

La mixocarpia de *Salvia aegyptiaca* L. y su aplicación etnobotánica

M^a Carmen Alfayate**, Ildefonso Barrera*, Eugenia Ron*, Rita García Jiménez*, Santiago Pajarón* y M^a José Pérez-Alonso*

Dedicado a Arturo, con el recuerdo de tiempos y espacios compartidos

Resumen: Alfayate, M^a C.; Barrera, I.; Ron, E.; García Jiménez, R.; Pajarón, S. & Pérez-Alonso, M^a. J. 2008. La mixocarpia de *Salvia aegyptiaca* L. y su aplicación etnobotánica. *Bot. Complut.* 32: 213-216.

Se describe la mixocarpia de las núculas de *Salvia aegyptiaca* L., con referencias de su uso en la medicina popular saharauí. Se comparan con datos etnobotánicos análogos de *S. verbenaca* L. en la península Ibérica.

Palabras clave: Mixocarpia, *Salvia*, etnobotánica saharauí.

Abstract: Alfayate, M^a C.; Barrera, I.; Ron, E.; García Jiménez, R.; Pajarón, S. & Pérez-Alonso, M^a. J. 2008. The myxocarpy of *Salvia aegyptiaca* L. and its ethnobotanical application. *Bot. Complut.* 32: 213-216.

We describe the myxocarpy of the nutlets of *Salvia aegyptiaca* L., with reference to its medicinal use by the inhabitants of the Western Sahara, and compare it to available ethnobotanical data on the *Salvia verbenaca* L. in the Iberian Peninsula.

Key words: Myxocarpy, *Salvia*, Western Sahara ethnobotany.

INTRODUCCIÓN

La mixocarpia o condición mucilaginoso del fruto, es una propiedad compartida por muchas especies del género *Salvia* (Hedge 1970). El gineceo bicarpelar de estas plantas, tras la fecundación, se convierte en un esquizocarpo tetranuculado. Cada una de estas núculas tiene un pericarpio claramente estratificado: cutícula, epicarpio, mesocarpio, capa de esclereidas y endocarpio. Este último ya en contacto con la testa de la semilla. Las paredes anticlinales de las células que forman el epicarpio llevan refuerzos de fibrillas celulósicas espiraladas, acompañadas, frecuentemente, de inclusiones de morfología y composición variada (Ryding 1992). Cuando las núculas entran en contacto con el agua, el epicarpio se

hincha, la cutícula se rompe al agotar su elasticidad, y el contenido de las células epicárpicas se derrama como mucílago rodeando toda la superficie del fruto.

Las interpretaciones de la utilidad para la planta de este comportamiento del pericarpio son variadas: desde un mecanismo para impedir la desecación, a una estrategia para fijar el diseminulo al suelo, o incluso una manera de impedir que se hunda en la tierra malogrando su germinación (Hedge 1970). También se ha sugerido que es una forma de evitar una germinación prematura de la semilla que encierra (Ryding 1992), un tipo de atelocoria que en plantas higroscópicas pudiese asegurar su viabilidad (Zohary & Fahn 1941), o un procedimiento para recubrirse de partículas del suelo como camuflaje contra animales granívoros (Gutterman 2002).

* Departamento de Biología Vegetal I, Facultad de Biología, Universidad Complutense de Madrid, 28040-Madrid, España. genista@bio.ucm.es

** Departamento de Microbiología y Biología Celular, Facultad de Biología, Universidad de La Laguna, 38206-La Laguna, Tenerife, España. malfayat@ull.es

Recibido: 6 febrero 2008. Aceptado 4 marzo 2008.

En investigaciones etnobotánicas realizadas por autores de este trabajo en los campamentos de refugiados saharauis en Argelia (Barrera *et al.* 2007), se ha constatado un uso oficial de las núculas de *Salvia aegyptiaca* L., derivado de su mixocarpia. *S. aegyptiaca* presenta un área de distribución principal sahara-arábiga, con irradiación a las regiones colindantes macaronésica y sudano-zambeziana oriental (desde Cabo Verde y Canarias hasta la India, a través del Norte de África, Sudán, Etiopía, Península Arábiga, Israel, Irán, Afganistán y Paquistán). Se trata (Fig. 1) de un caméfito sufruticoso que, en el interior del Sahara Occidental, no sobrepasa los 25 cm de altura y que frecuentemente presenta sus tallos recomidos por los herbívoros. Su corola,

de color blanco a violeta pálido, mide alrededor de 7 mm. En los territorios liberados de Zemmur y del Tiris, y en los campamentos de refugiados de Tinduf, se hicieron, a lo largo de un año, 500 entrevistas directas a personas saharauis de variado nivel cultural, edad y profesión. De entre las personas encuestadas, 44 conocían diversas propiedades medicinales de *S. aegyptiaca*, de nombre vernáculo en hassanía *tažaucanit*, y 23 de ellas (maestros, amas de casa, mecánicos, combatientes, personal sanitario y tabibas), sabían del uso de sus frutos para la higiene ocular. Para eliminar suciedades, partículas extrañas y, sobre todo, granos de arena, aconsejaban introducir en el ojo afectado, durante toda una noche, varios frutos, que llaman *afatach*, de la planta *tažauca-*



Figura 1— Ejemplar de *Salvia aegyptiaca* L., *tažaucanit*, fotografiada en Rkeiz.

nit, de forma que, a la mañana siguiente, se libaban de todas las impurezas que habían quedado adheridas al mucílago producido por la núcula.

La morfología de estos frutos, la estructura del pericarpio y su comportamiento en hidratación, las características del mucílago que produce y la comparación con usos similares de otras especies de *Salvia* en España, son los objetivos de este trabajo.

MATERIALES Y MÉTODOS

Además del método etnobotánico clásico de la conversación como fuente de datos, se recogieron ejemplares locales de tazaucanit que, una vez reconocidos por los entrevistados, se prepararon para su conservación y viaje al Herbario MACB, donde están depositados. De ellos proceden los frutos que se han utilizado para este estudio.

Las núculas fueron tratadas en el Departamento de Microbiología y Biología Celular de la Universidad de la Laguna, según el siguiente protocolo: se fijaron en FAA durante 24 h y posteriormente se pasaron a EtOH 70%. Una vez fijadas se deshidrataron en series crecientes de alcohol, se incluyeron en paraplast y se cortaron a 10 μ m (cortes longitudinales). Semifinos: Las núculas se fijaron en glutaraldehído 3% en PB 0.1 M, lavado con PB y postfijación con O4Os. Deshidratación en series crecientes de alcohol e inclusión en spurr. Secciones semifinal de 1 μ m y tinción con azul de toluidina. Cortes longitudinales y transversales. Test del agua destilada (Albuquerque & Andrade 1998): en placa petri con papel de filtro humedecido durante 48 horas y posterior tinción con fast-green (0.1%) en EtOH 70%.

RESULTADOS

Las núculas maduras, tal como se recogen de la planta, tienen color negro y brillo intenso, forma aovada con un contorno oval acuminado y unas dimensiones aproximadas de 1,5 x 0,8 mm, en nuestros ejemplares saharianos recogidos en Mheriz y Agüenit (Fig. 2). La respuesta a la hidratación es muy rápida, iniciándose 5 minutos después de depositarlas tanto sobre papel de filtro humedecido, como en placa con agua destilada. Tras la ruptura de la cutícula se produce la extrusión del mucílago, de aspecto algodonoso y color blanco lechoso, en el que se puede reconocer la organización espiralada de las fibrillas celulósicas, pero no se visualiza ninguna inclusión (Fig. 3). La capa de mucílago recubre los restos fragmentados del pericarpio y de la semilla (Fig. 4), y continúa protegiendo a la plántula en los primeros estados de la germinación (Fig. 5).



Figura 2— Aspecto y dimensiones de una núcula.

DISCUSIÓN

No conocemos ningún otro testimonio sobre este uso medicinal de las núculas de *S. aegyptiaca*, pero sí hay referencias de la utilidad de la mixocarpia de *S. verbenaca*. Font Quer (2003) hace referencia a distintos autores que recomendaban el uso de estos fructículos para aclarar la visión y limpiar los ojos de “flequillos, argemas y musarañas” y quitar “el granizo y albugo de los ojos”.

Fernández Álvarez & Breaux (1998) recogen en su obra sobre medicina popular del Bierzo, el consejo de “poner varias semillas de galoscristos o gallocresta (*Salvia verbenaca* L.) en el ojo afectado”.



Figura 3— Núcula rodeada de mucílago.

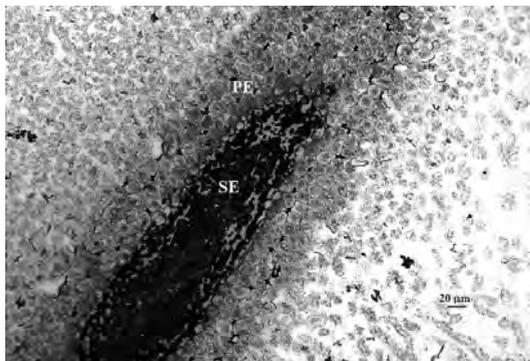


Figura 4— Corte longitudinal semifino de una semilla recubierta de los restos del pericarpio y del mucílago. PE: pericarpio, SE: semilla.

Fajardo *et al.* (2000), también refieren la misma aplicación en la provincia de Albacete “para las afecciones oculares ... en el caso de la gallocresta (*Salvia verbena-caca* L.) se introduce la semilla en el lacrimal”. Carvalho (2005) refiere que en el Parque Natural de Montesinho (Portugal) “se colocan dos o tres semillas bajo los párpados, y no se quitan hasta que haya salido el argueiro”. Por último, García Jiménez (2008) en su trabajo sobre el Municipio de Palacios del Sil, recoge seis referencias para limpiar los ojos “cuando tenían aire, estaban sucios, o tenían catarro”. En estos casos se aconsejaba que el



Figura 5— Germinación de la semilla al abrigo del mucílago.

número de los granos que se introdujesen en el ojo fuese impar, y lo deseable era que fuesen 9.

Posiblemente, el contacto de las núculas con la córnea tiene un efecto lacrimógeno que, por hidratante, provoca la producción del mucílago que actúa como protector, lenitivo y depurador del ojo estragado, sin efectos secundarios que pudiesen restar eficacia al procedimiento. Si bien los testimonios recogidos en la península Ibérica se refieren a un conocimiento del pasado, los del pueblo saharauí, lejos de ser anecdóticos o meramente históricos, proceden de usos vigentes en la actualidad, conservando, de momento, una terapéutica tradicional presumiblemente abocada al olvido.

BIBLIOGRAFÍA

- ALBURQUERQUE, U. P. & ANDRADE, L. C. 1998. El género *Ocimum* L. (Lamiaceae) en el nordeste del Brasil. *Anales Jard. Bot. Madrid* 56:43-64.
- BARRERA MARTÍNEZ, I.; RON ÁLVAREZ, E.; PAJARÓN SOTOMAYOR, S. & MUSTAPHA, R. S. 2007. *Sahara Occidental. Plantas y Usos*. Universidad Complutense. Madrid.
- CARVALHO, A. M. 2005. *Etnobotánica del Parque Natural de Montesinho. Plantas, tradición y saber popular en un territorio del Nordeste de Portugal*. Tesis Doctoral. Universidad Autónoma. Madrid.
- FAJARDO, J.; VERDE, A.; RIVERA, D. & OBÓN, C. 2000. *Las plantas en la cultura popular de la provincia de Albacete*. Instituto de Estudios Albacetenses “Don Juan Manuel”. Albacete.
- FERNÁNDEZ ÁLVAREZ, M. D. & BREAUX, J. 1998. *Medicina popular, magia y religión en el Bierzo*. Museo del Bierzo. Ponferrada.
- FONT QUER, P. 2003. *Plantas Medicinales. El Dioscórides Renovado*. Península. Barcelona.
- GARCÍA JIMÉNEZ, R. 2008. *Etnobotánica Leonesa. Municipio de Palacios del Sil*. Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid.
- GUTTERMAN, Y. 2002. *Survival strategies of annual desert plants*. Springer.
- HEDGE, I. C. 1970. Observations on the mucilage of *Salvia* fruits. *Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh* 30:79-95.
- RYDING, O. 1992. Pericarp structure and phylogeny within *Lamiaceae* subfamily Nepetoideae tribe Ocimeae. *Nordic Jour. Bot.* 12(3):273-298.
- ZOHARY, M. & FAHN, A. 1941. Anatomical-carpological observations in some hygrochastic plants of the Oriental Flora. Palestine. *Jour. Botan. Jerusalem Ser.* 2:125-131.