



## **XXVIII Comunicaciones Científicas y Tecnológicas**

Orden Poster: CE-030 (ID: 2642)

**Autor:** ARCANGELI, Julieta Berenice

**Título:** Obtención de anfidiploides a partir de híbridos interespecíficos entre las especies progenitoras diploides (*A. ipaënsis* x *A. duranensis*) del maní

**Director:** Lavia, Graciela Ines

**Co-Director:** Ortiz, Alejandra Marcela

**Palabras clave:** *Arachis*, anfidiploides, híbridos interespecíficos

**Área de Beca:** Cs. Naturales Y Exactas

**Tipo Beca:** Cyt - Pregrado

**Periodo:** 01/03/2022 al 28/02/2023

**Lugar de trabajo:** Ibone - Inst. De Botánica Del Nordeste

**Proyecto:** (18P005) Caracterización genómica del germoplasma del género *Arachis* (leguminosae): una contribución al conocimiento de las relaciones evolutivas existentes entre el acervo génico de las especies forrajeras y del maní cultivado.

### **Resumen:**

Dentro de la familia de las leguminosas se encuentra el género *Arachis*, el cual comprende 83 especies, anuales o perennes, nativas de América del Sur agrupadas en 9 secciones. La sección *Arachis* presenta 32 especies, la mayoría de ellas silvestres diploides con  $2n=2x=20$  y presentan diferente constitución genómica AA, BB, DD, FF y KK. Sólo dos especies son tetraploides, el cultígeno *A. hypogaea* L. y su antecesor silvestre *A. monticola*, ambas con genoma AABB. La importancia económica de este género reside principalmente en *A. hypogaea* por el consumo directo de sus semillas y la extracción de aceite comestible. Su cultivo se concentra principalmente en las áreas cálidas de América, África y Asia. En Argentina, el 98% del área sembrada se concentra en el centro y sur de la provincia de Córdoba, pero también se produce en las provincias de Corrientes, Formosa, Salta, San Luis y La Pampa. Este cultivo es susceptible tanto a factores bióticos como abióticos; esta susceptibilidad se debe principalmente a la estrecha base genética sobre la que se han desarrollado los cultivares comerciales. Por el contrario, las especies silvestres presentan mayor diversidad genética y en ellas se puede encontrar resistencia a diversas plagas y enfermedades. Por esta razón, las especies silvestres constituyen recursos genéticos fundamentales para el mejoramiento del cultivo. Los planes de mejoramiento son laboriosos, debido especialmente a las diferencias de niveles de ploidía entre el cultígeno y las especies silvestres, ya que requieren procesos de hibridación a nivel diploide, duplicación cromosómica y posterior cruzamiento del anfidiplóide artificial con alguna línea elite del maní. El presente trabajo está enmarcado dentro de un proyecto de premejoramiento de *A. hypogaea*, cuyo objetivo es desarrollar materiales anfidiplóides. Para ello se desarrollaron híbridos interespecíficos entre *A. ipaënsis* (BB) x *A. duranensis* (AA), los cuales son mantenidos vivos en el invernáculo de *Arachis* del Instituto de Botánica del Nordeste (IBONE). El objetivo de este trabajo fue llevar a cabo la duplicación cromosómica de dichos híbridos para la obtención de los materiales anfidiplóides.

Se utilizaron dos protocolos de duplicación cromosómica. Para el protocolo I, se obtuvieron estacas de 20cm a partir de ramas laterales de los híbridos, las cuales se sumergieron con los ápices hacia abajo en tubos de ensayo con solución de colchicina al 0,2% P/V durante 8 hs en condiciones de luz y temperatura controladas; luego se lavaron durante 20 min bajo agua corriente. Posteriormente, se sumergieron las zonas de corte de las estacas durante 5 min en hormona ácido indol butírico (IBA) para promover el enraizamiento. Finalmente, se transfirieron a macetas con sustrato y se llevaron al invernáculo de *Arachis*. Para el protocolo II, se implementó una modificación donde las estacas fueron sumergidas en su totalidad en solución de colchicina 0,2% P/V, y luego se siguió el mismo proceso para enraizar que en el protocolo I. Posteriormente, se colocaron en vasos plásticos con sustrato en condiciones de laboratorio hasta que emergieron raíces de las estacas (8776;15 días). Finalmente, las plantas obtenidas fueron trasplantadas en macetas y llevadas a invernáculo de *Arachis*.

Ninguna de las 140 estacas tratadas siguiendo el protocolo I desarrolló flores y tampoco se observaron ginóforos o clavos (prolongación del ovario fecundado que aparece en la axila de las ramas). El análisis del nivel de ploidía por citometría de flujo evidenció que todas las estacas eran diploides, lo cual indica que la metodología utilizada no fue exitosa.

Con el protocolo II fueron tratadas 53 estacas, a los tres meses estas plantas desarrollaron botones florales. Para determinar si ocurrió la duplicación cromosómica, se analizó la viabilidad del polen de botones florales de al menos tres axilas al azar de cada planta tratada. Se obtuvo un valor bajo, el cual varió entre 0,93% y 3,46%. Este valor es consistente con el de híbridos interespecíficos diploides, lo cual evidenciaría que no hubo duplicación cromosómica en las axilas seleccionadas para este análisis. Sin embargo, a los cinco meses de su transferencia al invernáculo, se observó la presencia de clavos en 7 de estas plantas, detectándose incluso un fruto en avanzado estado de madurez. Debido a que los híbridos diploides entre *A. ipaënsis* x *A. duranensis* no producen clavos ni frutos, la presencia de los mismos podría evidenciar la tetraploidización de estas axilas, confirmando así el restablecimiento de la fertilidad. Sin embargo, es necesario esperar a que este fruto madure y la semilla germine para corroborar fehacientemente si se duplicó el número cromosómico. Los resultados obtenidos con el protocolo II sugieren que algunas axilas

podrían estar duplicadas y otras no, lo cual podría ser explicado por el hecho de que al ser tejidos somáticos los que son tratados con solución de colchicina, las plantas resultantes podrían ser quiméricas.