



Comunicación Técnica No. 11
Estación Experimental Tropical "Pichilingue"
Marzo-1984

I. RECURSOS FITOGENETICOS DEL CACAO EN EL ECUADOR

Jaime Vera B.

II. BOSQUEJO DE LOS RECURSOS FITOGENETICOS . DE ALGUNAS OLEAGINOSAS EN EL ECUADOR

Gorky Diaz C.

**INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS
E C U A D O R**

INIAP - Estación Experimental Pichilingue

**INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS
ESTACION EXPERIMENTAL TROPICAL PICHILINGUE
PROGRAMAS DE CACAO Y OLEAGINOSAS DE CICLO CORTO**

COMUNICACION TECNICA N° 11

- I. RECURSOS FITOGENETICOS DEL CACAO EN EL ECUADOR
ING. JAIME VERA B.**
- II. BOSQUEJO DE LOS RECURSOS FITOGENETICOS DE ALGUNAS OLEA-
GINOSAS EN EL ECUADOR. ING. GORKY DIAZ C.**

**TRABAJOS PRESENTADOS EN LA PRIMERA REUNION NACIONAL DE RECUR-
SOS GENETICOS DE LAS PLANTAS CULTIVADAS EN EL ECUADOR, REALI-
ZADA EN QUITO, ECUADOR EL 26 Y 27 DE MAYO DE 1983**

**QUEVEDO
1984**

INIAP - Estación Experimental Pichilingue

BOSQUEJO DE LOS RECURSOS FITOGENÉTICOS DE ALGUNAS OLEAGINOSAS EN
EL ECUADOR

Gorky Díaz Coronel*

ANTECEDENTES

El ajonjolí (*Sesamum indicum* L.), el maní (*Arachis hypogaea* L.) y la soya (*Glycine max* L. Merr.) son algunas de las oleaginosas de ciclo corto cuyos recursos fitogenéticos han dependido de material foráneo y de la variabilidad genética últimamente creada en el país. También es cierto, que gran cantidad de este germoplasma ya no podría ser aprovechado en estudios taxonómicos, de evolución, citogenética, fisiología, mejoramiento, etc. por cuanto se ha perdido. Por esta razón, se hace necesario preservar los recursos fitogenéticos de estas oleaginosas para futuros estudios que requieran de una variabilidad genética adecuada y disponible.

En el presente documento se presenta un bosquejo de los recursos genéticos de las oleaginosas en mención, que permite conocer el origen de nuestros recursos y la magnitud del germoplasma con que actualmente cuenta el país.

1. AJONJOLI (*S. indicum* L.)

Es una oleaginosa de la familia *Pedaliaceae* cuya importancia radica en el alto porcentaje (50%) y calidad de su aceite.

Es un cultivo originario del Africa. En la actualidad se acepta que de allí pasó a la India, lugar que se considera su centro de diversificación mas importante. Por un lado, se expandió hacia la China y el Japón; por otro, hacia Rusia y las costas del

* Ing. Agr. Ms. Sc. Jefe Engdo. Programa Oleaginosas-E.E.T. Pichilingue.

Mediterráneo. La introducción del cultivo a la América ocurrió en el siglo XVI, traído al Brasil por esclavos africanos.

Siendo el ajonjolí un cultivo no nativo del Ecuador la varia bilidad y los recursos genéticos en el país han dependido de las introducciones que se han realizado. Las mismas que en su mayor parte, han sido efectuadas por el Programa de Oleaginosas de Ciclo Corto (POCC) del Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP) a partir de su creación en 1963. Estas introducciones han provenido de algunos países americanos como Venezuela, México, Nicaragua, EE. UU., etc.

En general esta oleaginosa, ha estado en manos de pequeños - agricultores de Portoviejo (Manabí), Pedro Carbo, Cerecita, Cone (Guayas), y otras localidades del Litoral ecuatoriano. Los cultivares que se siembran son materiales genéticos recomendados por - el INIAP como son: "Aceitera" (introducción de Venezuela), "Portoviejo 1" (Selección en "Aceitera") y "Portoviejo 2" (Compuesto de líneas de "Blanco" x "Aceitera") o una mezcla de ellas.

En los últimos tiempos la superficie cultivada de ajonjolí - ha decrecido notablemente, posiblemente por la existencia de otros cultivos como la soya, maíz, etc. económicamente mas atractivos. En base a esto la investigación, la introducción y la creación de variabilidad genética ha quedado suspendida hasta que amerite su reinicio; sin embargo, el POCC del INIAP mantiene en colección -- unos 100 genotipos como fuente germoplásmica de tipos enanos, frutos indehiscentes, semillas grandes (4g/1000 semillas), resistencia a enfermedades como la "marchitez" (*Macrophomina phaseolus*), "cercosporiosis" (*Cercospora sesami*), "alternaria" (*Alternaria sp.*) etc.

2. MANI (*A. hypogaea* L.)

Pertenece a la familia *Leguminosae*, subfamilia *Papilionoideae*. Su nombre viene del Nahuatl (México) cacahuete, que significa "cacao de tierra". Posee un alto contenido de aceites (45%) y de proteínas (30%). En nuestro país su producción es utilizada en confitería, usos domésticos y un pequeño remanente en la industria aceitera.

Se considera que las especies silvestres tienen su origen natural en el Sur del Brasil, Paraguay, el Oriente de Bolivia y el Norte de la Argentina. La única especie cultivada es *A. hypogaea* cuyo centro de domesticación debió estar en el mismo lugar donde aparecieron las silvestres. De esa área se expandió hacia el Perú, Las Antillas y Centroamérica. Luego pasó al África y Asia.

Igual que el anterior cultivo la variabilidad genética presente en el Ecuador depende de materiales introducidos. Estas han sido realizadas por profesionales como el ingeniero Francisco Cuca-lón, que en 1959 introdujo del África los cultivares "48-115 B" y "47-67 D" pertenecientes al tipo "Spanish". También agricultores de la zona Sur han introducido sistemáticamente del Perú mucho material genético mas tarde llamado: "Criollo". Por su parte, el INIAP a partir de 1963 efectuó introducciones masivas de genotipos de los EE. UU., Venezuela, Perú y varios del África. Este material genético pertenecía a los diferentes tipos botánicos de maní ("Spanish", "Valencia", "Virginia" y "Runner"), y en los cuales, ha existido la suficiente variabilidad como para seleccionar genotipos de gran potencial de rendimiento, superior a los 3 000 kg/ha de maní en cáscara y resistencia a la "mancha cercospora" (*Cercospora personata*, *Cercospora arachidicola*) como el obtenido con el cultivar "Boliche" (Tipo Valencia).

A. hypogaea se encuentra distribuido entre agricultores de las provincias de Manabí, Guayas, parte alta de El Oro y en los Va

lles calientes de Loja. Se siembran cultivares como "Bolíche", - "Tarapoto", y "Criollos" como: "Pepona", "Morada", "Santa Rosa", etc.

El INIAP mantiene en colección como fuente de germoplasma a unos 100 genotipos de los diferentes tipos botánicos. En algunos de ellos se ha observado un gran potencial de rendimiento, superior a los materiales comerciales.

3. SOYA (*G. max* L. Merr)

Pertenece a la familia *Leguminosae*, subfamilia *Papilionoideae*. Su origen no está completamente establecido, aunque según algunos autores como Vavilov y De Candolle es originaria del Sureste del Asia, posiblemente al Sur de la China y Manchuria. Por su parte, Nagata indica que el origen radica en la parte Norte y Central de la China.

Las primeras noticias sobre la Soya en América se tuvieron en los EE.UU. en 1804. En cambio, en el Ecuador apenas se remontan a la década de 1940. Prácticamente las primeras fechas formales de introducción de material genético datan de 1958, en la que se introdujo al cultivar que más tarde y después de la creación del INIAP y el POCC recibió el nombre de "Americana".

A partir de 1963 el INIAP ha introducido de algunos países productores de soya como EE. UU., Brasil, Colombia e incluso del Asia, a miles de genotipos. En la actualidad el POCC cuenta entre cultivares, líneas y segregantes con unos 1 000 genotipos. Para la renovación de su germoplasma, a más de un Programa de selección e hibridación, se tiene contactos con el Programa Internacional de la Soya (INTSOY), Universidad de Florida, Empresa Brasileña de Investigaciones Agrícolas (EMBRAPA), etc. Con el programa de selección e hibridación se aprovecha la variabilidad existente o se la crea con el objetivo de aprovechar el potencial individual que tienen ciertos genotipos por su gran rendimiento, resistencia a enfermedades (*Cercospora sojina*, *Peronospora manshurica*, *Corynespora*

cassicola, virus, etc.), resistencia a la sequía, calidad de semilla, tipos hortícolas, etc.

Bajo estas circunstancias se han creado los cultivares "Mansbí" (selección individual de "Americana"), "INIAP-Júpiter" (Compueto de líneas individuales de "Júpiter"), "INIAP-301" (Línea de "Júpiter" x "F65-170") e "INIAP-302" (Selección individual en "Davis").

El Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) en algunas ocasiones ha autorizado introducciones de soya con el objeto de suplir la falta de semilla comercial. Así se ha introducido a los cultivares: "ICA-Lyli", "ICA-Tunia" (Colombia), "Júpiter" (EE.UU.).

Muchos agricultores también han sido introductores de material genético de soya. Sin embargo, estos materiales genéticos por falta de adaptación a nuestras condiciones ambientales y de explotación han tenido corta vida y una tendencia a desaparecer de la actividad comercial. Entre éstas se distinguen: "Koreana", "Nacional".

Tipos forrajeros como los cultivares "Clarence", "Cooper", "Tinaroo", "Kitale", "Malawe" también han sido introducidos por INIAP a través del Programa de Pastos y Ganadería e inicialmente catalogados como *Glycine wightii*; sin embargo, esta especie ha sido suprimida y actualmente se la conoce como *Neonotonia wightii*.

LITERATURA CONSULTADA

- CALERO H., E. 1971. Incremente sus rendimientos en ajoajolí, -- siembre la variedad "Portoviejo 1". Quito, Ecuador, INIAP. Boletín Divulgativo No. 4. 7 p.
- _____. 1982. Logros, metas y proyecciones para el quinquenio de 1982 - 1987. Quito, Ecuador, INIAP. 44 p. (mimeografiado).
- _____, DIAZ C., G. y GUAMAN J., R. 1975. Oleaginosas de Ciclo Corto. In Simposium Nacional de Oleaginosas, 2do. Guayaquil, Ecuador, INIAP. pp. 7-73. (mecanografiado)

- CALERO H., E., GUAMAN J., R. y PALMA L., A. 1974. 'Portoviejo 2' Una nueva variedad de ajonjolí de mayor rendimiento y resistencia a enfermedades. Quito, Ecuador, INIAP. Boletín Divulgativo No. 73. s.p.
- _____. y VILLACRESES C., A. 1974. El cultivo del maní en el Litoral ecuatoriano. Quito, Ecuador, INIAP. Boletín Divulgativo No. 74. 20 p.
- _____. et al. s.f. 'Bolíche', una variedad de maní para las provincias de El Oro y Loja. Guayaquil, Ecuador, INIAP. Boletín Técnico s.n. 19 p. (sin publicar).
- DIAZ C., G., CARCELEN L., R. y CALERO H., E. 1979. El cultivo de la soya en la Zona Central del Litoral ecuatoriano. Quito, Ecuador, INIAP. Boletín Divulgativo No. 101. 16 p.
- HENSON, K. and HARTWIG, B.E. 1982. Soybean production in the tropics. Roma, Italia, FAO. 222 p.
- LEON, J. 1968. Fundamentos botánicos de los cultivos tropicales. San José, Costa Rica, IICA. 487 p.
- MAZZANI, B. 1963. Plantas Oleaginosas. Barcelona, Salvat. 239 p.
- ROBLES S., F. 1980. Producción de Oleaginosas y textiles. México, D.F., Limusa. 676 p.
- ROLANDO A., C. 1973. Leguminosas forrajeras para el trópico ecuatoriano. Quito, Ecuador, INIAP. Boletín Técnico No. 26. 12 p.