ANALISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES DE DESCRIPTORES CUALI Y CUANTITATIVOS DE GERMOPLASMA DE MANI (Arachis hypogaea L.)

Royo O.M.[1], Gieco J.[2], Pietrarelli L.[3], Vanni R. [4], Krapovickas A. [4] y Seijo G. [4] [1]EEA-INTA Corrientes. [2]Fac. Cs. Agrarias, Un. Nac. Litoral. [3]Fac. Cs. Agrop. UNC [4]IBONE, Corrientes
royo.olegario@inta.gob.ar

Introducción

La utilización del germoplasma conservado en bancos de germoplasma en los planes de mejoramiento de especies cultivadas requiere de un conocimiento preciso de la variabilidad fenotípica y genotípica existente en el mismo. El germoplasma de las razas locales de maní ha sido escasamente utilizada como fuente de variabilidad para el mejoramiento de cultivares elite. Esto en parte se debe al escaso conocimiento de la variabilidad existente en dichos materiales y a la falta de una caracterización exhaustiva de los mismos en caracteres cuanti y cualitativos, y a la inexistencia de grupos fenéticos claramente definidos. El análisis de componentes principales permite reducir el gran volumen de datos que se generan cuando se miden simultáneamente muchos caracteres, tanto los cuantitativos como cualitativos, e identificar y ponderar en pocos ejes las variables (descriptores) más importantes para explicar la variabilidad existente en la colección.

El objetivo del trabajo fue detectar grupos fenotípicos y los descriptores más importantes, tanto cuantitativos como cualitativos, entre las introducciones de maní (*Arachis hypogaea* L.) del banco de germoplasma de la EEA Manfredi del INTA. Este trabajo constituye la base para realizar una caracterización exhaustiva de la colección que permita interpretar el patrón de diversidad morfológica infraespecífica existente en maní y relacionarlo con otras caracterizaciones (molecular, fitoquímica, fitosanitaria, productiva, etc).

Materiales

En la campaña agrícola 2010-2011 se sembraron en la E.E.A. Manfredi 360 accesiones de germoplasma de maní cuyos pasaportes referían a origen de Bolivia en su mayoría, aunque había materiales procedentes de 19 países más. En la campaña agrícola 2011-2012 se sembraron aproximadamente 223 accesiones con representantes de las 6 variedades botánicas (Krapovickas & Gregory 1994). La colección sembrada buscó también representar cultivares antiguos de 9 países de Sud y Centro América.

Caracteres

En la primer campaña (2010-2011) se analizaron 23 caracteres morfológicos y fenológicos, tanto a campo como en poscosecha (dimensión del folíolo distal de hojas de las ramas primarias, largo y ancho de las cajas y de las semillas promedio de 3, ancho de las plantas, porte, largo del ciclo, grado de marcación de los picos, constricciones, reticulación y nerviación o costillas del pericarpio, colores de las semillas, de las hojas, etc). En la segunda campaña (2011-2012) se relevaron 35 caracteres adicionando otros caracteres variables que surgieron de las observaciones realizadas en la primer campaña (como el largo de los pecíolos y raquis foliar de las ramas laterales, el grado de pilosidad de las ramas, las jorobas en los frutos, el color de los frutos, mediciones cuantitativas del ancho y altura de las plantas en cada surco -distancia de 1,4 metros-, la profundidad de las semillas, etc.).

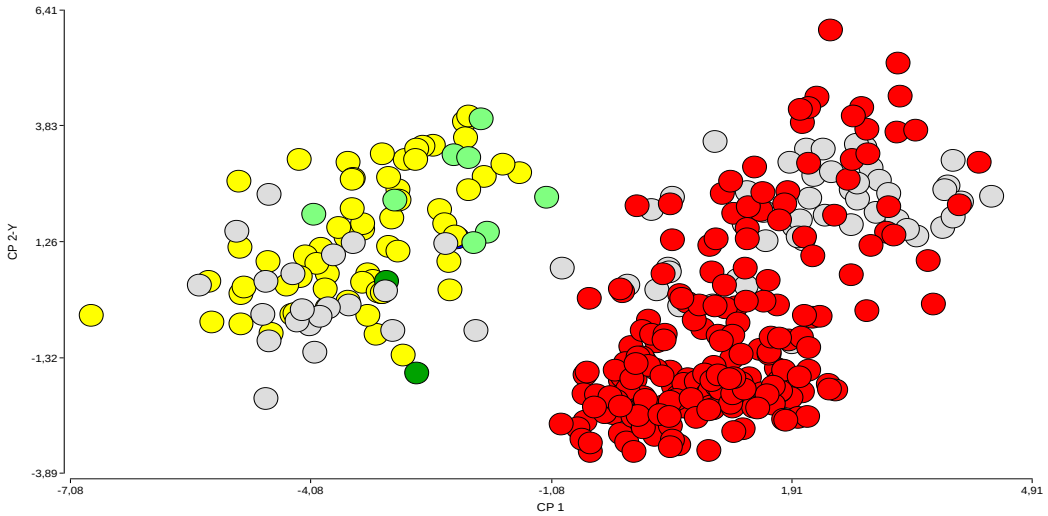
Análisis estadístico

Para el análisis fenético y graficación de los componentes principales se utilizó el software infostat versión 2013.

Resultados y discusión

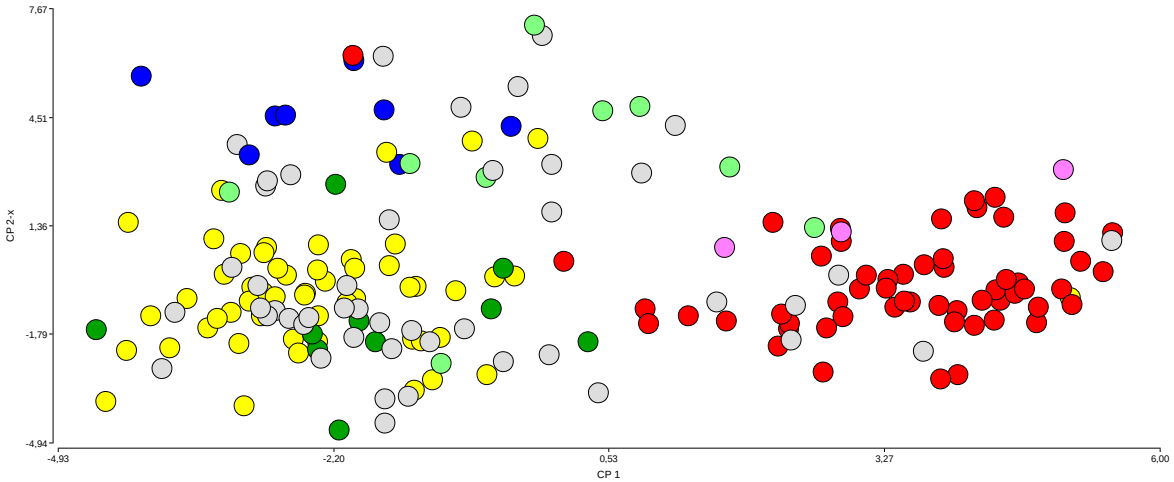
En los gráficos de ambas campañas, los puntos amarillos corresponden a la variedad *fastigiata* (Valencia), los verdes claros a la var. *peruviana*, los verde oscuro a la var. *vulgaris* (spanish), los azules a la var. *aequatoriana*, los rojos corresponden a la var. *hypogaea* (Virginia) y los rosados a la variedad *hirsuta*. Los puntos grises corresponden a accesiones aún no identificadas en el último catálogo 2010. En el Gráfico N° 1 se presenta el análisis de componentes principales (CP) 1 y 2 para la campaña 2010-2011. El CP1 explica el 25% de la variación y el CP2 el 19%, en total un 44%. En el CP1 los caracteres de mayor peso fueron: el peso de 100 semillas, la longitud del ciclo y el largo de las semillas; mientras que en el CP2 fueron: el largo del fruto, el número de semillas por fruto, la relación del largo al ancho del fruto, la apariencia del eje central, el porte (de 1 = erecto a 6 = rastrero) y el número de colores en las semillas (negativo).

Gráfico N° 1: CP1 y CP2 de 23 descriptores y 360 accesiones campaña 2010-2011



En la Fig. 2 se presentan los CP1 y CP2 de la camp. 2011-2012. El CP1 explica 24% de la variación y el CP2 16%, total 40%. En CP1 se destacan la longitud del ciclo, el peso de 100 semillas y la presencia/ausencia de clavos en el eje principal; en el CP2 el largo del fruto y la marcación de los nervios o costillas y de las jorobas.

Gráfico N°2: CP1 y CP2 de 35 descript y 223 acces camp. 2011-2012



En ambas campañas el CP1 separa 2 áreas de accesiones que corresponden a las 2 subespecies definidas por Krapovickas y Gregory (Bonplandia 1994). Esto por un lado confirma la vigencia de dicha clasificación a nivel subespecífico, y por otro permite asignar los materiales no identificados (puntos en gris) a las correspondientes subespecies en base a combinaciones específicas de descriptores. Asimismo, se identificaron nuevos caracteres, como la longitud del raquis foliar y el peso de 100 semillas, que aparecen como útiles para separar las subespecies. Sin embargo, en ninguno de los dos gráficos se observan diferencias fenéticas discretas entre los pares de variedades *fastigiata-vulgaris* y *peruviana-aequatoriana* en subsp. *fastigiata*. Tampoco se observaron diferencias fenéticas discretas entre las variedades *hirsuta-hypogaea* en subsp. *hypogaea*. Los análisis realizados revelaron 3 grupos fenéticos discretos: 1) variedades *aequatoriana*, *peruviana* y algunas pocas *fastigiata*, 2) variedades *fastigiata* y *vulgaris*, y 3) variedades *hypogaea* e *hirsuta*. A la vez, se observa cierto solapamiento fenético entre la var. *peruviana* y la var. *hirsuta* que pertenecen a distintas subespecies. Estos análisis muestran una caracterización útil para la conservación y utilización de los recursos fitogenéticos del maní en los bancos de germoplasma y en la aplicación al cruzamiento y selección.