

**FORO**

FORUM



## PERSPECTIVAS ACTUALES Y FUTURAS DEL MEJORAMIENTO GENÉTICO DEL CULTIVO DE MANÍ EN ARGENTINA

Coordinadores: Etchart V.<sup>1</sup>, E. Rossi<sup>2</sup>. <sup>1</sup>Instituto de Genética, CYCVyA, INTA, Buenos Aires, Argentina; <sup>2</sup>Universidad Nacional de Río Cuarto, Córdoba, Argentina. E-mail: etchart.valeria@inta.gob.ar

El maní (*Arachis hypogaea*) es un cultivo regional de relevancia para la Argentina. La región centro-sur de la provincia de Córdoba concentra el 90% de la producción primaria nacional y la totalidad del proceso industrial, con alto impacto económico y social en la provincia. En los últimos años su cultivo se expandió a las provincias de La Pampa, San Luis y oeste de Buenos Aires. El complejo manisero exporta el 90% de la producción, posicionando al país como principal exportador mundial de maní y aceite de calidad. Genera alrededor de 12.000 puestos de trabajo en más de 20 localidades. Las empresas ligadas a la producción y/o comercialización de maní destinan recursos para el desarrollo de investigación científica en temas relacionados con el mejoramiento, manejo e industrialización del cultivo, a través de sus aportes a la Fundación Maní Argentino, que desde el año 2001 financió más de 80 proyectos de investigación. El LI Congreso de Genética y la I Jornadas Regionales SAG-Centro serán un espacio oportuno para que diferentes actores de los programas de mejoramiento de maní de empresas privadas e instituciones públicas compartan sus experiencias a la comunidad, las perspectivas actuales y futuras del cultivo en Argentina, las estrategias de trabajo y las nuevas tecnologías aplicadas en cada programa. Será también una oportunidad para conocer las acciones de la Red Científico-Tecnológica del Maní Argentino, una estructura de ciencia y tecnología orientada a satisfacer las necesidades de la industria, detectar oportunidades de desarrollo y contribuir a la gestión de proyectos.

## LOGROS Y EJES ESTRATÉGICOS PARA EL APROVECHAMIENTO DE LA VARIABILIDAD GENÉTICA DE GERMOPLASMA SILVESTRE DE MANÍ

Buteler M. Criadero El Carmen, General Cabrera, Córdoba, Argentina. E-mail: mbuteler@criaderoelcarmen.com.ar

Las especies silvestres relacionadas con el maní constituyen una fuente inapreciable de variabilidad genética. Para aprovechar estos recursos, El Carmen desarrolló una población de 162 líneas recombinantes endocriadas cruzando *A. hypogaea* y un anfidiplóide sintético resultado de cruzar tres especies silvestres, *A. correntina*, *A. cardenasii* y *A. batizocoi*. En convenio con la Facultad de Ciencias Agropecuarias (UNC), el National Peanut Research Laboratory (USDA), el Instituto de Botánica del Nordeste (CONICET-UNNE) y la Facultad de Agronomía y Veterinaria (UNRC) se fenotipificaron la población y los parentales, y se genotipificaron con la plataforma Axiom\_Arachis2. El primer objetivo fue identificar QTLs asociados con la resistencia a dos enfermedades devastadoras, carbón (*Thecaphora frezii*) y tizón (*Sclerotinia minor*). Se identificaron SNPs asociados con los que se desarrollaron marcadores KASP, que se emplean para selección con una precisión validada del 90%. Esto permite trabajar en el apilamiento de estos QTLs en nuevos cultivares. Otro eje estratégico es el estudio de atributos complejos como la resistencia a la sequía juntamente con el Instituto de Fisiología y Recursos Genéticos Vegetales (CIAP-INTA). Se están validando los resultados preliminares en ensayos bajo riego en Catamarca. Como producto del esfuerzo en I+D, Criadero El Carmen provee al sector manisero de variedades élite, alto oleico, resistentes al carbón del maní, EC-420 RC (AO), EC-191 RC (AO) y EC-394 RC (AO). La resistencia de los dos últimos cultivares proviene del germoplasma silvestre en estudio en el Criadero

## DEL SULKY AL QTL-SEQ: MEJORAMIENTO DE MANÍ EN INTA MANFREDI

Baldessari J. INTA Manfredi, Córdoba, Argentina. E-mail: baldessari.jorge@inta.gob.ar

Desde la década de 1940, en que se usaba un sulky para llegar hasta el lote de maní a seleccionar el material, hasta la actualidad, donde se desarrollan marcadores con técnicas modernas y se aplica *low coverage, short-read sequencing data* para llevar adelante selección asistida, el Programa de Mejoramiento Genético de Maní del INTA Manfredi (PMGMIM) ha recorrido un largo camino. Desde su creación hasta mediados de la década de 1970, se desarrollaron maníes oleaginosos que fueron usados por la industria argentina. Inicialmente se crearon cultivares selección individual sobre landraces y luego por hibridación artificial y selección fenotípica. Desde mediados de la década de 1970 se desarrollan maníes confitería (HPS) tipo comercial “runner” y que se ajustan a nuestro verano, más corto y seco que la zona de origen de la especie. Desde mediados de la década de 1980, la resistencia a hongos de suelo constituyó un objetivo esencial en las tareas del PMGMIM. Desde fines de la década de 1990 se busca que el maní contenga una alta proporción de ácido oleico, para retardar el enranciamiento. Desde mediados de la década pasada, se ha puesto especial énfasis en la creación de cultivares resistentes al carbón del maní (*Thecaphora frezii*). Un proyecto cooperativo entre INTA, USDA-ARS, Universidad de Georgia y HudsonAlpha permitió, usando QTL-seq, desarrollar marcadores asociados a la resistencia a carbón. En la actualidad, en INTA Manfredi se utiliza la plataforma Khufu para seleccionar materiales mediante Backcross asistido (forward y backward) para cinco caracteres importantes, siendo carbón y alto oleico los más decisivos.

---

## EL USO DE LA SELECCIÓN GENÓMICA APLICADA EN EL PROGRAMA DE MEJORAMIENTO DE MANÍ DE DRS

Rossi E. Maniagro, Córdoba, Argentina. E-mail: erossi@maniagro.com

La enfermedad carbón del maní, causada por el patógeno fúngico *Thecaphora frezii*, es actualmente la enfermedad más importante del cultivo de maní en Argentina. Se encuentra presente en la totalidad del área sembrada de la provincia de Córdoba y se han observado pérdidas de rendimiento de hasta el 35%. Una de las alternativas de manejo de la enfermedad, ambientalmente sustentable y de menor costo, es el uso de genotipos resistentes. La identificación de genotipos resistentes en los programas de mejoramiento puede realizarse por selección fenotípica o mediante el uso de marcadores moleculares. La selección genómica es una herramienta que utiliza todos los marcadores moleculares disponibles para predecir el comportamiento de los individuos, candidatos a selección, en un carácter de interés. De este modo, la selección genómica permite acortar el ciclo de mejoramiento al realizar una rápida selección de los individuos superiores y aumentar así la tasa de ganancia genética. La selección genómica ha mostrado resultados muy promisorios en diversos cultivos. Por eso, en el programa de mejoramiento del semillero DRS se está evaluando la *performance* de la selección genómica para la identificación de genotipos resistentes a la enfermedad carbón del maní. En el enfoque utilizado se aplica selección genómica en generaciones tempranas ( $F_{2,3}$ ) del programa de mejoramiento. Los resultados obtenidos son muy promisorios e indican que la selección genómica es una herramienta con gran potencialidad para su uso efectivo en el programa de mejoramiento.

## **RED CIENTÍFICO-TECNOLÓGICA DEL MANÍ ARGENTINO, NEXO PÚBLICO PRIVADO PARA POTENCIAR I+D+I**

Rago A.<sup>1,2</sup>. <sup>1</sup>Centro de Investigaciones Agropecuarias (CIAP), INTA, Córdoba, Argentina; <sup>2</sup>Facultad de Agronomía y Veterinaria (FAV), UNRC, Córdoba, Argentina. E-mail: rago.alejandro@inta.gob.ar

La Red Maní está integrada por instituciones científicas, académicas y productivas, vinculadas a las actividades de investigación, desarrollo, innovación y comercialización, para satisfacer las necesidades de la industria del maní, detectar las oportunidades de desarrollo y contribuir a la gestión de proyectos fortaleciendo a las instituciones participantes. Se focaliza en el diagnóstico y actualización de los problemas y oportunidades del sector manisero argentino, la definición de temáticas de investigación, de desarrollo e innovación, la gestión de fondos de financiamiento, públicos, privados y mixtos para la ejecución de proyectos, la formulación de recomendaciones sobre temas de agenda y la definición de las estrategias de vinculación con otras instituciones nacionales e internacionales involucradas en algún aspecto de la cadena de valor del maní. En los últimos años la Red se focalizó en el fortalecimiento de la estrategia comunicacional para llegar de forma efectiva al sector productivo, la adopción de nuevas tecnologías que atiendan a una mayor sostenibilidad de la producción, y generar oferta de capacitación para diferentes actores que intervienen en la cadena productiva. Actualmente la Red está abocada a la organización de la primera Conferencia Internacional de Ciencia e Innovación del maní, donde se abordarán temas como genómica, genética y mejoramiento, protección de cultivos y bioinsumos, alimentos saludables, producción sustentable y agricultura de precisión, generando un ámbito de intercambio y vinculación tecnológica.

---

## **FUNDACIÓN MANÍ ARGENTINO: VINCULANDO SABER Y HACER**

Urquiza C. Fundación Maní Argentino. E-mail: presidencia@fundacionmani.org.ar

---