

MORFOLOGIA DE LOS GRANOS DE POLEN DE LAS
COMPUESTAS CYNAREAS CHILENAS

P O R

OSCAR PARRA B.

Departamento de Botánica

Universidad de Concepción

RESUMEN

Se hace un estudio de la morfología de los granos de polen de 7 especies pertenecientes a los 3 géneros chilenos de la Tribu *Cynareae* de la familia *Compositae*. Se incluyen palinogramas originales.

ABSTRACTS

The pollen morphology of 7 species from 3 Chilean genera of the Tribu *Cynareae*, of the family *Compositae* is described. Original palinograms are included.

INTRODUCCION

Las Compuestas Cynareas están representadas en Chile por los géneros *Centaurea*, *Centaurodendron* y *Yunquea*. El presente trabajo comprende un estudio palinológico de la mayoría de las especies chilenas de esta Tribu. Wagenitz, en 1955, publicó un trabajo sistemático palinológico sobre el género *Centaurea* dividiéndolo de acuerdo a la morfología de los granos de polen en 8 tipos, en él no se citan las especies chilenas, salvo un alcance morfológico floral sobre *Centauro-*

dendron dracaenoides Johow. Más tarde, Stix (1960), realizó un estudio palinológico de carácter general de las Compuestas, las especies que cita para la Tribu *Cynareae* son europeas. No están incluidos en este trabajo los géneros introducidos.

MATERIALES Y METODOS

El material estudiado se obtuvo del Herbario del Departamento de Botánica de la Universidad de Concepción (CONC) y del Museo Nacional de Historia Natural de Santiago (SGO). Este material fue preparado según el método de acetólisis de Erdtman (1960) y montado posteriormente en gelatina-glicerina. La inclusión del material para cortes se hizo según la técnica de Leins (1968) modificada de la siguiente forma:

Goma arábica líquida	10 ml
Glicerina	1 ml
1-2 cristales de fenol	

Los cortes se hicieron con un micrótopo rotatorio AO Spencer 821 y con cuchillo Junk, filo a.

La terminología está basada en Erdtman (1952 y 1968) y la sistemática en Reiche (1905), I. M. Johnston (1929) y Skottsberg (1938).

Las especies que fueron estudiadas son las siguientes:

Centaurea

C. atacamensis (Reiche) Johnst.

C. bulbosa H. et A.

C. chilensis H. et A.

C. floccosa H. et A.

Centaurodendron

C. dracaenoides Johow.

C. palmiforme Skottsberg.

Yunquea

Y. tenzii Skottsberg.

RESULTADOS

Descripción general.

Granos de polen 3-colporados, subprolatos a esferoidales, eje mayor entre 45-75 mic. Colpos cortos, de extremos agudos y de márgenes lisos o algo irregulares. Membrana colpal lisa. Ora lalongados con los extremos ecuatorialmente agudos y los bordes polares a veces irregulares, rara vez lalongados. Amb triangular-redondeado.

Exina crasisexinosa. Sexina pertectada. Tectum espinoso. Espinas con uno o varios huecos internos; base de las espinas formadas por el tectum. Tectum formado por dos capas de baculos finos, simples y de menos de 1 mic. de grosor. Extremos distales de los baculos de ambas capas engrosados. Engrosamientos a veces fusionados llegando a formar una membranita en la capa superior e inferior respectivamente. Infratectum baculado, baculos generalmente hasta 5 veces ramificados en sus extremos distales. Sección basal de los baculos del infratectum redondeada a poligonal y mucho mayor que la del tectum. Nexina homogénea, formada por nexina 1 y 2, ambas de m/m igual grosor.

CENTAUREA

La morfología del polen de las especies de *Centaurea* es semejante y las variaciones se reducen a la clase de forma y tamaño de los granos de polen.

C. atacamensis (Reiche) Johnst.

Esferoidal prolatos a esferoidales (60 - 70 \times 58 - 66 mic.). Apocolprios de 20 - 26 mic. de diám.. Colpos de 24 - 27 \times 2 - 5 mic., con extremos agudos y márgenes ligeramente irregulares. Ora lalongados (10 - 14 \times 12 - 18 mic.), extremos ecuatoriales de los ora moderadamente agudos. Mesocolprios de 38 - 44 mic. de ancho, de 5 - 6 espinas en el plano ecuatorial. Amb triangular-redondeado.

Exina de 8 - 12 mic. de grosor. Tectum de m/m 3 mic. de grosor, espinoso, formado por dos capas de baculos finos y no ramificados. Espinas agudas a romas de 3 - 5 mic. de altura. Infratectum de 3 - 5 mic. de grosor, baculado. Baculos del infratectum generalmente ramificado en sus extremos distales, raramente simples, de 0,5 - 4 mic. de diámetro basal. Nexina de m/m 3 mic. de grosor.

Material estudiado.— Chile. Prov. Antofagasta. Puerto Oliva. Leg. Borchers, Octubre 1887 (SGO).

C. bulbosa H. et A.

Subprolatos a esferoidal prolatos (66 - 75 \times 50 - 70 mic.). Apocolprios de 28 - 32 mic. de diám.. Colpos de 26 - 30 \times 1 - 3 mic. con extremos agudos y márgenes ligeramente irregulares. Ora lalongados de 18 - 21 mic. de diámetro polar externo, de 9 - 13 mic. de diámetro polar interno y de 16 - 21 mic. de diámetro ecuatorial, extremos ecuatoriales de los ora agudos. Mesocolprios de 38 - 55 mic. de ancho, 5 - 7 espinas en el plano ecuatorial. Amb triangular-redondeado.

Exina de 9 - 11 mic. de grosor. Tectum de 2,5 - 3,5 mic. de grosor, espinoso, formado por dos capas de baculos finos y no ramificados. Espinas agudas o algo romas, de 3 - 5 mic. de altura. Infratectum de 3,5 - 4,5 mic. de grosor, baculado. Baculos del infratectum generalmente ramificados en sus extremos distales, de 1 - 4,5 mic. de diámetro basal. Nexina de 2,5 - 3,5 mic. de grosor.

Material estudiado.—Chile. Prov. Concepción. Camino de Hualqui a Rere, cerca de Gomero. Leg. Marticorena, Mancinelli y Torres, 5-I-1959 (CONC).

C. chilensis H. et A. (Fig. A)

Esferoidal prolato ($65-70 \times 58-65$ mic.). Apocolpios de 20-32 mic. de diám.. Colpos de $25-30 \times 1-3$ mic., con extremos agudos y márgenes lisos o ligeramente irregulares. Ora lalongados, de 12-16 mic. de diámetro polar externo, de 7-10 mic. de diámetro polar interno y de 15-25 mic. de diámetro ecuatorial, extremos ecuatoriales de los ora agudos. Mesocolpios de 35-45 mic. de ancho, de 4-6 espinas en el plano ecuatorial. Amb triangular-redondeado.

Exina de 7-9 mic. de grosor. Tectum de 1,5-2 mic. de grosor, espinoso, formado por dos capas de baculos finos y no ramificados. Espinas agudas o algo romas. Infratectum de 3-5 mic. de grosor, baculado. Baculos del infratectum generalmente ramificado en sus extremos distales, de 1-4 mic. de diámetro basal. Nexina de 1,5-3 mic. de grosor.

Material estudiado.—Chile. Prov. Coquimbo. Cuesta Punitaqui. Leg. F. Behn, 13-I-1948 (CONC).

C. floccosa H. et A.

Esferoidal prolato a esferoidales ($64-73 \times 62-70$ mic.). Apocolpios de 22-24 mic. de diám.. Colpos de 23-27 a 1-2 mic., con extremos muy aguzados y márgenes lisos o ligeramente irregulares. Ora lalongados de 14-16 mic. de diámetro polar externo, de 9-12 mic. de diámetro polar interno y de 21-27 mic. de diámetro ecuatorial, con extremos ecuatoriales agudos y bordes polares algo irregulares.. Mesocolpios de 30-37 mic. de ancho, con 5-6 espinas en el plano ecuatorial. Amb triangular-redondeado.

Exina de 10-12 mic. de grosor. Tectum de 2-3 mic. de grosor, espinoso, formado por dos capas de baculos finos y no ramificados. Espinas algo romas de 3-4 mic. de altura. Infratectum de 4-6 mic. de grosor, baculado. Baculos del infratectum generalmente ramificados en sus extremos distales, de 0,5-4 mic. de diámetro basal. Nexina de 2,5-3 mic. de grosor.

Material estudiado.—Chile. Prov. Coquimbo. Cuesta Pajonales. Leg. F. Behn, 16-XI-1963 (CONC).

CENTAURODENDRON

Género endémico de las Islas de Juan Fernández, integrado por dos especies palinológicamente muy homogéneas.

C. dracaenoides Johow (Fig. B).

Esferoidal prolato a esferoidales ($45-53 \times 44-48$ mic.). Apocolpios de 23-26 mic. de diám.. Colpos de $23-27 \times 1-2$ mic., con

extremos agudos y márgenes algo irregulares. Ora lalongados de 12 - 16 mic. de diámetro polar externo, de 5 - 10 mic. de diámetro polar interno y de 12 - 18 mic. de diámetro ecuatorial, raras veces lalongados, con extremos ecuatoriales de los ora y bordes polares irregulares. Mesocolpios de 34 - 36 mic. de ancho, de 4 - 6 espinas en el plano ecuatorial. Amb triangular-redondeado.

Exina de 6 - 7 mic. de grosor. Tectum de 2 mic. de grosor, espinoso, formado por dos capas de baculos finos y no ramificados. Espinas romas, a veces algo agudas, de 2 - 3 mic. de altura. Infratectum de 2 - 3 mic. de grosor, baculado. Baculos infratectales generalmente ramificados en sus extremos distales, de 1 - 3 mic. de diámetro basal. Nexina de 1 - 3 mic. de grosor.

Material estudiado.— Chile. Prov. Valparaíso. Islas de Juan Fernández, Más a Tierra. Leg. H. Weber, XII - 1935 (CONC).
C. palmiforme Skotts.

Subprolatos a esferoidal prolatos (48 - 50 × 41 - 48 mic.). Apocolpios de 23 - 25 mic. de diám.. Colpos de 23 - 25 × 1 - 2 mic., con extremos agudos y márgenes lisos o ligeramente irregulares. Ora lalongados de m/m 7 × 30 mic., sin diferenciación de limitación externa e interna, extremos ecuatoriales de los ora agudos, bordes polares algo irregulares. Mesocolpios de 30 - 32 mic. de ancho, de 5 espinas en el plano ecuatorial. Amb triangular-redondeado.

Exina de 7 - 8 mic. de grosor. Tectum de 2 - 2,5 mic. de grosor, espinoso, formado por dos capas de baculos finos y no ramificados. Espinas romas, a veces agudas, de 2 - 3 mic. de altura. Infratectum de 3 - 3,5 mic. de grosor, baculado. Baculos infratectales generalmente ramificados en sus extremos distales, de 1 - 3 mic. de diámetro basal. Nexina de m/m 3 mic. de grosor.

Material estudiado.— Chile. Prov. Valparaíso. Islas de Juan Fernández, Más a Tierra, cerro Damajuana, 750 m s. m.. Leg. G. Kunkel 322 a, 9-III-1955 (CONC).

YUNQUEA

El material polínico estudiado de este género fue muy escaso, motivo por el cual no se pudieron realizar cortes, situación que no fue obstáculo para notar la semejanza que hay entre el polen de *Yunquea* con *Centauroidendron*.

Y. tenzii Skotts.

Granos de polen de m/m 60 mic. de diámetro ecuatorial. Colpos de extremos agudos. Apocolpios de m/m 30 mic.. Mesocolpios de 42 - 45 mic., de 4 - 6 espinas en el plano ecuatorial. Amb triangular-redondeado.

Exina de 8 mic. de grosor. Tectum de m/m 2 mic. de grosor, espinoso, formado por dos capas de baculos finos y no ramificados.

Espinas romas, a veces algo agudas, de 2-4 mic. de altura. Infratectum de 3-4 mic. de grosor, baculado. Baculos del infratectum generalmente ramificados en sus extremos distales. Nexina de m/m 3 mic. de grosor.

Material estudiado.— Chile. Prov. Valparaíso. Islas Juan Fernández, Más a Tierra, cerro El Yunque, 900 m. s. m.. Leg. G. Kunkel 304, 6-III-1955 (CONC).

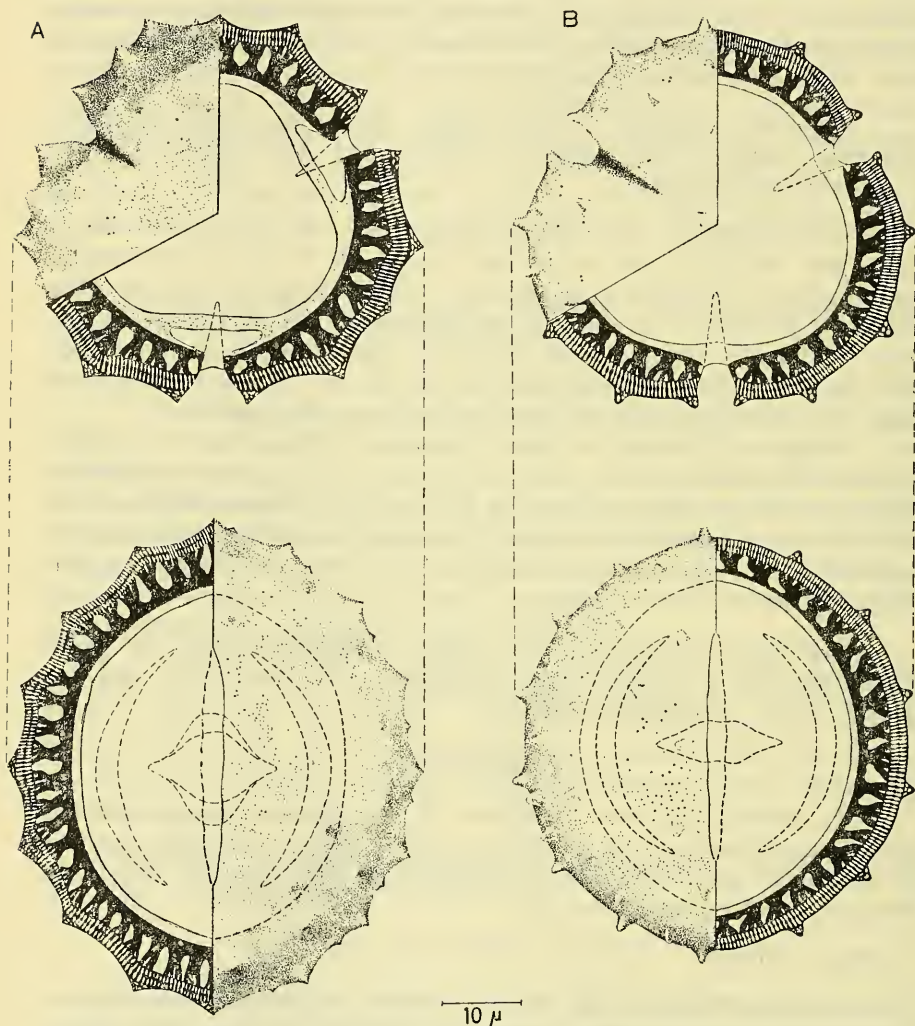


Fig. A.— *Centaurea chilensis*; Fig. B.— *Centaurodendron dracaenoides*.

AGRADECIMIENTOS

Al Prof. C. Muñoz Pizarro mis sinceros agradecimientos por facilitarme material polínico de *Centaurea atacamensis*; y al Prof. M. Ricardi S. por obtenerme material bibliográfico.

DISCUSION

- 1.— *Centaurea* se diferencia de *Centaurodendron* y *Yunquea* principalmente por la forma de las espinas, cónico-agudas en el primero y cónico-romas en los dos últimos. Los demás caracteres como clase de forma, estructura de la exina, forma de los colpos y ora no difieren notablemente. No existen diferencias apreciables entre *Centaurodendron* y *Yunquea*.
- 2.— Las especies chilenas coinciden en general con el tipo *Serratula* (basado en *C. americana* Nutt., especie que al igual que las chilenas pertenecen a la sección *Plectocephalus*). Comparando la descripción y figura que Wagenitz da para este tipo, se puede anotar que existen diferencias en la constitución de la espina en lo que respecta al número de huecos internos que en las especies chilenas es mayor, lo mismo sucede con las ramificaciones de los baculos infratectales.

BIBLIOGRAFIA

- ERDTMAN, G.
1952. Pollen Morphology and Plant Taxonomy, I. Stockholm.
- ERDTMAN, G.
1960 The Acetolysis Method. A revised description. Sv. Bot. Tidskr. 54: 561 - 564.
- ERDTMAN, G.
1968 Notes of the World Pollen Flora (Nota mimeografiada).
- JOHNSTON, I. M.
1929 Flora of Northern Chile. Published by The Gray Herbarium of Harvard University, Cambridge, Mass., U.S.A.
- LEINZ, P.
1968 Eine Einfache Methode Zur Herstellung von Schnitten Durch Azetolysierte Pollenkörner. Grana Palyn. Vol. 8, Nº 2 - 3, 252 - 254.

- REICHE, C.
1905 Flora de Chile. IV.
- SKOTTSBERG, C.
1938 Centaurodendron. Sartryck ur Meddelanden fran Goteborgs Botaniska. Tradgard XII. Goteborg.
- STIX, E.
1960 Pollenmorphologische untersuchungen an Compositen. Grana Palyn. 2, N^o 2 : 41 - 114.
- WAGENITZ, G.
1955 Pollenmorphologie und Systematik in der Gattung Centaurea L. s. 1. Flora 142, 213 - 279.