

HIBRIDEZ ESTRUCTURAL

EN

« GLANDULARIA STELLARIOIDES » (CHAM.) SCHNACK ET COVAS ¹

POR BENNO SCHNACK ², SAUL FEHLEISEN ³ Y ALFREDO E. COCUCCI ⁴

En el trabajo presente informamos las observaciones citológicas realizadas sobre plantas de *Glandularia stellarioides* (Cham.) Schnack et Covas, que resultaron híbridos estructurales.

MATERIAL Y METODOS

El material estudiado comprendió plantas de la especie aludida cultivadas en el jardín experimental del Instituto Fitotécnico de "Santa Catalina", originadas de semillas provenientes de la localidad de Colonia Benítez (provincia del Chaco, República Argentina) ⁵. Se hicieron observaciones en meiosis, sobre aplastados de anteras en carmín acético férrico, las que habían sido fijadas previamente en Carnoy 3 : 1 y conservadas luego en alcohol de 70°. Se observó también el polen montado en azul de algodón al lactofenol.

¹ Publicación n° 65 del Instituto Fitotécnico de "Santa Catalina" (Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional de La Plata). Recibida para su publicación el 21 de julio de 1959.

² Ing. Agrón., Director del Instituto Fitotécnico de "Santa Catalina".

³ Ing. Agrón., Técnico del Instituto Fitotécnico de "Santa Catalina".

⁴ Licenciado en Ciencias Naturales, Jefe de Trabajos Prácticos de la Cátedra de Botánica de la Facultad de Ciencias Naturales (Univ. Nac. de Córdoba).

⁵ Agradecemos la valiosa colaboración del botánico Augusto G. Schulz, a cuya gentileza debemos el material estudiado.

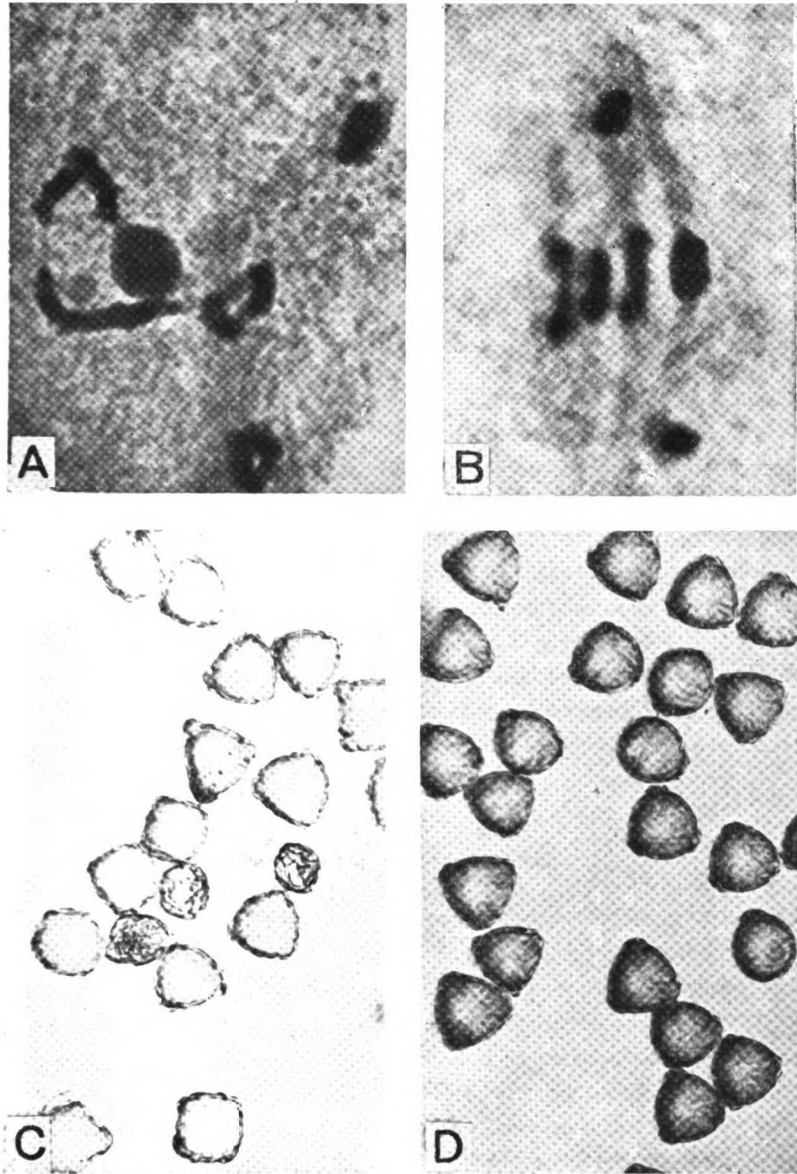
RESULTADOS

Las observaciones comprendieron los caracteres siguientes: asociaciones cromosómicas en diplotene-diacinesis y metafase I; distribuciones cromosómicas en metafase II; esporadas y granos de polen.



Fig. 1. — A, B y C, diacinesis en *Glandularia stellaroides* 55.5%, con formación de cadenas de cuatro cromosomas; D y E, metafase I en el mismo, con 4 II + 2 I. Todo $\times 4.000$

Las primeras observaciones fueron realizadas sobre granos de polen montados en azul de algodón al lactofenol. Entre cinco plantas analizadas, dos presentaron polen normal y tres mostraron una proporción significativa de granos de polen con más de tres poros ger-



A, diacinesis en *Glandularia stellaroides* 55.5, con una cadena de cuatro cromosomas y tres bivalentes; B, metafase I en el mismo, con cuatro bivalentes y dos monovalentes; C, granos de polen de 55.5; D, id. de 55.5; A y B, aproxim. $\times 1.600$; C y D, aproxim. $\times 162$.

minativos (lám. I D y C). En la planta 55.5, los resultados fueron: granos de polen teñidos, 625; granos de polen vacíos, 31 (4,7 %). Entre los teñidos 566 mostraron 3 poros germinativos, 58 (9,3 %) cuatro poros y 1 (0,16 %) cinco poros. Las esporadas de la planta mencionada presentaron el número de células que se indica a continuación:

Número de células	Nº de esporadas observadas
2	5
3	44
4	2.200
5	4

Las observaciones en meiosis permitieron constatar en algunas células la formación de cadenas de cuatro cromosomas en diplotene-diacinesis (lám. I A y fig. 1 A, B y C); dichas asociaciones tetravalentes parecen no perdurar hasta metafase I, pues no fueron registradas en dicho estado. En la planta 55.5₁ se analizaron 100 células en metafase I: en 55 de ellas había asociaciones de 5 II y en las 45 restantes asociaciones de 4 II + 2 I (lám. I B y fig. 1 D y E); en la planta 55.5₃ se analizaron 23 células, 17 de las cuales mostraron 5 II y el resto 4 II + 2 I. En metafase II se observaron mayormente distribuciones de 5 y 5 cromosomas, y en muy raros casos de 5, 4 y 1 y de 4, 4, 1 y 1.

DISCUSION Y CONCLUSIONES

En el material investigado de *Glandularia stellarioides*, constituido por individuos diploides, la planta 55.5, mostró aproximadamente un 9,5 % de granos de polen con más de tres poros germinativos. En dos de los individuos analizados se encontró una importante proporción de células madres del polen con asociaciones cromosómicas de 4 II + 2 I en metafase I. Por otra parte, en metafase II se observó mayormente una distribución correspondiente a dos grupos de cinco cromosomas cada uno. Muy escasas células indicaron distribución numérica irregular y su proporción no podría explicar el porcentaje observado de granos de polen con más de tres poros germinativos. Ahora bien, las observaciones en diplotene-diacinesis mostraron la formación de cadenas cromosómicas, lo que indica que las plantas respectivas son híbridos estructurales heterocigotas para

translocación recíproca. Estas asociaciones multivalentes no persistieron hasta metafase I (por lo menos en las células observadas) estado en que sólo se registraron bivalentes y monovalentes. Ello puede deberse a que los segmentos translocados sean muy cortos, lo que tendería a impedir la formación de quiasmas en la región correspondiente a dichos segmentos y evitaría la persistencia de la asociación multivalente hasta metafase I. Sea como fuere, en los individuos en consideración se pueden producir separaciones no equilibradas de los cromosomas comprendidos en la translocación, originándose esporas con duplicaciones y deficiencias, a las cuales deben atribuirse los granos de polen vacíos y aquellos con más de tres poros germinativos. Por ello tenemos que modificar algo la explicación de la producción de granos de polen con poros supernumerarios (Schnack y Fehleisen, 1955) diciendo que ella es la distribución irregular de cromosomas o segmentos cromosómicos, y que por lo tanto puede presentarse en poliploides, heteroploides e híbridos estructurales. De acuerdo con ello, la presencia de granos de polen con más de tres poros en diploides y alopoliploides estrictos, puede ser indicadora de hibridez estructural.

Resumen. — En la publicación presente se describen las observaciones citológicas realizadas sobre heterocigotas para translocación recíproca en *Glandularia stellarioides* (Cham.) Schnack et Covas. Uno de los resultados observados en dichos heterocigotas es la presencia de granos de polen con cuatro o más poros germinativos, cuyo origen se atribuye a la distribución irregular de segmentos cromosómicos. Por ello la presencia de granos de polen con poros supernumerarios podría ser indicadora de hibridez estructural, en diploides y alopoliploides estrictos.

Abstract. — In this paper are described the cytological observations made on plants heterozygous for reciprocal translocations in *Glandularia stellarioides* (Cham.) Schnack et Covas. One observed result was the presence of pollen grains with more than three germinative pores, which origin is attributed to irregular distribution of chromosome segments. For this reason the presence of pollen grains with supernumerary pores should be indicative of structural hybridity in diploids and strict allopolyploids.

BIBLIOGRAFIA CITADA

SCHNACK, B. y S. FEHLEISEN. *Observaciones en poliploides del género Glandularia (Verbenaceae)*. Rev. Fac. Agron. La Plata, XXXI (1) : 39-52. 1955.