

PLANTAS MEDICINALES ESPAÑOLAS. *HYSSOPUS OFFICINALIS* L. (HISOPO) (*LAMIACEAE*)
Spanish medicinal plants. Hyssopus officinalis L. (hyssop)
(Lamiaceae)

Luz M.^ª MUÑOZ CENTENO, M.^ª Teresa SANTOS BOBILLO & M.^ª Teresa ALONSO BEATO
*Departamento de Botánica, Facultad de Farmacia, Universidad de Salamanca. Avda.
Licenciado Méndez Nieto, s/n, 37007 Salamanca, España*

BIBLID [0211 - 9714 (2001) 20, 135-144]

Fecha de aceptación del artículo: 18-12-2001

RESUMEN: En la presente monografía sobre *Hyssopus officinalis* L. se incluye la descripción botánica, ecología, corología, cultivo, recolección y conservación de la especie. Se analizan las características morfológicas y anatómico-microscópicas de los órganos oficinales, para después aplicar estos conocimientos a la planta troceada (trociscos).

Se estudian las aplicaciones terapéuticas, una vez vista la composición química y su acción farmacológica. Se hace referencia a su posible toxicidad, contraindicaciones y control de calidad.

Finalmente, se tratan algunos aspectos de la formulación.

Palabras clave: Plantas medicinales, hisopo, *Hyssopus officinalis* L.

ABSTRACT: The present monographic of *Hyssopus officinalis* L. contains the botanical description of the plant, ecology, corology, growing, gathering and the drug conservation. The morphological and anatomical microscopic characteristics of the officinal organs are analysed, after that, these knowledges are applied to the plant fragments.

The therapeutical applications are studied once its chemical composition and its pharmacological action are analised. We have made reference to its possible toxicology, to its contraindications and to its quality control.

Finally, some formulation aspects are dealt with.

Keywords: Medicinal plants, hyssop, *Hyssopus officinalis* L.

INTRODUCCIÓN

La presente monografía 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.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se han empleado ejemplares frescos de *Hyssopus officinalis* L., recolectados en Vitoria (Valladolid), y material seco comercializado, en trociscos.

El estudio morfológico se ha realizado con la ayuda de microscopios estereoscópicos *Nikon* y *Zeiss* y un fotomicroscopio óptico *Nikon Optiphot*, utilizando como apoyo bibliográfico, entre otros: FONT QUER (1978); BOLÒS *et al.* (1995); COSTE (1904); PARIS *et al.* (1971); TUTIN *et al.* (1972).

Para el examen anatómico-microscópico de cada uno de los órganos, se realizaron cortes de 12 micras de espesor con un microtomo tipo *Minot*, marca *Leica*, previa fijación e inclusión en parafina, que se tiñieron con *Fasga* (TOLVIA *et al.*, 1987).

HYSSOPUS OFFICINALIS L.

El nombre genérico, *Hyssopus*, proviene de la palabra griega *hyssopos* derivado de *ezob*, por ser parecido al hisopo que empleaban los judíos para la aspersión; el nombre específico, *officinalis*, se refiere a su aplicación medicinal.

NOMBRE CIENTÍFICO

Hyssopus officinalis L., *Sp. Pl.* 569 (1753) (*Hyssopus angustifolius* MB, *H. officinalis* subsp. *angustifolius* (MB) Arcangeli).

Familia: *Lamiaceae*.

Iconografía: BONNIER 1926 (8): Figura 2. 183; FIORI *et al.*, 1970: Figura 3. 159; HEGI 1927, 5 (4): tabla 229; PIGNATTI 1982 (2): 486.

NOMBRES VULGARES

Cast.: hisopo, guisopo, hierba sagrada, rabillo de gato, rabo de gato. *Cat.*: hisóp, hissop, isóp. *Eusq.*: urdingorri, itze-belar. *Al.*: isop, Essigkraut. *Fr.*: hysope, hyssope. *Ingl.*: hyssop. *It.*: issopo, isopo, isopo ceruleo, isopo spigato. *Port.*: erva sagrada, hissopo, hissopo das farmácias.

En Norteamérica existen una serie de plantas, vulgarmente denominadas «giant hyssop» (*Agastache* sp.), hedge hyssop (*Gratiola officinalis* L.) y water hyssop (*Bacopa* sp.); ninguna de las cuales pertenecen al género *Hyssopus* y puede conducir a equívocos (MADUEÑO, 1973: 258; SÁNCHEZ-MONGE, 1980: 155; SCHAUBENBERG, 1977: 296).

DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA

Planta herbácea perenne y glabrescente (a veces glabra), aromática, con numerosos tallos de 20-60 cm, erectos, rara vez decumbentes. Las hojas de 10-50 x 1-10 mm, son lineares, lanceoladas u oblongas, de obtusas a acuminadas, enteras, de glabras a pilosas, sésiles o subsésiles. Las brácteas florales son lineares, acuminadas, no aristadas o con una arista de 1-3 mm. Inflorescencia terminal en espiga compacta y alargada. El cáliz es tubuloso, glabro o puberulento, con 15 nervios, el tubo de 3-5 mm con 5 dientes iguales, lanceolados de 1-3 mm, brevemente aristados. La corola de 7-12 mm, es bilabiada, infundibuliforme, con el labio superior erecto, escotado y labio inferior patente, trilobulado con el lóbulo medio más largo y escotado, de color azul o violeta, rara vez blanco, sobrepasando unos 4 mm el cáliz. El androceo está formado por 4 estambres didínamos, con los filamentos divergentes. Las núculas miden unos 2 mm (Figura 1). Florece de julio a octubre.

ECOLOGÍA Y COROLOGÍA

Hemicriptófito heliófilo de matorrales secos de montaña instalados sobre suelos calcáreos alterados. Se encuentra en comunidades de la clase *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et Tüxen ex Br.-Bl., 1949.

Crece de forma espontánea en el sur, el este y parte del centro de Europa, Asia Menor y el norte de África aunque se puede ver cultivada en cualquier jardín. En España se encuentra en los Pirineos, parte norte de Castilla-La Mancha y algunos puntos de Valencia, Valladolid, Lugo, Granada y Almería [COSTE, 1937 (3): 88; MADUEÑO, *l.c.*; OBERDORFER *et al.*, 1979: 779-780; STÜBING *et al.*, 1988: 146; TUTIN *et al.*, 1972 (3): 170].

CULTIVO

Se reproduce por semillas o por división de pies. Prefiere los suelos calizos y soleados, aunque se adapta bien a los arcilloso-arenosos, areno-arcillosos, francos y áridos e incluso a los suelos húmedos con buen drenaje. No se suele practicar la siembra directa: se aconseja la siembra en cajonera de cama fría, en febrero. Unos cincuenta días después de que nazcan, las plántulas se transplantarán al terreno de asiento. La división de pies se realiza en plantaciones viejas, desde finales de noviembre hasta marzo (MADUEÑO *l.c.*; MUÑOZ 1996: 186).

RECOLECCIÓN

Las hojas deben recolectarse antes de la floración y las sumidades durante la misma.

No es conveniente segar las plantas el primer año y, si se hace, solamente es posible una corta en plena floración, si es para destilar, o cuando se inicia la floración, si es para secar. A partir del segundo año se pueden dar dos cortes, en junio-julio y en septiembre-octubre.

El rendimiento oscila entre 1.400 y 2.000 kg/ha el primer año. A partir del segundo año y los dos siguientes, pueden obtenerse de 5.000 a 6.000 kg/ha de planta seca (MADUEÑO, *l.c.*; MUÑOZ, *l.c.*: 187).

CONSERVACIÓN

Una vez recolectada la droga, se seca rápidamente y a la sombra, para conservar el aroma y el color. Se conserva en envases de vidrio topacio, completamente llenos, herméticamente cerrados y protegidos de la luz y de la humedad.

ÓRGANOS OFICINALES

SUMIDAD FLORIDA Y HOJAS

Características morfológicas. *H. officinalis* subsp. *officinalis*, tiene el cáliz tubuloso con 5 dientes lanceolados, cortamente aristados de 1 a 3 mm, de color azul-violáceo, con 15 nervios, glabrescentes (a veces glabros); en la superficie externa presenta numerosas glándulas y tricomas tectores pluricelulares uniseriados, curvados.

La corola es bilabiada, azul, más larga que el cáliz, con el labio superior derecho, plano, escotado y más corto que el inferior; el labio inferior dividido en 3 lóbulos desiguales, el mediano mucho más grande y escotado, con tricomas tectores pluricelulares uniseriados y glándulas, más abundantes en la cara externa. Los estambres son didínamos y divergentes.

Las brácteas son linear-acuminadas, de color verde, con la cara interna glabra y tricomas tectores más abundantes en los bordes y en la cara externa y numerosas glándulas en ambas caras.

Las hojas son lineares o lanceoladas, enteras, con el nervio principal prominente por el envés, glabrescentes (a veces glabras), de color verde grisáceo, algo gruesas y de superficie rugosa, presentan numerosas glándulas y algunos tricomas tectores pluricelulares uniseriados y curvados.

El tallo es cuadrangular, glabrescente (a veces glabro), de color verde-grisáceo, con tricomas tectores y glándulas semejantes a los de las hojas (Figura 2).

En España existen además: la subsp. *aristatus* (Godron) Briq., que se diferencia de la anterior por presentar las brácteas aristadas (arista de 1-3 mm), y la subsp. *canescens* (DC.) Briq., que se distingue de ambas por ser la planta gris o piloso-blanquecina.

Características organolépticas. El olor es fuertemente aromático. El sabor es algo amargo.

Características anatómico-microscópicas. En *H. officinalis* subsp. *officinalis* el mesófilo de la hoja (Figura 3) es grueso, con los espacios intercelulares reducidos y algunas esclereidas; el parénquima en empalizada es pluriestratificado (3 estratos); la epidermis tiene la cutícula algo engrosada y estriada con tricomas glandulares de pedicelo muy corto y cabeza octocelular en ambas caras, hundidos en la epidermis; los tricomas tectores son de dos tipos: unos unicelulares cónicos y otros pluricelulares (2-4 células) y curvados.

En el corte transversal del cáliz (Figura 4) se aprecian costillas que coinciden con los haces vasculares. El parénquima contiene sustancias de reserva. En la epidermis existen tricomas tectores y glándulas semejantes a los descritos en la hoja.

En el mesófilo de la corola se distingue amplios espacios aéreos.

Composición química. Aceite esencial rico en tuyona, pinocanfona; flavonoides: diosmina (según MARÍN *et al.* (1998), es el flavonoide que se encuentra en mayor proporción); ácidos fenólicos: ácido cafeico, clorogénico y rosmarínico; principio amargo o lactónico: marrubiína. Triterpenos: ácido ursólico y oleanólico; amonio cuaternario: colina. Taninos (ARTECHE *et al.*, 1998: 272).



FIGURA 1. *Hyssopus officinalis* L., sumidad florida. FIGURA 2. Órganos oficiales.

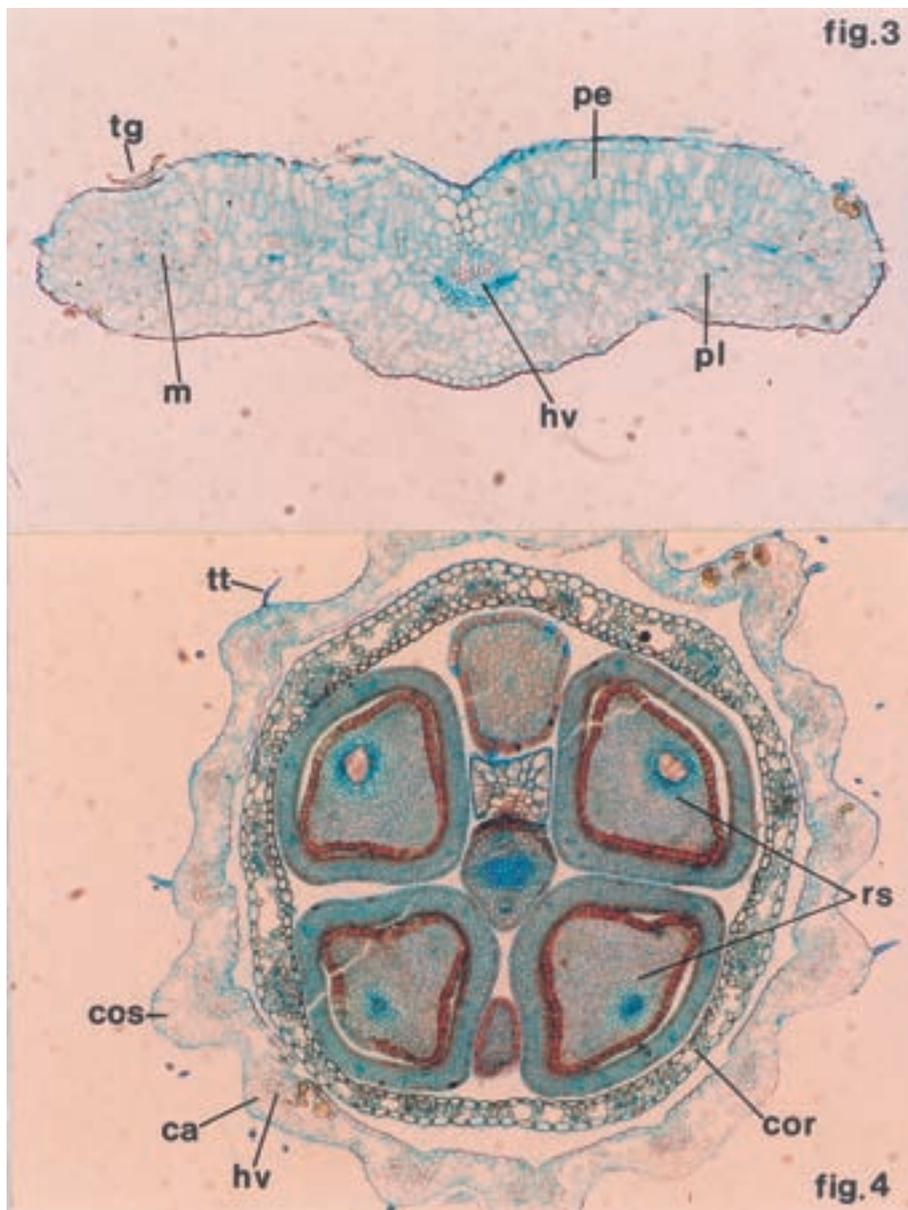


FIGURA 3. Corte transversal de la hoja (x40). FIGURA 4. Corte transversal de la flor (x100): **ca**, cáliz; **cor**, corola; **cos**, costillas del cáliz; **hv**, haz vascular; **m**, mesófilo; **pe**, parénquima en empalizada triestratificada; **pl**, parénquima lagunar; **rs**, rudimentos seminales; **tg**, tricoma glandular octocelular; **tt**, tricomas tectores curvados.

Acción farmacológica. La esencia, a dosis bajas, se comporta como antiséptico, aperitivo, digestivo y carminativo. Los taninos le confieren un efecto astringente (antidiarréico, cicatrizante). La marrubína actúa como béquico y expectorante. Además es espasmolítica e hipotensora. Rossi (1993) le atribuye propiedades antiasmáticas, reguladoras del metabolismo lipídico y tónicas del sistema nervioso central, y FOSTER (2000), propiedades antioxidantes y antiinflamatorias.

Se está estudiando la posible acción antitumoral de los principios activos del hisopo [ALLUE *et al.*, 1989 (11): 48].

Experimentos hechos por GOLLAPUDI *et al.* (1995) demuestran que los extractos de la hoja seca de hisopo, son muy activos frente al virus del herpes simple y al virus VIH. Esta actividad anti-VIH puede ser útil en el tratamiento del SIDA.

Está incluida en la lista negativa de la Comisión E, debido a que su actividad no está suficientemente probada y puede resultar algo tóxica.

Indicaciones. Gripe, resfriados, bronquitis, rinitis, sinusitis, asma. Inapetencia, dispepsias hiposecretoras, flatulencia. Hipertensión arterial. En uso tópico: limpieza y desinfección de heridas, quemaduras y ulceraciones dérmicas (ARTECHE *et al.*, l.c.; BEZANGER-BEAUQUESNE *et al.*, 1990: 285).

La Comisión E (Bundensanzeiger nr. 162, 29.08.1992), indica los preparados de hisopo para estimular la circulación, contra el catarro intestinal, en afecciones de las vías respiratorias y resfriados, dolores de pecho, neumopatías, así como también para molestias digestivas, intestinales, menstruales, cardíacas y oculares. Advierten que la efectividad para estas indicaciones no está suficientemente probada [LONGO, 1994 (1): Issopo].

Se utiliza en perfumería y como especia para dar ciertos sabores a determinadas salsas y otros aliños. Puede usarse como corrector del sabor en tisanas siempre que no pase del 5% (BATLLORI, 1990: 92).

Precauciones/Intoxicación. El aceite esencial puede producir dermatitis de contacto, reacciones alérgicas (broncoespasmos).

Según Rossi (1993), dosis superiores a la indicada pueden producir irritación gastrointestinal y renal.

MULET (1997) indica que dosis elevadas (2 gr de aceite esencial), pueden provocar somnolencia, crisis convulsivas epileptiformes y tetaniformes, asociadas a trastornos psíquicos y sensoriales, por el contenido en tuyona y pinocanfona.

Adulteraciones y sustituciones. No se conocen.

FORMULACIÓN

Aparece sola (preparaciones simples) o acompañada de otras plantas (preparaciones compuestas). Puede aparecer como correctora del sabor en alguna que otra preparación.

Hyssopus officinalis L. por su acción farmacológica específica se emplea fundamentalmente en:

Mezclas para las afecciones respiratorias. Ej.: *Agrimonia eupatoria* L. 16% (antiinflamatoria); *Hyssopus officinalis* L. 14% (antiséptica, expectorante y béquica); *Pinus sylvestris* L. 14% (antiséptica, expectorante); *Malva sylvestris* L. 14% (demulcente, antiinflamatoria, antitusiva, mucolítica); *Mentha x piperita* L. 14% (antiséptica, analgésica, mucolítica, expectorante, descongestionante nasofaríngeo); *Verbascum thapsus* L. 14% (demulcente, antiinflamatorio, antitusígeno, expectorante); *Sambucus nigra* L. 14% (diurético, demulcente) (Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos 1997-98: 41).

BIBLIOGRAFÍA

- ALLUE, J. & E. GUTIÉRREZ (1989): Las plantas y el cáncer. *Offarm*, 8 (8): 47-56.
- ARTECHE, A., J. A. FERNÁNDEZ, J. I. GÜENECHEA & B. VANACLOTXA (1998): *Fitoterapia. Vademecum de prescripción*. CITAPE. S.L.
- BATLLORI, L. (1990): Plantas medicinales y drogas vegetales. Hisopo. *Offarm*, 9 (7): 91-92.
- BEZANGER-BEAUQUESNE, L., M. PINKAS, M. TORCK & F. TROTIN (1990): *Plantes médicinales des régions tempérées*. Maloine.
- BOLÒS, O. & J. VIGO (1995): *Flora dels Països Catalans*, v. 3. Barcino. Barcelona.
- BONNIER, G. (1922): *Flore complete illustrée en couleurs de France, Suisse et Belgique*, v. 5. Paris. Librairie Générale de l'Enseignement E. Orlhac.
- Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos (1997-1998): *Catálogo de plantas medicinales*. Madrid.
- COSTE, H. (1937): *Flore Descriptive et Illustrée de la France*, v. 2-3. Librairie Scientifique et Technique. Paris.
- FIORI, A. & G. PAOLETTI (1970): *Iconographia florae italicae. Flora italiana illustrata*. Edagricole.
- FONT QUER, P. (1978): *Plantas medicinales. El Dioscórides renovado*. Labor. Barcelona.
- FOSTER, S. & J. A. DUKE (2000): *A field guide to medicinal plants and herbs of eastern and central north America*. 2.^a ed. New York.
- GOLLAPUDI, S., H. A. SHARMA, E. S. AGGARWAL, L. D. BIERS, H. E. ENSLEY & S. GUPTA (1995): Isolation of a previously unidentified polysaccharide (MAR. 10) from *Hyssopus officinalis*, Hyssop, that exhibits strong activities against human immunodeficiency virus type I. *Biochem. Biophys. Res. Commun*, 210 (1): 145-151.
- HEGI, G. (1906-1931): *Illustrierte flora von Mitteleuropa*. München.

- LONGO, R. (1994): *Le Monografie Tedesche. Versione italiana*, v. 1. Studio Edizioni. Milano.
- MADUENO, M. (1973): *Cultivo de plantas medicinales*. Publicaciones de Extensión Agraria. Madrid.
- MARÍN, F. R., A. ORTUÑO, O. BENAVENTE-GARCÍA & J. A. DEL RÍO (1998): Distribution of flavone glycoside diosmin in *Hyssopus officinalis* plants. Changes during growth. *Planta medica*, 64 (2): 181-182.
- MULET, L. (1997): *Flora tóxica de la Comunidad Valenciana*. Servei de Publicacions. Diputació de Castelló.
- MUÑOZ, F. (1996): *Plantas medicinales y aromáticas*. Mundi-Prensa. Madrid.
- OBBERDORFER, E. (1979): *Pflanzensoziologische Exkursions Flora*. Alemania.
- PARIS, R. R. & H. MOYSE (1971): *Precis de Matière Médicale*, v. 3. Masson et Cie., Editeurs.
- PIGNATTI, S. (1982): *Flora D'Italia*, v. 2 y 3. Bologna. Edagricole.
- ROSSI, M. (1993): Oli essenziali-Schede tecniche. Issopo. *Erboristeria Domani*, 6: 50.
- SÁNCHEZ-MONGE, E. (1980): *Diccionario de plantas agrícolas*. Madrid: Servicio de Publicaciones Agrarias. Ministerio de Agricultura.
- SCHAUENBERG, P. & F. PARIS (1977): *Guía de las plantas medicinales*. Barcelona. Omega.
- STÜBING, G. & J. B. PERIS (1998): *Plantas medicinales de la Comunidad Valenciana*. Generalitat Valenciana. Consellería de Medio Ambiente. Valencia.
- TOLIVIA, D. & J. TOLIVIA (1987): Fasga. A new polychromatic method for simultaneous and differential staining of plant tissues. *Journal of Microscopy*, 148: 113-117.
- TUTIN, T. G., V. H. HEYWOOD, N. A. BURGESS, D. M. MOORE, D. H. VALENTINE, S. M. WALTERS & D. A. WEBB (1972): *Flora europaea*, v. 3. Cambridge Univ. Press.