es más frecuente en Cataluña, Aragón, Navarra, Castellón de la Plana, Cuenca, Guadalajara, Burgos. (GÓMEZ & al., 1999: 290, LÓPEZ 1981, 38 (2): 376, RIVAS-MARTÍNEZ 1982 41 (7-8): 1516).

Cultivo. La multiplicación puede hacerse mediante semillas, esquejes o por división de pies. Por semillas es el método más rápido, la siembra se hace en vivero durante febrero y marzo. Es preciso mantener una humedad constante para que la germinación sea regular. Cuando las plantas tengan una altura de 8-10 cm (en mayo, aproximadamente), se trasplantarán al terreno definitivo.

La multiplicación por división de pies evita el polimorfismo de la descendencia. Se puede realizar desde el mes de marzo hasta el otoño, enterrando a media altura las ramas periféricas del pie madre que, frecuentemente, están enraizadas (MUÑOZ 1996: 78).

Recolección. La droga destinada a herboristería se recolecta antes de la floración y la que se va a destilar, en plena floración. El rendimiento medio de planta fresca es de 8.000 a 12.000 kg/ha; de hoja seca, 1.500-2.000 kg/ha; de aceite esencial, 16-24 kg/ha (MUÑOZ *l.c.*: 80).

Conservación. Una vez seca se conserva en recipientes herméticos que no sean de plástico y al abrigo de la luz y de la humedad.

Órganos officinales. Sumidad florida (Farmacopea Francesa 10ª ed.)

Características organolépticas. Olor parecido al del tomillo. Sabor algo picante y aromático.

Características anatómico-microscópicas. En el corte transversal de la hoja (Figura 1) se observa: el mesófilo grueso (*m*), formado fundamentalmente por parénquima en empalizada; los haces vasculares pequeños y circulares (*hv*), rodeados por una vaina de colénquima; la epidermis (*ep*) presenta la cutícula engrosada y estriada. Los tricomas tectores (Figura 2, *tt*), de longitud variable, son unicelulares y pluricelulares uniseriados, cónicos y ganchudos con las paredes engrosadas y punteadas, formados por células cortas, siendo la apical más larga; los tricomas glandulares (*tg*) son de dos tipos, unos tienen un pedicelo corto y la cabeza unicelular muy pequeña y otros, la cabeza octocelular y se encuentran alojados en depresiones epidérmicas.

En un corte transversal del tallo se observa el córtex poco desarrollado y un cilindro xilemático grueso que rodea una porción medular reducida; la epidermis presenta tricomas tectores y glandulares como los descritos para la hoja.

Los tricomas de las brácteas y del cáliz (Figura 2) son semejantes a los de la hoja.

Composición química. Aunque existen diferentes quimiotipos, sus componentes principales son los siguientes: aceite esencial que según VELASCO (1983) es rico en carvacrol y p-cimeno, en menor proporción se encuentran el timol, γ -terpineno, α y β -pineno, limoneno, borneol, α -terpineol, carvona (la altitud disminuye la concentración en aceite esencial); ácidos terpénicos (oleanólico, ursólico); ácidos fenólicos (cafeico y rosmarínico); taninos.

En la proporción de cada componente influye el estado de desarrollo de la planta, así como los factores climáticos y ecológicos (MULOS & *al.*, 2001).

Acción farmacológica. El aceite esencial posee actividad antifúngica, bactericida, antiséptica, aperitiva, digestiva, carminativa, colagoga, espasmolítica, balsámica y ligeramente antidiurética. Los ácidos fenólicos refuerzan la acción antiséptica. Los

taninos le confieren acción astringente, antiarréica, hemostática local y cicatrizante (ARTECHE 1998: 59, GÓMEZ *l.c.*).

Estudios hechos *in vitro*, han demostrado que el extracto acuoso tiene un efecto inhibitorio sobre el virus de inmunodeficiencia humana tipo 1 (YAMASAKI & *al.*, 1998, 21 (8): 829-833).

Según CHAO & *al.* (2000), el aceite esencial posee una potente actividad antimicrobiana. Además el extracto etanólico también muestra esta actividad contra *Bacillus subtilis*, *Sarcina flava*, *Candida tropicalis* y *Candida krusei* (PEPELJNIAK & *al.*, 1999, 49 (1): 65-69).

Se ha demostrado que el extracto de *Satureja montana* L. tiene una actividad antioxidante nada despreciable (MADSEN & *al.*, 1996, 57(2): 331-337).

Indicaciones. Está indicada para prevenir gripes, resfriados, faringitis, bronquitis, enfisema, asma, en problemas de inapetencia, dispepsias hiposecretoras, espasmos gastrointestinales, flatulencia, gastralgias, gastroenteritis, disquinesias hepato biliares, oxiuriasis. En uso externo se utiliza para limpiar heridas, quemaduras y ulceraciones dérmicas, otitis, dermatomycosis, estomatitis, parodontopatías, vulvovaginitis (ARTECHE *l.c.*).

Precauciones/Intoxicación. Se recomienda precaución en el uso del aceite esencial, pueden aparecer erupciones cutáneas tras administrarse por vía interna y según MULET (1997), el aceite esencial a dosis altas puede actuar como narcótico e hipertensivo. Se debe empezar el tratamiento con dosis bajas y se recomienda no prescribir a niños menores de 6 años, durante el embarazo, la lactancia, en pacientes con epilepsia, parkinson u otras enfermedades neurológicas y no aplicar tópicamente a niños menores de 2 años o personas con alergias respiratorias.

Adulteraciones y sustituciones. Con los mismos fines se emplean varias especies de *Satureja* además de *S. montana* L. Una de las más conocidas y más usadas es *Satureja hortensis* L. (ajedrea de jardín), planta anual, que no es frecuente encontrar de forma espontánea, se cultivó en los huertos hasta el siglo XIX; *S. cuneifolia* subsp. *obovata* (Lag.) G. López (*S. obovata* Lag.), llamada ajedrea fina en Valencia, Murcia y casi toda Andalucía, donde crece esta planta; *S. innotata* (Pau) G. López (ajedrea), endemismo ibero-levantino utilizado, sobre todo, como antiséptico y *S. cuneifolia* subsp. *gracilis* (Willk.) G. López & Muñoz, F. Garmendia (*S. intricata* Lange) que crece en la Comunidad Valenciana (GÓMEZ *l.c.*: 287-288; STÜBING 1998: 159-161). A continuación se presenta una breve descripción de cada una de ellas:

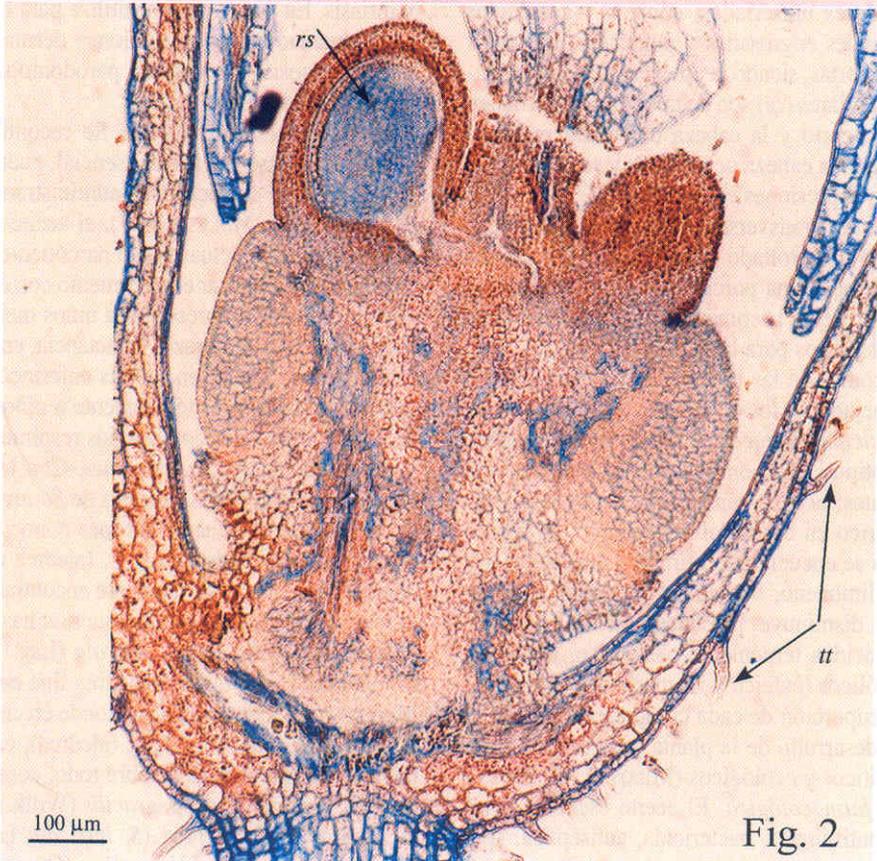
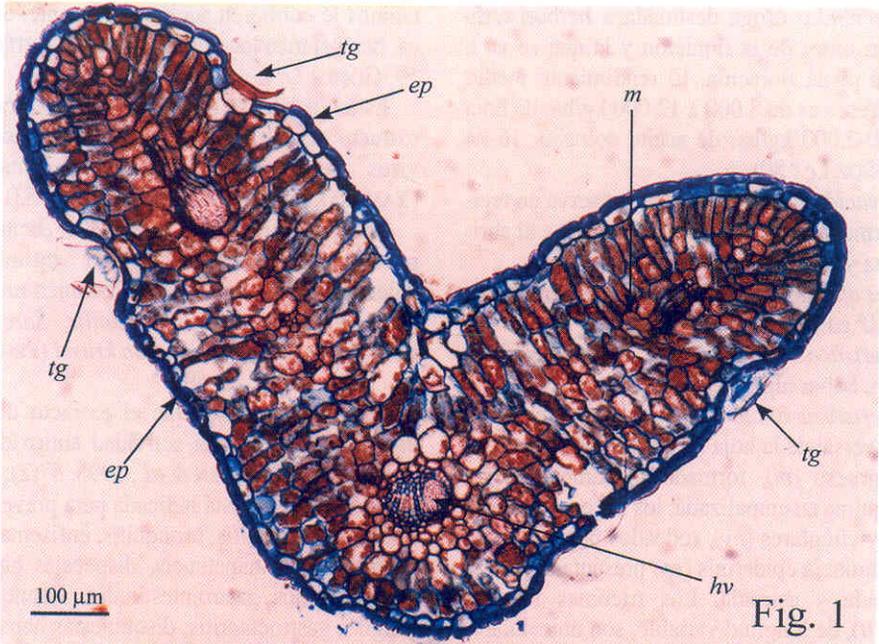


Figura 1.—Microfotografía al M.O. de la sección transversal de una hoja: ep, epidermis; hv, haz vascular; m, mesofilo; tg, tricoma glandular.
Figura 2.—Microfotografía al M.O. de la sección longitudinal de la sumidad florida: tt, tricomas tectores.

S. hortensis L. es una planta anual, herbácea, de hojas no coriáceas, con el cáliz campanulado, más o menos regular, con al menos los dientes inferiores, más largos que el tubo.

S. cuneifolia subsp. *gracilis* (Willk.) G. López & Muñoz, F. Garmendia (*S. intricata* Lange) es una planta perenne, leñosa en la base, con el cáliz tubular profundamente bilabiado, los dientes inferiores más largos que los superiores y generalmente más largos que el tubo. Sin dimorfismo foliar, las hojas son subobtusas, con los márgenes ciliados, generalmente con 2 ó 4 dientes a veces muy reducidos.

S. innota (Pau) G. López es una planta perenne, leñosa en la base, con el cáliz tubular, bilabiado, los dientes inferiores de longitud igual a la del tubo o casi. Sin dimorfismo foliar, las hojas son agudas, frecuentemente cuspidadas o subaristadas. Verticilastros contiguos o subcontiguos.

S. cuneifolia subsp. *obovata* G. López (*S. obovata* Lag.) es una planta perenne, leñosa en la base,

con el cáliz tubular, bilabiado y los dientes inferiores de longitud igual a la del tubo o casi. Sin dimorfismo foliar, las hojas son obtusas. Verticilastros generalmente distantes.

Formulación. *S. montana* L. puede utilizarse sola (preparaciones simples) o acompañada de otras plantas (preparaciones compuestas). Por su acción farmacológica específica se emplea en:

— Mezclas antidiarréicas. Ej.: *Linum usitatissimum* L. 20% (demulcente); *Satureja montana* L. 20% (espasmolítica); *Fucus vesiculosus* L. 20% (absorbente, remineralizante); *Polygonum bistorta* L. 20% (astringente); *Lythrum salicaria* L. 20% (astringente, demulcente) (N° PM-200).

Muy utilizada con fines culinarios (condimento) tanto la planta (fresca o seca), como su aceite esencial. En los pueblos olivaderos de España, aún se emplea para aliñar las aceitunas.

BIBLIOGRAFÍA

- Arteche, A., Fernández, J. A., Güenechea, J. I. & Vanaclocha, B. —2000— Fitoterapia. Vademecum de prescripción — Masson. Barcelona.
- Bolós, O. & Vigo J. —1995— Flora dels Països Catalans. Vol. 3 — Barcino. Barcelona.
- Chao, S. C., Young, D. G. & Oberg, C. J. —2000— Screening for inhibitory activity of essential oils on selected bacteria, fungi and viruses — J. Essential Oil Res. 12 (5): 639-649.
- Coste, H. —1937— Flore Descriptive et Illustrée de la France. Vol. 3 — Librairie Scientifique et Technique. Paris.
- Direction scientifique de la Comisión Nationale de Pharmacopée —1982— Pharmacopée Française. 10ª ed. — Maisonneuve. Paris.
- Fiori, A. & Paoletti G. —1970— Iconographia florae italicae. Flora italiana illustrata — Edagricole. Bologna.
- Font Quer, P. —1999— Plantas medicinales. El Dioscórides renovado — Ed. Labor Península. Barcelona.
- Gómez, D. —1999— Las plantas de extractos. Bases para un Plan de Desarrollo del Sector — Fundación Alfonso Martín Escudero. Melissa, S. A. Madrid.
- López González, G. —1981— Conspectus *Saturejarum Ibericarum* cum *Potioribus* adnotationibus ad *Quasdam* earum praesertim aspecientibus — Anales Jard. Bot. Madrid 38(2): 360-415.
- Madsen, H. L., Nielsen, B. R., Bertelsen, G. & Skibsted, L. H. —1996— Screening of antioxidative activity of spices. A comparison between assays based on ESR spin trapping and electrochemical measurement of oxygen consumption — Food Chem. 57 (2): 331-337.
- Milos, M., Radonic, A., Bezic, N. & Dunkic, V. —2001— Localities and seasonal variations in the chemical composition of essential oils of *Satureja montana* L. and *Satureja cuneifolia* Ten — Flavour Fragrance 16 (3): 157-160.
- Mulet, L. —1997— Flora tóxica de la Comunidad Valenciana — Servei de Publicacions. Diputació de Castelló. Castelló.
- Muñoz, F. —1996— Plantas medicinales y aromáticas — Mundi-Prensa. Madrid.
- Paris, R. R. & Moyses, H. —1971— Précis de Matière Médicale. Vol. 3 — Masson et Cie., Editeurs. Paris.
- Pepeljnjak, S., Stanic, G. & Potocki, P. —1999— Antimicrobial activity of the ethanolic extract of *Satureja montana* ssp. *montana* — Acta Pharmaceutica 49(1): 65-69.
- Pignatti, S. —1982— Flora D'Italia. Vol. 2 — Edagricole. Bologna.
- Rivas-Martínez, S. —1982— Datos nomenclaturales y ecológicos sobre taxones españoles del género *Satureja*, Labiatae — Anales Edafol. Agrobiol 41 (7-8): 1513-1516.
- Sánchez-Monge, E. —1980— Diccionario de plantas agrícolas — Servicio de Publicaciones Agrarias. Ministerio de Agricultura. Madrid.
- Stübing G. & Peris, J.B. —1998— Plantas medicinales de la Comunidad Valenciana — Generalitat Valenciana. Conselleria de Medio Ambiente. Valencia.
- Tolivia, D. & Tolivia, J. —1987— Fasga, a new polychromatic method for simultaneous and differential staining of plant tissues — J. Microscopy 148: 113-117.
- Tutin, T. G., Heywood, V. H., Burges, N. A., Moore, D. M., Valentine, D.H., Walters, S.M. & Webb, D.A. —1972— Flora europaea. Vol. 3 — Univ Press. Cambridge.
- Velasco, A. & Pérez Alonso, M. J. —1983— Estudio químico del aceite esencial de diversas *Saturejae* ibéricas — Anales Jard. Bot. Madrid 40(1): 107-118.
- Yamasaki, K., Nakano, M., Kawahata, T., Mori, H., Otake, T., Ueba, N., Oishi, I., Inami, R., Yamane, M., Nakamura, M., Murata, H. & Nakanishi, T. —1998— Anti-HIV-1 activity of herbs in Labiatae — Biol. Pharm. Bull. 21(8): 829-833.

* N.º PM: Registro especial de plantas medicinales.