

**Morfología Polínica de las *Solanaceae* del Nordeste Argentino,
Subfamilia *Solanoideae* Tribu: *Solaneae*, *Datureae*, *Jaboroseae* y *Lycieae*.**

Cabrera, Mirta M. - Cuadrado, Graciela

Cátedra de Palinología - FACENA UNNE.

CC 128 - (3400) Corrientes - Argentina.

Tel./Fax: +54 (03783) 454417 - E-mail: pringepa@compunort.com.ar

INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

La subfamilia *Solanoideae* Juss. está representada en la Argentina por 5 tribus y 15 géneros.

En el NE argentino habitan las tribus *Solaneae* Juss. *Datureae* Rchb., *Jaboroseae* Miers y *Lycieae* Hunz. (Hunziker & Bernardello, 1995), con 11 géneros y 79 especies, distribuidas en regiones tropicales y subtropicales.

Son plantas leñosas, generalmente arbustivas o herbáceas, con frecuencia halofíticas, raramente arboriformes. La tribu *Solaneae* es la más importante de la familia tanto por el número de géneros y especies que la componen, como por el valor económico de muchos de sus integrantes (Hunziker 1979a & Heiser 1987).

En esta contribución no se incluye al género *Solanum*.

Barboza (1986) para la provincia de Buenos Aires, Chaco y Santa Fe describe a *Jaborosa integrifolia* y *Jaborosa runcinata*, especies que habitan en el NE Argentino.

Polo y Diez (1987) para el Occidente de Andalucía, España, describen a *Datura inoxia* y *Datura stramonium*.

Markgraf y D Antoni (1978) para la provincia de Mendoza describe el género *Lycium*.

Punt y Monna Brands (1980) para el Noroeste de Europa describe los géneros *Lycium* y *Physalis*, pero las especies estudiadas no coinciden con las de nuestra región.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se extrajeron botones florales de las especies pertenecientes a la Subfamilia *Solanoideae*, procedentes de diferentes localidades del NE Argentino (Corrientes, Chaco, Formosa, Misiones, norte de Santa Fe y Entre Ríos) e inclusive de países limítrofes como Paraguay y Brasil.

Los mismos se obtuvieron de ejemplares pertenecientes en su mayoría al Herbario (CTES) y también se contó con la colaboración de los Herbarios (LIL) y (CDBA).

Los preparados palinológicos correspondientes, se realizaron utilizando la técnica de acetólisis de Erdtman (1960). Para la descripción y obtención de fotografías de los granos de polen se utilizó un Microscopio Óptico Leitz, Diaplan. Se midieron aproximadamente 25 granos por especie, teniendo en cuenta los siguientes parámetros: eje ecuatorial, eje polar, espesor de la exina, largo y ancho de las aberturas e índice polar. Se observaron y describieron los distintos tipos de escultura.

El análisis de la escultura y membranas aperturales se realizó con fotografías obtenidas con el Microscopio Electrónico de Barrido perteneciente a la SEGICYT (UNNE).

RESULTADOS

El estudio palinológico de este grupo permitió apreciar los siguientes caracteres generales:

Tribus estenopalínicas. Granos 3-porados, 3-colporados, excepcionalmente 4-colporados y 3-colporoido-zonorados, isopolares y radiosimétricos. Suboblatos a oblato-esferoidales y prolato-esferoidales a subprolatos. Ámbito circular a subcircular, y triangular. Tamaño variado: pequeños a medianos: 17 a 57 μm x 16 a 58 μm (P x E). Colpos de 12 – 19 μm de largo. Ora circulares, lalongados y lalongados vestibulados. Exina entre 0,7 y 2,3 μm de espesor, tectada (con elementos positivos mayores de 1 μm o rugulada) o semitectada (reticulada o supraestriada-infrareticulada); en todos los casos la sexina es mas gruesa que la nexina.

El MEB permite comprobar o dilucidar los caracteres esculturales: la exina es tectada (con excrescencias suprategales, rugulada, granulada o rúgulo-granulada) y semitectada, (reticulada, supraestriada - infrarreticulada o suprarugulada-infrarreticulada). Membranas aperturales granuladas.

Por las diferentes aberturas se reconocen 3 tipos polínicos:

Tipos polínicos:

1-Granos triporados	Tipo <i>Jaborosa integrifolia</i>
1-Granos tricolporados	2
2- Granos propiamente tricolporados	Tipo <i>Lycium morongii</i>
2-Granos 3- colporoidados-zonorados	Tipo <i>Datura stramonium</i>

Tipo *Jaborosa integrifolia*

Se presenta en *Jaborosa integrifolia* Lam. y *Jaborosa runcinata* Lam. (Tribu Jaboroseae).

Granos 3 porados. Oblato-esferoidales. Ámbito circular. Tamaño mediano, los valores medios de P y E oscilan entre 40-57 y 43 y 58 µm respectivamente. Ora sub-circulares a circulares. Exina de 1-1,5 µm de espesor, tectada con elementos positivos mayores de 1 µm y semitectada - reticulada.

Por la estructura se pueden diferenciar dos subtipos:

1- Granos tectados, con excrescencias suprategales.

Subtipo *Jaborosa integrifolia*.

1- Granos semitectados, reticulados.

Subtipo *Jaborosa runcinata*.

a) **Subtipo *Jaborosa integrifolia***

Se presenta en *Jaborosa integrifolia* Lam.

MEB: permite apreciar la exina con excrescencias suprategales, distribuidas irregularmente en la superficie del grano. Ora subcirculares, con engrosamiento de 2 µm de espesor.

b) **Subtipo *Jaborosa runcinata***

Se presenta en *Jaborosa runcinata* Lam.

MEB: permite apreciar el retículo heterobrochado, angustimurado, en algunas áreas los muros se hallan interrumpidos. Lúmenes subcirculares de 1,3 a 2,5 µm de diámetro. Ora protrudentes.

Tipo *Lycium morongii*

Se presenta en *Salpichroa origanifolia* (Lam.) Thellung (Tribu Jaboroseae); *Lycium americanum* Jacq., *L. ciliatum* Schlecht, *L. cuneatum* Dammer, *L. infaustum* Miers, *L. morongii* Britton, *L. nodosum* Miers, *L. vimineum* Miers y *Grabowskia duplicata* Arnott. (Tribu Lycieae); *Aureliana fasciculata* (Sendtn.) Barbosa et A.T. Hunziker, *Capsicum chacoense* A.T.Hunziker, *C. flexuosum* Sendtn., *Lycianthes asarifolia* (Kunth et Boché) Bitter, *L. australe* (Morton) A.T.Hunziker et Barboza, *L. rantonnei* (Carriere) Bitter, *Physalis pubescens* L., *P. viscosa* L., y *Vassobia breviflora* (Sendtn.) A.T.Hunziker (Tribu Solaneae)

Granos 3- colporados. Oblato-esferoidales y prolato- esferoidales a subprolotos. Ámbito circular a subcircular o triangular. Tamaño pequeño, los valores medios de P y E oscilan entre de 17-23 y 16-26 µm, respectivamente. Ora lalongados, lalongados vestibulados y circulares, con engrosamientos de 1 a 2 µm. Colpos largos y delgados. Exina de 0,7 -2,3 µm de espesor, tectada, rugulada, rúgulo-granulada y granulada o semitectada, estriada.

Por las diferentes esculturas se diferencian tres subtipos:

1- Granos estriados	Subtipo <i>Lycium morongii</i>
1- Granos rugulados	2
2- Granos rúgulo granulados	Subtipo <i>Vassobia breviflora</i>
2- Granos granulados	Subtipo <i>Lycianthes asarifolia</i>

a) **Subtipo *Lycium morongii***

Se presenta en *Grabowskia duplicata* Arnott., *Lycium americanum* Jacq., *L. ciliatum* Schlecht , *L. cuneatum* Dammer, *L. infaustum* Miers , *L. morongii* Britton , *L. nodosum* Miers , *L. vimineum* Miers (Tribu Lycieae).

Granos pequeños, 3-colopordados. Oblato-esferoidales a prolato-esferoidales. Ámbito subcircular a circular. Ora lalongados y circulares. Índice polar de 0.1 a 0.2. Exina de 0,7 -2 µm de espesor, tectada estriada. En *Lycium nodosum*, *L. morongii* y *Grabowskia duplicata*, se observa que la nexina aumenta progresivamente de los polos al ecuador.

MEB: Permite apreciar la exina estriada y las membranas aperturales granuladas.

Variabilidad intraespecífica: En *Lycium morongii* se observó un 2% de granos 4-colporados.

b) **Subtipo *Vassobia breviflora***

Se presenta en *Aureliana fasciculata* (Sendtner) Barbosa et A.T. Hunziker , *Lycianthes rantonnei* (Carriere) Bitter , *Vassobia breviflora* (Sendtner) A.T.Hunziker (Tribu Solaneae) y *Salpichroa organifolia* (Lamarck) Thellung (Tribu Jaboroseae).

Granos pequeños, 3-colporados, suboblato a oblato-esferoidales. Ámbito subcircular a circular y triangular. Ora lalongados y vestibulados (*L.rantonnei*). Exina de 1,2-2,3 µm de espesor, tectada con elementos positivos suprategmiales o rugulada. En *Vassobia breviflora*, se observa que el espesor de la nexina aumenta progresivamente de los polos hacia el ecuador. Índice polar 0.2.

MEB: Permite apreciar la exina rugulada en *Aureliana fasciculata* y *Lycianthes rantonnei*, en *Vassobia breviflora* y *Salpichroa organifolia* , suavemente rúgulo -granulada .

c) **Subtipo *Lycianthes asarifolia***

Se presenta en *Lycianthes asarifolia* (Kunth et Boché) Bitter, *L. australe* (Morton) A.T.Hunziker et Barboza, *Physalis pubescens* L., *P. viscosa* L., *Capsicum chacoense* A.T.Hunziker y *C. flexuosum* Sendtn. (Tribu Solaneae)

Granos pequeños, 3-colporados, oblato-esferoidales y prolato-esferoidales a subprolato. Ámbito triangular, circular o subcircular. Ora lalongados, vestibulados y con engrosamientos de 2 µm. La exina en el área polar tiene 0,7-1 µm de espesor y aumenta progresivamente hacia el ecuador, alcanzando 1,4-2 µm; tectada, con elementos positivos suprategmiales.

MEB: Permite apreciar la exina densamente granulada, con membranas aperturales también granuladas, siendo dichos gránulos de tamaño ligeramente mayor a los del resto de la exina. En las dos especies de *Physalis* se observó, en la zona próxima a los poros, que la exina se pliega marcadamente.

Tipo *Datura stramonium*

Se presenta en *Datura stramonium* L., *D. inoxia* Miller y *D. ferox* L.

Granos medianos, 3-colporoidados zonorados, oblato-esferoidales. Ora lalongados. Exina delgada de 1- 1,5 µm de espesor, semitectada, supraestriada-infrareticulada.

Por las diferentes esculturas observables con el MEB se distinguen dos subtipos:

- | | |
|--|---|
| 1- Granos suprarrugulados –infrarreticulados | Subtipo <i>Datura stramonium</i> |
| 1- Granos supraestriados-infrarreticulados | Subtipo <i>Datura ferox</i> |
| a) Subtipo <i>Datura stramonium</i> | |
| Se presenta en <i>D. stramonium</i> L. | |
| b) Subtipo <i>Datura ferox</i> | |
| Se presenta en <i>D. ferox</i> L. y <i>D. inoxia</i> Miller. | |

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El polen de *Jaborosa integrifolia* es descrito por Barboza (1986), con material proveniente de las provincias de Chaco y Santa Fe, y se refiere a la ornamentación como excrescencias "supratectales que se corresponden con verrugas;

en el polen de la misma especie, pero coleccionada en la provincia de Formosa, se observaron excrescencias supratectales, pero sin forma definida que permita referirlas a verrugas y el tamaño de los granos, es sensiblemente menor (del orden de los 10 µm).

Con respecto a *Jaborosa runcinata* la misma autora describe la ornamentación con excrescencias supratectales, en granos de material proveniente de Buenos Aires y Santa Fe, mientras que granos de la misma especie, pero de la provincia de Corrientes presentan exina con un retículo bien definido.

Para la zona occidental de Andalucía (España), Polo y Diez (1987) describen *Datura inoxia* y *D. stramonium*, especies que habitan también el Nordeste Argentino. Los datos morfológicos son coincidentes en ambos trabajos.

Se concluye de este estudio que, a pesar de tratarse de un grupo de tribus estenopalínicas, pudieron establecerse tres tipos polínicos diferenciables por sus caracteres morfológicos.

BIBLIOGRAFÍA

- Barboza, G.** (1986). Estudios palinológicos en *Jaborosa* Juss. y *Trechonaetes* Miers (Solanaceae) Bol.Acad. Nac. Ci. Córdoba **57** (3-4): 357-376.
- Cabrera, A. L.** (1979). *Solanaceae*, en Burkart, *Flora Ilustrada de Entre Ríos* Parte **5**: 346-452. Colección Científica del INTA. Tomo VI. Buenos Aires.
- Cabrera, M.M. & G.A. Cuadrado.** (1998). *Solanaceae*: Tribus: Cestreae, Franciscaeae y Schwenckieae. En *Flora Polínica del NE argentino*. Vol. **I**: 119-126. EUDENE. UNNE.
- D'Arcy, W.G.** (1991). The Solanaceae since 1976, with a Review of its Biogeography in J. G. Hawkes, R.N. Lester, M. Nee & N. Estrada (eds.), *Solanaceae* III. (Taxonomy, Chemistry, Evolution). *Royal Botanic Gardens Kew & Linnean Society of London*, pag. 75-137.
- Erdtman, G.** (1966). *Pollen morphology and Plant Taxonomy (An introduction to Palynology)*. Angiosperms. New York 553 p.
- Heusser, C. J.** (1971). *Pollen and spores of Chile. Modern types of the Pteridophyta, Gymnospermae and Angiospermae*. The University of Arizona Press, Tucson, Arizona 167p
- Hunziker, A.T.** (1979 a). South American Solanaceae: A Sinoptic Survey in Hawkes, J.G., Lester, R. N. & A.D. Skelding (ed.). *The Biology and Taxonomy of the Solanaceae*. Linn. Soc. Symp. Ser. **7**: 49-85
- Hunziker, A.T. & L. M. Bernardello** (1995). *Flora Fanerogámica Argentina* 256. Solanaceae, parte 2. Tribu IV. Lycieae, parte A. en *Proflora* . **16** :1-20
- Kremp, G.O.W.** (1965). *Morphologic Encyclopedia of Palynology*. The Univ. Arizona press, Tucson 185 p
- Markgraf, J.W. & H.D'Antoni** (1978). *Pollen flora of Argentina*. The Univ. Arizona Press, Tucson, 143 p.
- Polo J.M. & M.J. Diez** (1987) *Solanaceae* en *Atlas polínico de Andalucía occidental*. B. Valdez, M.J. Diez & I Fernandez. Instituto de Desarrollo Regional N° **43**: 251-260. Universidad de Sevilla. Excm. Diputación de Cádiz.
- Punt W. & M. Monna Brands** (1980). *Solanaceae* en W. Punt. & J.C. Clarke (edit.). *The Northwest European Pollen Flora* **II**:1-30. Elsevier scientific. Publishing Company. Amsterdam.
- Trigo M. M.** (1992). Contribución al estudio polínico de especies ornamentales: *Solanaceae*, *Convolvulaceae* e *Hydrophyllaceae*. *Acta botánica Malacitana* **17**: 209-222. Málaga, España.