

Descripción de dos nuevos cultivares de maní (*Arachis hypogaea* L. subsp. *hypogaea* var. *hypogaea*)

Soave, J. H.; C. A. Bianco y T. A. Kraus

RESUMEN

Córdoba es la principal provincia productora de maní (*Arachis hypogaea* L. subsp. *hypogaea* var. *hypogaea*) de la Argentina, con más del 90 % del área sembrada. Para satisfacer la demanda de los mercados surge la necesidad de la creación permanente de nuevos cultivares, mejorados por la calidad, tamaño y contenidos grasos de sus semillas. En esta comunicación se presentan los cultivares "Manigran" (origen genético: R.C. 382 y J. S. 286) y "Granoleico" (origen genético: "Tegua" e I. J. S. 95-1-línea alto oleico). Los ensayos comparativos de rendimiento se realizaron en las instalaciones del Criadero "El Carmen", ubicado en General Cabrera (Córdoba, Argentina), y en distintas localidades (Huinca Renancó y Tartagal) durante tres años consecutivos. El diseño empleado fue el de bloques completos aleatorizados con cinco repeticiones. El cultivar "Manigran" produce un 78% más de semillas grandes con respecto a otros que se siembran en la región manisera (2 mm más largas y 3 mm más anchas comparado al cultivar "Tegua"), siendo por ello recomendable para su comercialización como "maní confitería". El cultivar "Granoleico" presenta una relación oleico/linoleico alta (18,95) con respecto al Tegua (1,35) y al M-458 (11,2). Esta característica le confiere una menor susceptibilidad a la oxidación atmosférica de la materia grasa contenida en los granos, que es la causa más común del enranciamiento.

Palabras clave: *Arachis hypogaea* subsp. *hypogaea* var. *hypogaea*; nuevos cultivares; tamaño semilla; alto oleico.

Soave, J. H.; C. A. Bianco and T. A. Kraus, 2004. Description of two new cultivars of Peanut *Arachis hypogaea* subsp. *hypogaea* var. *hypogaea*. Agriscientia XXI (2): 85-88

SUMMARY

Córdoba province is the main peanut (*Arachis hypogaea* L. subsp. *hypogaea* var. *hypogaea*) producer in Argentina, concentrating more than 90% of the total peanut-producing area of the country. In order to satisfy the demands of the markets, it becomes necessary to permanently create new cultivars of such seed quality, size, and oil content that they will have not only a higher demand but also a superior commercial value. Cultivars "Manigram" (genetic background: R.C. 382 and J.S. 286) and "Granoleico" (genetic background: Tegua e l. J.S. 95-1-high oleic acid content line) from "Criadero El Carmen", which is located in General Cabrera (Córdoba, Argentina) were studied in the present research. Comparative yield experiments were carried out in different locations (Huinca Renancó and Tartagal) for three consecutive years to evaluate the cultivars. A randomized block design with five replications was used in each experiment. Our results reveal that the cultivar "Manigram" produces –on the average– a percentage higher than 78% of large seeds with respect to other cultivars that are also grown in the peanut-producing region. "Manigram" seeds are 2 mm longer and 3 mm wider than "Tegua" seeds. As a result, its commercialization as "confectionery peanut" is highly recommended. On the other hand, the cultivar "Granoleico" has a higher oleic:linoleic acid rate (18,95) with respect to cultivars "Tegua" (1,35) and "M-458" (11,2). This characteristic makes this cultivar less susceptible to the atmospheric oxidation of the fatty matter that is contained in the seeds, which is the commonest cause of rancidness.

Key words: *Arachis hypogaea* subsp. *hypogaea* var. *hypogaea*; new cultivars; seed size; high oleic acid content.

J. H. Soave. Criadero "El Carmen", General Cabrera, Córdoba, Argentina.
C. A. Bianco y T. A. Kraus. Facultad de Agronomía y Veterinaria, U. N. de Río Cuarto, Córdoba, Argentina. (jsoave@cgdweb.com.ar)

Los principales países que cultivan maní a nivel mundial son India, China y EE.UU., cuya producción mostró un incremento en los últimos años (Georgalos, 2001). En EE.UU. se está trabajando desde el año 1980 en la obtención de cultivares con alto contenido en ácido graso oleico, por su incidencia en la calidad de los subproductos y en la salud humana (Knauff *et al.*, 1993; Gorbet & Knauff, 1997; Soave, 1997; Gorbet, 2000; Branch, 2003; Simpson *et al.*, 2003).

Córdoba es la principal provincia productora de maní de la Argentina, con más del 90 % del área sembrada (Faucher, 2001). La actividad "manisera" produce una influencia muy importante en el aspecto socioeconómico y cultural de la región, generándose millonarios ingresos al país que aseguran nuevas inversiones (Soave, 1997). Muchas de ellas están orientadas a crear nuevos cultivares de maní que por la calidad, tamaño de sus semillas y contenido graso adecuado tengan una mayor demanda y valor comercial

En esta comunicación se presentan dos nuevos cultivares desarrollados en el "Criadero El Carmen", ubicado en General Cabrera, provincia de Córdoba, Argentina. Se evaluaron mediante ensayos com-

parativos de rendimiento en distintas localidades, General Cabrera y Huinca Renancó (Córdoba) y Tartagal (Salta), durante las campañas 1997-98, 1998-99, 1999-2000, 2001-2002. El diseño empleado fue de bloques completamente aleatorizados con cinco repeticiones. Las parcelas consistieron en dos surcos de 10 m de longitud, distanciados a 0,70 m, lo que integró una superficie de 14 m² que fue cosechada y evaluada completamente. Los tratamientos consistieron en líneas en proceso de selección avanzada y cultivares de distintos orígenes (ASEM 485 y J. S. 788-A, "Mycogen 485", "Tegua", "Nahuel") como testigos. El número de tratamientos fue cambiando según los años, al incorporarse nuevas líneas y descartarse otras: 18 tratamientos (campaña 1997-98), 14 tratamientos (1998-99), 13 tratamientos (1999-00), 10 tratamientos (2000-01) y 11 tratamientos (2001-02). Para los análisis estadísticos se empleó el programa "InfoStat" (2002). Del total de materiales intervinientes, se eligieron las líneas J. S. 788-A y J. S. 4896-13 BD-AO para inscribirlos en el Registro Nacional de Cultivares del Instituto Nacional de Semillas como cultivares "Manigran" y "Granoleico", respectivamente.

El cultivar "Manigran" (J. S. 788-A) se obtuvo por selección genealógica a partir de un cruzamiento realizado en el año 1988, entre R. C. 382 y J. S. 286. El objetivo principal de la selección fue obtener un maní que respondiera comercialmente al tipo "Runner", que se adaptase a los estándares internacionales de calidad y que por los atributos de sus granos tuviese un mayor valor comercial. La uniformidad y estabilidad para todas las características morfológicas se observó al evaluar la línea F-6 (año 1995), identificada como J. S. 788-A; luego se sembró una parcela para mantener la pureza y multiplicar la semilla e ingresó en una red de ensayos comparativos de rendimientos durante las campañas 1996/97, 1997/98, 1998/99 y 1999/2000. Este cultivar corresponde al tipo botánico "Virginia", es de crecimiento rastrero (Runner), no posee flores en el eje central y presenta una abundante ramificación, siendo su disposición de yemas productivas de tipo alternada. La planta alcanza una altura de 20 cm en promedio (1 cm más baja que el cultivar "Tegua"). El tallo es de color verde con algo de rojizo, los folíolos son verdes y las piezas florales de la corola son anaranjadas. El fruto (vaina) presenta un promedio de 36 mm de longitud (4 mm más largo que el cultivar "Tegua"), 18 mm de diámetro (3 mm más ancho que el cultivar "Tegua") y posee dos semillas. Su superficie es glabra y lisa, y el peso de 100 frutos es de 273 gramos. La semilla posee un tegumento de color rosa pálido, mide 19,8 mm de largo (2 mm mayor que "Tegua") y 13 mm de ancho (2 mm mayor que "Tegua"), es de forma cilíndrica con los extremos romos y no presenta adherencia a la pared del fruto. La época de siembra apropiada es mediados de octubre, y su ciclo de emergencia a madurez es de alrededor de 150 días. El rendimiento promedio es de 2900 kg/ha. Las características tecnológicas de las semillas son: 27,80 % de proteína, un 46,90 % de aceite, relación oleico/linoleico 1,20, índice de yodo 101 y relación grano/cáscara 71 %.

Según lo analizado en los ensayos comparativos de rendimientos, este cultivar se diferencia de Tegua y Nahuel en los caracteres que figuran en la Tabla 1.

Cuando se analizan los rendimientos como porcentaje de granos retenidos sobre zaranda de 11 mm, la línea J. S. 788-A exhibe en los tres ensayos comparativos de rendimiento (E.C.R.) evaluados un comportamiento significativamente superior ($\alpha = 0,05$) al de los testigos (Tabla 2).

Se puede afirmar que dado el rendimiento de granos y la tendencia definida y consistente a producir granos más grandes, la línea J.S. 788-A es superior desde el punto de vista del rendimiento económico a los testigos "Tegua" y "Nahuel".

La principal característica del cultivar "Manigran", que fundamenta su solicitud de inscripción, es promediar un 78 % más de semillas grandes con respecto a los testigos mencionados, siendo por ello recomendable para su comercialización como "maní confitería". Además presenta un alto potencial de rendimiento y excelente calidad de grano.

El cultivar "Granoleico" se obtuvo a partir de un cruzamiento realizado en el año 1996, entre "Tegua" e I. J. S. 95-1 (línea alto oleico). Se procuró obtener un maní tipo "Runner", con alto contenido de ácido graso oleico (monoinsaturado). Esto se consiguió mediante la selección en F-4 de una línea identificada como J. S. 4896-13 BD (AO), que mostró uniformidad para todas las características morfológicas y un cociente de ácidos grasos oleico/linoleico superior a 10, que permite denominarlo "maní alto oleico", según los estándares de comercialización. Este cultivar corresponde al tipo botánico "Virginia" y es de crecimiento rastrero. No posee flores en el eje central y presenta una abundante ramificación, siendo su disposición de yemas productivas tipo alternada. La planta alcanza una altura de 17 cm en promedio (3 cm más baja que "Tegua"). El tallo es de color verde, los folíolos son verdes claros y las piezas florales de la corola son anaranjadas. El fruto (vaina) posee dos semillas con un promedio de 32,5 mm de longitud (2,2 mm más largo que "Tegua") y 15,4 mm de diámetro (similar "Tegua"). El tegumento de la semilla a la madurez es rosa pálido, su longitud es de aproximadamente 16 mm y su ancho de 11 mm. El rendimiento estimado es de 3000 kg/ha. La época

Tabla 1: Comparación de caracteres morfológicos entre "Manigran", "Tegua" y "Nahuel".

	Manigram	Tegua	Nahuel
Proporción de semillas grandes	Alta (21,7 %)	Mediana (12,2 %)	Mediana (11,8 %)
Longitud de frutos	Largos (36 mm)	Cortos (32 mm)	Intermedios (34 mm)
Ramificación lateral	Postrada elevada (Pro-decumbente)	Postrada baja (Rastrera)	Postrada baja (Rastrera)
Distribución de la ramificación	Muy dispersa	Algo dispersa	Concentrada
Coloración del tallo	Verde algo rojizo	Verde	Verde
Color de folíolos a madurez	Verdes	Verdes oscuros	Verdes claros

Tabla 2: Media y desvío estándar de los porcentajes de granos retenidos por la zaranda de 11mm (granometría 38-42) en los ensayos comparativos de rendimientos analizados.

Cultivar	E.C.R 1997-98		E.C.R. 1998-99		E.C.R. 1999-00	
	Media	σ	Media	σ	Media	σ
Tegua	8,10	1,1747	6,41	2,1244	21,93	1,2942
Nahuel	9,35	1,0970	6,96	2,0886	18,95	1,8596
J.S. 788-A	16,55	2,7453	11,14	3,0716	37,38	6,2692

Tabla 3: Comparación de caracteres morfológicos entre "Granoleico", "Tegua" y "Mycogen 458" (Ensayo comparativos de rendimiento 2001/02).

	Granoleico	Tegua	Mycogen 458
Altura de la planta (cm)	Baja (17,04)	Mediana (20,46)	Mediana (20,03)
Longitud del fruto (mm)	Intermedio(32,4)	Corto (30,1)	Corto (29,1)
Constricción del fruto	Leve	Intermedia	Intermedia
Relación oleico/linoleico	Alta 18,5	Normal 1,35	Alta 11,2
Ciclo (días)	157	150	150
Color folíolos	Verdes claro	Verdes oscuros	Verdes oscuros

de siembra apropiada se ubica entre el 11 al 20 de octubre (las fechas de siembra establecidas para los ensayos son a principio (1-10), a mediados (11-20) y fin de octubre (20 en adelante) El ciclo de emergencia a madurez es de alrededor de 157 días. Las características tecnológicas son las siguientes: proteína 25,35 %, aceite 46,55 %, relación oleico/linoleico en semillas maduras 18,95, índice de yodo 78,4 y relación grano cáscara 82 %. Las Tablas 3 y 4 muestran las diferencias entre este cultivar y los testigos.

Luego de someter los datos de rendimiento de grano a análisis de varianza, a la prueba de Tukey y prueba de diferencias mínimas significativas (LSD) entre la línea 4896-13-BD (alto oleico) y los respectivos testigos, en tres localidades (General Cabrera, Huinca Renancó y Tartagal), se puede afirmar que la línea de selección avanzada alto oleica rinde consistentemente a un nivel equivalente y aún superior.

La relación oleico/linoleico alta (Tabla 3) le confiere una menor susceptibilidad a la oxidación atmosférica de la materia grasa contenida en los granos, que es la causa más común del enranciamiento de éstos. Por ello este cultivar mantiene las

Tabla 4: Rendimiento (kg) por parcela para tres tratamientos correspondientes a la localidad de Huinca Renancó (2001/02)

Cultivares	Bloques			
	I	II	III	IV
4896-13-BD (AO)	5,70	5,55	5,05	5,90
Manigram	5,80	5,90	4,95	4,88
Mycogen 458	4,63	5,50	4,95	5,28

características organolépticas intactas durante una mayor cantidad de tiempo (tiempo de persistencia en la góndola).

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo fue subsidiado por la Secretaría de Ciencia y Técnica de la Universidad Nacional de Río Cuarto.

BIBLIOGRAFÍA

- Branch, W. D., 2003. Registration of "Georgia-02C" peanut. *Crop Sci.* 43 (5): 1883-1884.
- Faucher, R., 2001. Area de siembra. *Agro mercado* 22 (63): 22.
- Georgalos, A. H., 2001. Actualidad manisera. *Agro mercado* 22 (63): 15-19.
- Gorbet, D. W., 2000. Registration of "SunOleic 97R" peanut. *Crop. Sci.* 40: 1190-1191.
- Gorbet, D. W. & D. A. Knauft, 1997. Registration of "SunOleic 95R" peanut. *Crop Sci.* 37: 1392.
- InfoStat, 2002. Infostat versión 1.1. Manual del usuario. Grupo Infostat, FCA, Universidad Nacional de Córdoba. Primera edición, Editorial Brujas, Argentina.
- Knauft, D. A.; D. M. Moore and D. W. Gorbet, 1993. Further studies on the inheritance of fatty acid composition in peanut. *Peanut Sci.* 20: 74-76.
- Simpson; C. E.; M. R. Baring; A. M. Schubert; H. A. Melouk; M. C. Black; Y. Lopez and K. A. Keim, 2003. Registration of "Tamrum OL 01" peanut". *Crop Sci.* 43 (6): 2298. *Crop Science* 43 (5): 1883-1884.
- Soave, J. H., 1997. 20 años de maní tipo "Runner" en la Argentina. *Koltsch Imp. Gráficos.* Gral. Cabrera. 28 pp.