

**ESTUDIO ANATÓMICO DE ESPECIES
VEGETALES EN PELIGRO DE EXTINCIÓN EN
CASTILLA-LA MANCHA (I):
Iniciación al conocimiento anatómico de los
órganos vegetativos de *Sideritis serrata* Lag.**

por

Lourdes PULIDO GARCÍA**

Evanisa QUEVEDO**

Almudena GARIJO VILLAVERDE**

* Registrado 4 de Julio de 2001. Aprobado 5 de Junio 2002.

** E.T.S.I. Agrónomos de Albacete. Avda. España s/n Campus Universitario.
Universidad de Castilla-La Mancha. Telf. 967 59 92 00 . 02071 Albacete

RESUMEN

Se ha realizado un estudio descriptivo de la histología y anatomía de los órganos vegetativos de *Sideritis serrata* Lag., especie vegetal catalogada "en peligro de extinción" en la Comunidad Autónoma de Castilla La Mancha. El procesado de material vegetal se realizó según técnicas convencionales de laboratorio para la inclusión en parafina, se tiñeron las secciones con triple tinción. Finalmente se fotografiaron las imágenes histológicas. Los órganos vegetativos estudiados, tallo, hoja y raíz, muestran anatomía característica de angiosperma dicotiledónea, con pocas adaptaciones a climas áridos.

Palabras clave: Labiadas, *Sideritis serrata*, anatomía, histología.

ABSTRACT

The main objective of this study has been to understand the internal structure of *Sideritis serrata*, a plant species in danger of extinction in the Castilla-La Mancha region. The following conventional laboratory techniques were used to process the plant material: washing and chopping; fixing of material; inclusion in paraffin; slicing with a microtome; tinting of tissues; mounting; observation and study with an optic microscope and finally photographing. Tissue organization of this species is characteristic of dicotyledonic angiosperms with few adaptations to dry climate.

Key words: Labiateae, *Sideritis serrata*, anatomy, histology.

0. INTRODUCCIÓN

La Consejería de Agricultura y Medio Ambiente, en el decreto 33/1998, de 5.05.1998, crea el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha, en el que incluye en la Categoría I. Especies en Peligro de Extinción a *Sideritis serrata*, de la familia Labiadas.

Sideritis serrata Lag., constituye un endemismo muy localizado al sur de la provincia de Albacete. Existen dos poblaciones separadas entre sí por cultivos de almendro en secano.

Es una de las especies más vistosas del género, por lo que se le atribuye valor ornamental, así como interés medicinal por su contenido en esteroides antiinflamatorios (Gómez Campo, C. y cols. 1987).

Si el conocimiento anatómico de cualquier especie vegetal, es interesante, ya que esclarece distintas formas de adaptación a su habitat mediante la disposición de sus tejidos, no lo es menos para una especie vegetal aromática que se circunscribe, sin conocer actualmente por qué, a un área tan concreta y limitada en su extensión.

I. OBJETIVOS

El objetivo genérico de este estudio es conocer la disposición anatómica de los distintos órganos vegetativos de la especie.

2. RECOGIDA Y TRATAMIENTO DE MATERIAL VEGETAL

El material vegetal utilizado en este trabajo procede de semillas tomadas en agosto de 1999, en la Sierra de Abenuj (Tobarra, Albacete) por personal técnico de la Delegación de Agricultura y Medio Ambiente de Albacete.

Las plantas fueron cultivadas en bandejas alveoladas en condiciones de vivero. El material vegetal no utilizado para este trabajo se llevó al Invernadero del Campo de Prácticas de la E.T.S.I. Agrónomos de la Universidad de Castilla La Mancha.

Las muestras vegetales se procesaron, durante el mes de enero de 2001, en el Laboratorio de Biología Vegetal de la E.T.S.I. Agrónomos según las técnicas convencionales de fijación con F.A.A, inclusión en parafina, corte con microtomo tipo "Minot" y triple tinción safranina-cristal violeta-verde luz (Gerlach, 1969). Finalmente se obtuvieron las fotografías ópticas que muestran la disposición anatómica de los órganos estudiados.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El tallo joven está poco lignificado, son muy visibles los tejidos xilemático y floemático: la médula y el córtex se forman por células parenquimáticas de paredes celulares sinuosas y tamaño desigual, algunas de estas células son almacenadoras (Fig. 1A). En el tallo adulto, el cilindro xilemático está lignificado invadiendo la zona central (Fig. 1B). En el xilema se observan los elementos conductores con lumen celular más grande que el resto de células xilemáticas, igualmente son muy visibles los radios parenquimáticos (Fig. 1C). El súber aparece muy bien conformado, constituido por varios (5-6) estratos celulares (Figs. 1B, 1D). El contorno del tallo es redondeado.

La hoja adulta presenta limbo dorsiventral. En el envés es notable el nervio medio, a modo de costilla (Fig. 2E). Este nervio medio se protege por una vaina de fibras lignificadas situadas periféricamente al floema (Fig. 2F). Entre las epidermis adaxial, abaxial y nervio medio, encontramos colénquima como tejido mecánico (Figs. 2E, 2F). La epidermis abaxial presenta algunos pelos, generalmente unicelulares, entre 5-9 micras de longitud, y algunos estomas (Figs. 2G, 2H). El mesófilo aparece muy teñido, con gran cantidad de gránulos de inclusión. Hay numerosos espacios intercelulares, incluso entre las células del parénquima en empalizada, cilíndricas, ordenadas en un único estrato (Fig. 2G). El parénquima lagunar presenta células redondeadas, con grandes espacios intercelulares (Fig. 2H).

La raíz no presenta médula. La superficie externa es bastante irregular. En la raíz joven, los haces xilemáticos aparecen lignificados en número de cinco, por lo que se cree que es pentarca (Figs. 3I, 3J). Se diferencia muy bien el súber como tejido de protección cuando se ha producido el engrosamiento (Figs. 3K, 3L).

En general la disposición anatómica de los órganos vegetativos de la especie se ajusta, como se esperaba, al modelo de angiosperma dicotiledónea. El rasgo más llamativo de esta especie es la ausencia, especialmente en la hoja, de estructuras y adaptaciones a climas desecados, como corresponde a la familia y al género. La explicación posible es que el material utilizado para el estudio había permanecido en condiciones de buena hidratación del sustrato, debido a ello la anatomía de la hoja, especialmente, no presenta gruesa cutícula, criptas, numerosos pelos... características que sí han sido observadas en otras especies de labiadas aromáticas (Alonso, 2000; López, 2001).

4. BIBLIOGRAFÍA

ALONSO BORSO DI CARMINATI, C. 2000. Estudio histológico de las labiadas aromáticas: *Salvia lavandulifolia*, *Lavandula latifolia*, *Rosmarinus officinalis* y *Thymus vulgaris*. Trabajo fin de carrera inédito. Universidad de Castilla la Mancha. E.T.S.I. Agrónomos. Albacete.

GERLACH, 1969. A rapid safranin-crystal violet-light green staining séquence for paraffin sections of plant material. *Stain technology*, 44: 210-211.

GÓMEZ CAMPO, C. y cols. 1987. Libro rojo de especies vegetales amenazadas de España Peninsular e Islas Baleares. ICONA. Serie Técnica.

LÓPEZ RODRÍGUEZ, M. 2001. Estudio de los caracteres morfo-anatómicos de las especies: *Lavandula stoechas*, *Rosmarinus officinalis*, *Thymus vulgaris*, *Helichrysum stoechas*, situadas en el Área Recreativa "Pinar Nuevo" (San Clemente, Cuenca). Trabajo Fin de Carrera inédito. Universidad de Lérida. E.T.S. de Ingeniería Agraria. Lérida.

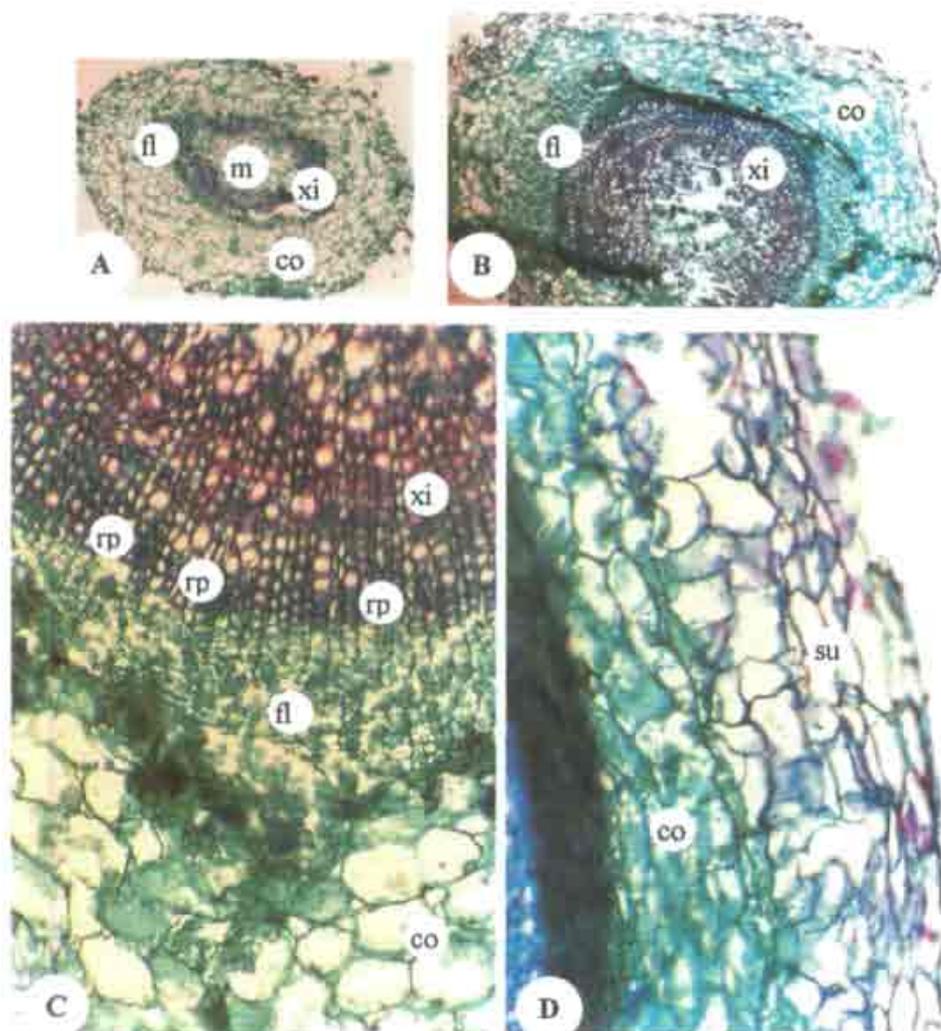


Fig. 1. A-D: Anatomía del tallo joven y adulto de *Sideritis serrata*. A: tallo joven. B-D: tallo adulto. Leyenda de símbolos: fl: floema; co: cortex; m: médula; rp: radio parenquimático; su: sùber; xi: xilema.

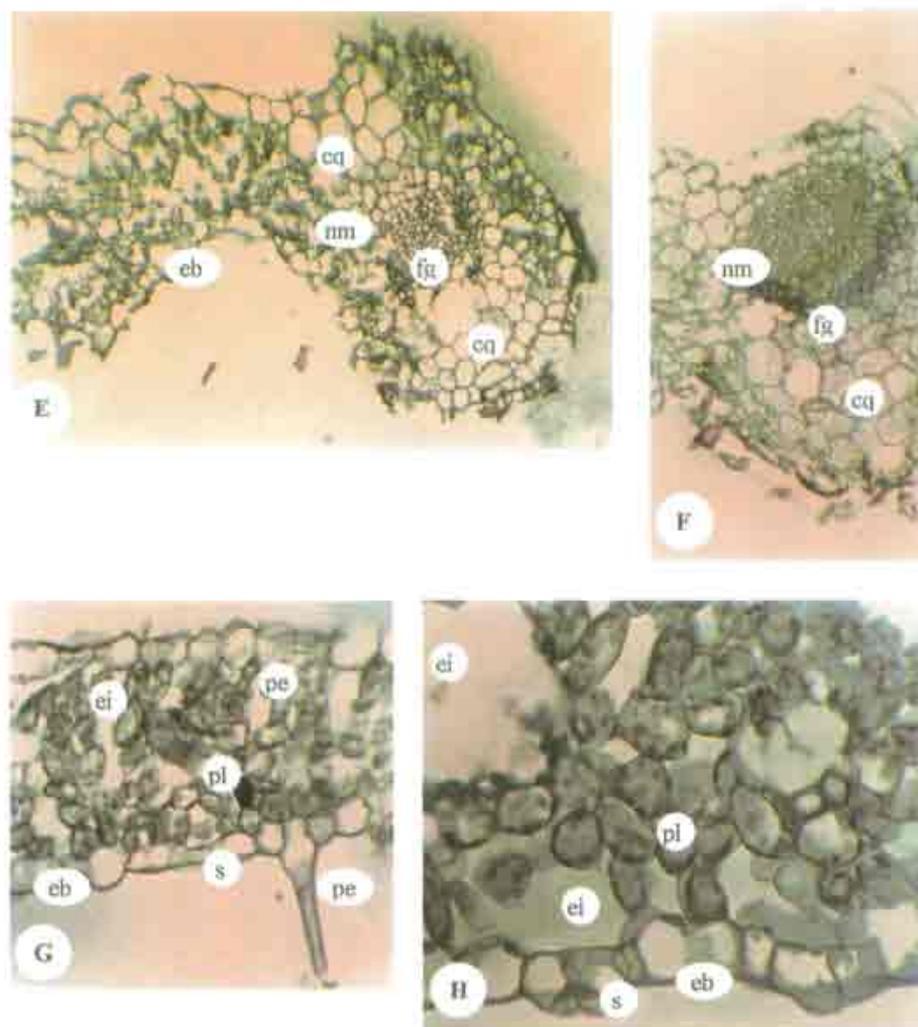


Fig. 2. E-H: Anatomía de la hoja adulta de *Sideritis serrata*. E: limbo y nervio medio. F: detalle del nervio medio. G-H: limbo. Leyenda de símbolos: cq: colénquima; eb: epidermis abaxial; ei: espacio intercelular; fg: fibras lignificadas; nm: nervio medio; pe: pelo epidérmico; pl: parénquima empalizada; s: estoma.

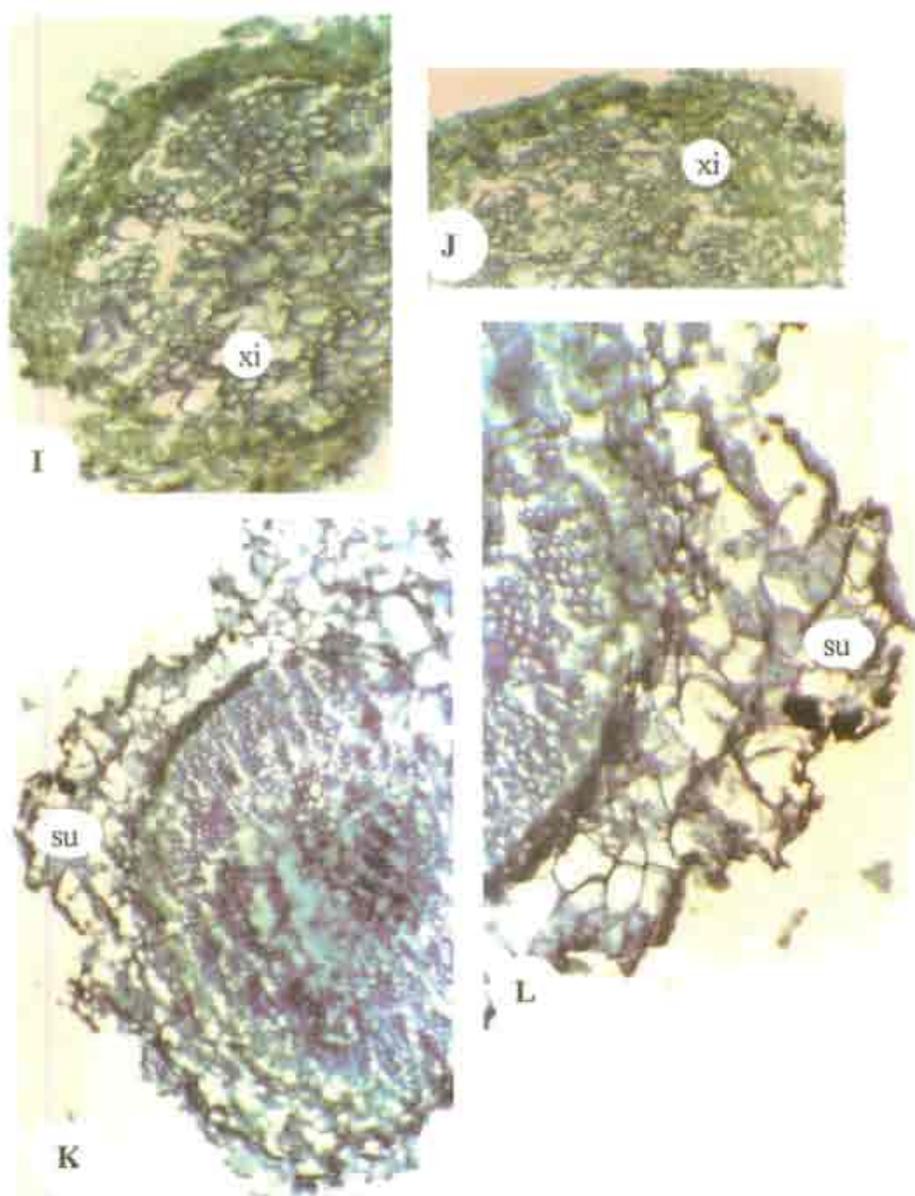


Fig. 3. I-L: Anatomía de la raíz de *Sideritis serrata*. I y J: raíz joven. K y L: raíz adulta muy suberificada. Leyenda de símbolos: su: súber; xi: xilema.