

## VALOR TAXONÓMICO DE LA MORFOLOGÍA DE LAS SEMILLAS EN LAS ESPECIES DEL GÉNERO *ERICA* PRESENTES EN EL NO DE ESPAÑA

M. I. FRAGA VILA

**RESUMEN:** Se estudia la morfología de las semillas en las 10 especies del género *Erica* que de forma espontánea se desarrollan en Galicia (N.O. de España). Para su observación, encaminada a comprobar el valor taxonómico de los caracteres morfológicos seminales, se han utilizado microscopio óptico y electrónico de barrido.

El resultado de este estudio es el reconocimiento de diferencias dentro del género. Se incluye además una clave para las especies estudiadas, basada en la morfología de las semillas.

**SUMMARY:** The seed morphology of 10 species of the genus *Erica* L. from Galicia (NW of Spain) was studied, utilizing the optical microscope and scanning electron microscope, to determine the significance of seed coat features as taxonomic characters.

The result of this study was the recognition of differences in seed morphology within the genus. A key to galician taxa of *Erica* based on seed morphology is included.

### INTRODUCCION

El género *Erica* está representado en España por 14 especies, 10 de las cuales, *E. erigena* R. Ross, *E. ciliaris* L., *E. tetralix* L., *E. mackaiana* Bab., *E. australis* L., *E. cinerea* L., *E. umbellata* L., *E. vagans* L., *E. arborea* L. y *E. scoparia* L. crecen de forma espontánea en Galicia (NO de España).

El descubrimiento y descripción de *E. mackaiana* se deben a Babington (1937), el resto de las especies por nosotros estudiadas han sido descritas por Linneo (1753). En las descripciones de estos autores, al igual que en otras posteriores, realizadas por diferentes botánicos, no se contemplan los caracteres morfológicos seminales o se estudian de forma vaga.

Frecuentemente se ha comprobado (Chuang & Heckard, 1972; Brissón & Peterson, 1976; Hill, 1976; Crow, 1979) que la morfología de las semillas es un carácter importante en taxonomía, ya que debido a la constancia y estabilidad de los caracteres seminales, las diferencias que se pueden observar pueden tener un elevado valor de diagnóstico.

En el presente trabajo se estudian los caracteres referentes al tamaño y forma general de las semillas, así como al aspecto y ornamentación de las células superficiales de la testa y su interés

en la taxonomía del género *Erica* L., siendo este trabajo una parte de un estudio taxonómico más amplio, en el que además se incluyen los caracteres referentes a la morfología externa, polen, número cromosómico y composición fenólica.

#### MATERIAL Y TECNICAS

El material estudiado ha sido recolectado en el campo, en poblaciones naturales. Los pliegos testigo de dicho material se encuentran depositados en los herbarios del Real Jardín Botánico de Madrid (MA) y del Departamento de Botánica de la Facultad de Biología de Salamanca (SALA).

Las preparaciones, tanto para el microscopio óptico como para el electrónico de barrido, se han hecho siguiendo el método habitual.

#### RESULTADOS Y DISCUSION

Los caracteres referentes a la morfología de las semillas pueden ser considerados como buenos caracteres taxonómicos, para las especies estudiadas, ya que permiten el rápido reconocimiento de determinados táxones y el establecimiento de grupos. A continuación se hace una descripción de cada una de las especies.

##### *E. vagans* L.

Dentro de los táxones estudiados es el único que presenta las semillas de forma esférica (0,4-0,6 x 0,5 mm). La testa es de aspecto reticulado, formada por células tan largas como anchas, de contorno regular, cuadrangular, pentagonal o hexagonal, con ornamentación poco marcada, a base de surcos parcialmente orientados (Lam. A,1).

##### *E. australis* L.

Presenta las semillas oblongo-elípticas (0,4-0,6 x 0,3 mm). Las células superficiales de la testa son largas y estrechas, de contorno regular menos marcado que en las otras especies estudiadas. La superficie de estas células presenta una ornamentación a base de surcos, que le dan aspecto estriado. Estos surcos frecuentemente se anastomosan (Lam. A,2).

##### *E. cinerea* L.

Las semillas son arriñonadas (0,7-1 x 0,5-0,7 mm). La testa es de aspecto reticulado, con células más o menos regulares, generalmente tan largas como anchas, con una clara y amplia depresión central, rodeada de un área pericentral con numerosos pliegues dispuestos radialmente (Lam. A,3).

##### *E. erigena* R. Ross

Las semillas son oblongo-elípticas (0,9-1 x 0,5 mm). Las células de la testa localizadas en los polos presentan tendencia a contornos de tipo hexagonal o cuadrangular, en las que la relación longitud/anchura suele ser inferior a 2, mientras que las de la porción central

son claramente rectangulares y en ellas la longitud es 3 o más veces superior a la anchura. La superficie de estas células es prácticamente lisa (Lam. A,4).

***E. umbellata* L.**

Semillas aovado-oblongas o arriñonadas (0,5-0,6 x 0,2-0,3 mm). La testa está constituida por células rectangulares, cuyos bordes son una sucesión regular de entrantes y salientes que encajan perfectamente con los de las células adyacentes. Su superficie presenta numerosos elementos esculturales a modo de verrugas (Lam. B,5).

***E. arborea* L.**

Las semillas son oblongo-elípticas (0,4-0,6 x 0,2-0,3 mm). La testa es de aspecto semejante al de la especie anterior, presentando sólo ligeras diferencias en cuanto a la ornamentación, ya que en esta especie los elementos esculturales no siempre presentan forma de verrugas y están parcialmente orientados o dispuestos de forma paralela.

***E. tetralix* L.**

Presenta semillas aovadas (0,3-0,4 x 0,2-0,3 mm). La testa es de aspecto reticulado, formada por células de contorno irregular, que tienden a ser tan largas como anchas o de tipo rectangular, con una ornamentación a base de surcos irregulares (Lam. B,6).

***E. mackaiana* Bab.**

Sus semillas son semejantes a las de *E. tetralix* L., tanto por su forma y tamaño como por el aspecto general de la testa. En esta especie frecuentemente hay verrugas mezcladas con los surcos, pero éstas son difíciles de apreciar, por lo que este carácter que podría ser útil para establecer diferencias entre estos dos táxones, no tiene excesiva validez en la práctica.

***E. ciliaris* L.**

Presenta semillas aovado-oblongas (0,4-0,5 x 0,2-0,3 mm). La testa está constituida por células de tipo rectangular, de contorno regular, con una ornamentación principal a base de elementos anastomosados y una ornamentación secundaria de tipo rugulado (Lam. B,7).

***E. scoparia* L.**

Semillas de forma arriñonada (0,4-0,6 x 0,2-0,3 mm). La testa está constituida por células de tipo cuadrangular o rectangular, de contorno bastante irregular, presentando en superficie elementos esculturales ramificados y anastomosados. En ocasiones, hay además una ornamentación secundaria de tipo linear (Lam. B,8).

CLAVE BASADA EN LA MORFOLOGIA DE LAS SEMILLAS

- 1a.- Semillas aovadas..... 2
- 1b.- Semillas elípticas..... 5
- 1c.- Semillas arrifionadas..... 7
- 1d.- Semillas esféricas..... *Erica vagans*
- 2a.- Células de la testa de contorno regular..... *Erica ciliaris*
- 2b.- Células de la testa de contorno irregular..... 3
- 3a.- Ornamentación a base de verrugas..... *Erica umbellata*
- 3b.- Ornamentación a base de surcos irregulares..... 4
- 4a.- Verrugas intercaladas con los surcos..... *Erica mackaiana*
- 4b.- Verrugas ausentes..... *Erica tetralix*
- 5a.- Células de la testa de contorno regular..... 6
- 5b.- Células de la testa de contorno irregular..... *Erica arborea*
- 6a.- Todas las células de la testa semejantes en forma y tamaño..... *Erica australis*
- 6b.- Células de los polos diferentes de las centrales en forma y tamaño..... *Erica erigena*
- 7a.- Células de la testa de contorno regular..... *Erica cinerea*
- 7b.- Células de la testa de contorno irregular..... 8
- 8a.- Superficie con elementos esculturales a modo de verrugas..... *Erica umbellata*
- 8b.- Superficie con elementos esculturales ramificados y anastomosados..... *Erica scoparia*

BIBLIOGRAFIA

- BABINGTON, C.C. -1837- On several new or imperfectly undertood British and European plants. *Proc. Linn. Soc. Lond.*, 17: 451-495.
- BRISSON, J.D. & PETERSON, R.L. -1976- A critical review of the use of scanning eletron mycroscopy in the study the seed coat. III. *Inst. Techn. Res. Inst/SEM*, vol. II: 477-495.
- CHUANG, T. & HECKKARD, L.R. -1972- Seed morphology in *Cordylanthus* (Scrophulariaceae) and its taxonomic significance. *Amer. J. Bot.*, 59: 258-265.
- CROW, G.E. -1979- The systematic significance of seed morphology in *Sagina* (Caryophyllaceae) under scanning electron microscopy. *Brittonia*, 31 (1): 52-63.
- HILL, R.J. -1976- Taxonomic and phylogenetic significance of seed coat microsculpturing in *Mentzelia* (Loasaceae). *Brittonia*, 28: 86-112.
- LINNEO, C. -1753- *Species Plantarum*. Leiden.

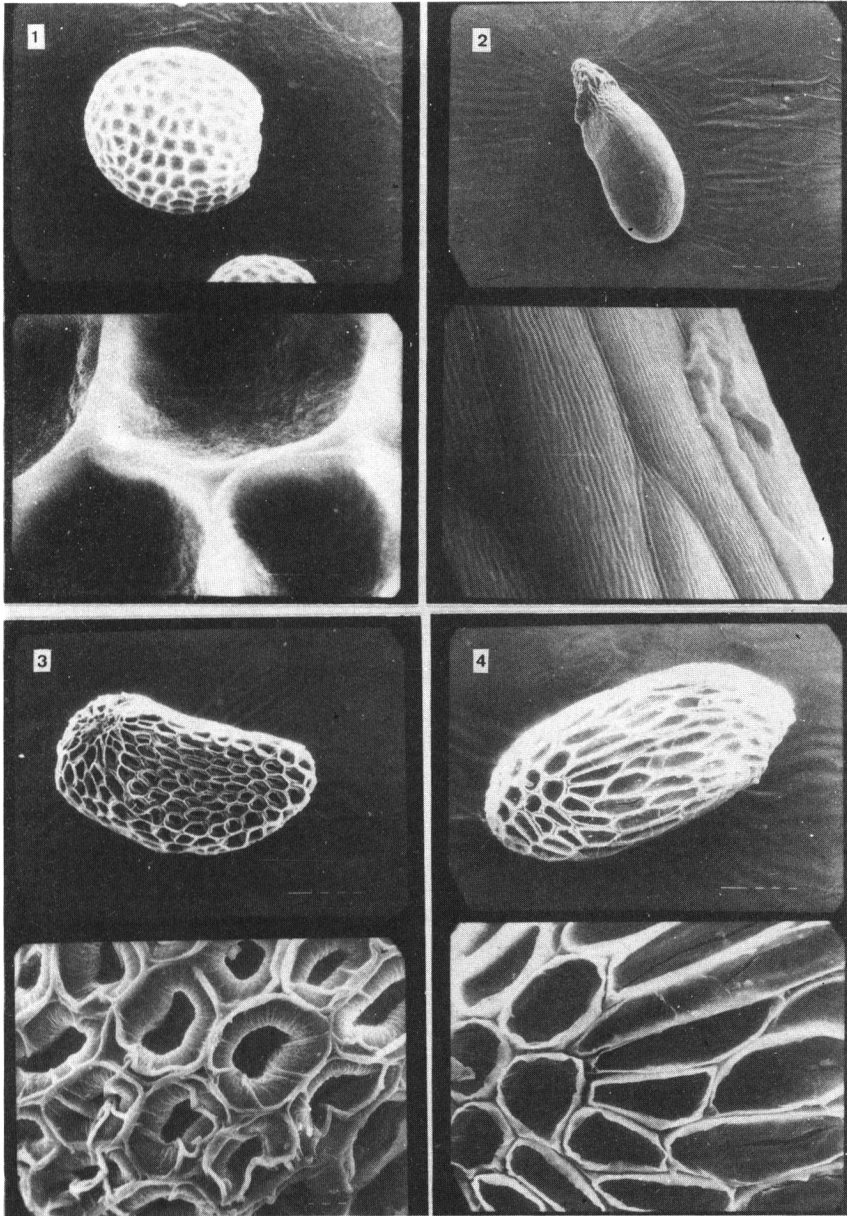


Lámina A.- 1: *Erica vagans* L., aspecto general y detalle. 2: *Erica australis* L., aspecto general y detalle. 3: *Erica cinerea* L., aspecto general y detalle. 4: *Erica erigena* R. Ross., aspecto general y detalle.

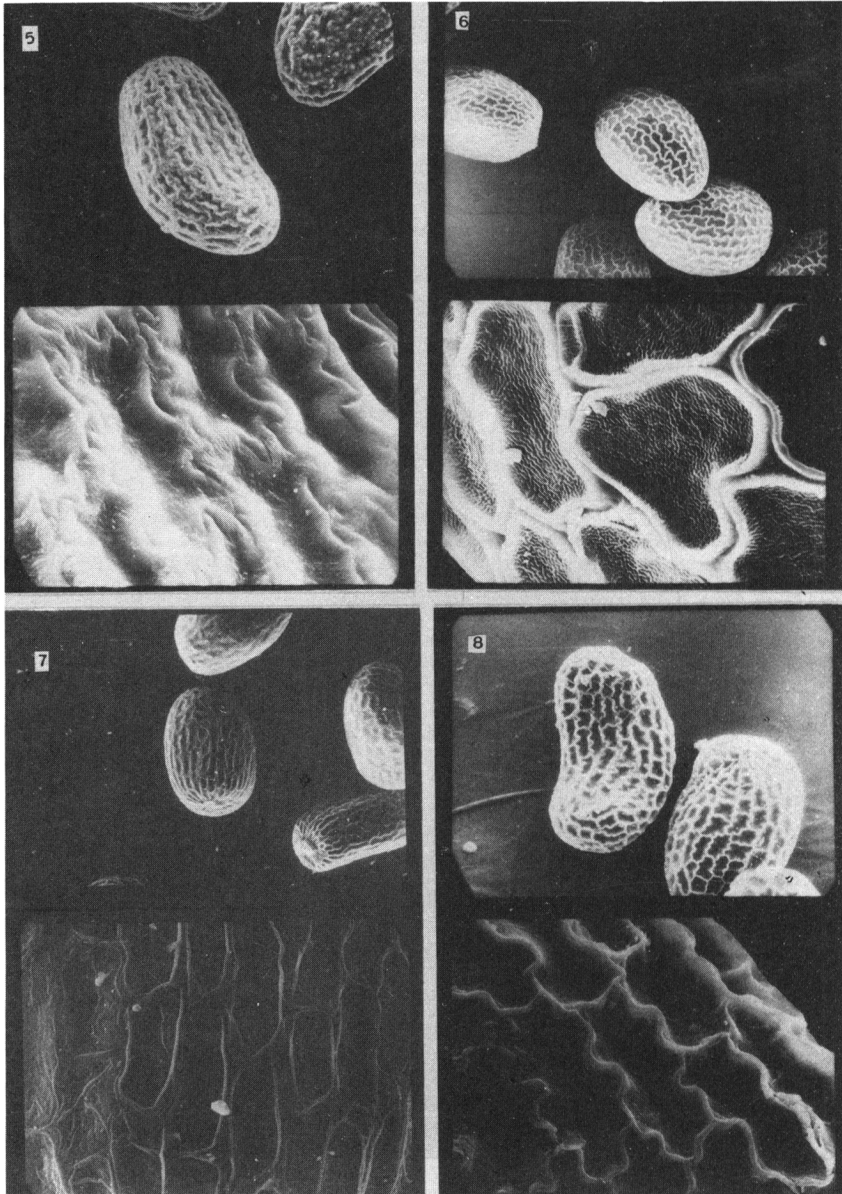


Lámina B.- 5: *Erica umbellata* L., aspecto general y detalle. 6: *Erica tetralix* L., aspecto general y detalle. 7: *Erica ciliaris* L., aspecto general y detalle. 8: *Erica scoparia* L., aspecto general y detalle.