



DESCRIPCIÓN DE SEIS NUEVAS LÍNEAS DE GARBANZOS (*Cicer arietinum* L.) EN FINCAS DE PRODUCTORES

Description of six new chickpea (*Cicer arietinum* L.) lines in farmers fields

Carlos F. de la Fé Montenegro[✉], Jesús Hernández Pérez y Regla M. Cárdenas Travieso

ABSTRACT. The present study was carried out in areas of the CCSF «José Castellanos» in Santa Cruz del Norte, Mayabeque province with the purpose of identifying the main morphological and agricultural characteristics of six new chickpea lines, recently introduced in our country as basic criteria to take into account in their possible introduction into farmer's production system. The lines were seeded in November 20th of 2009. The crop was attended according to basic orientation established into Agricultural Technical Instructive of chickpea crop in Cuba. As result of this study could be established the most distinctive characteristics of each considered lines. In general, the most notable's characteristics were registered between DI-5 and DI-9 lines and between these and the rest. The most distinguish characters of the DI-5 line were: growing habit semi erect; covert of grain with smooth aspect; high production of pod and grain per plant; small grain and a high yield expressed in grain per plant. The main characteristics of the DI - 5 line were: growing habit semi erect; grain of cream colour and rugs covert; a few number a pod and grain per plant and therefore a poor yield despite of produced grain of a high calibre. On the other hands, the lines rest showed characteristics intermediate with gradual differences between them. With a large growing cycle of harvest was distinguished the D-19 Line (120-130 days). In general the middle values and it range was very similar to dates reported by others researchers.

Key words: lines, varieties, chickpea, description

RESUMEN. El presente estudio fue realizado en áreas de la CCSF «José Castellanos» del municipio Santa Cruz del Norte, provincia Mayabeque, con el propósito de identificar las principales características morfológicas y agronómicas de seis nuevas líneas de garbanzo de reciente introducción al país como criterios básicos para su posible incorporación al proceso productivo en fincas campesinas. La siembra se realizó el 20 de noviembre de 2009. Durante el crecimiento y desarrollo del cultivo se siguieron las orientaciones básicas establecidas en el instructivo técnico del cultivo. Como resultado del estudio realizado pudo establecerse los caracteres descriptivos más generales de las nuevas líneas consideradas. Así, en general las diferencias más notables correspondieron a las registradas entre las líneas DI-5; DI-9 y entre estas y el resto, hallándose como los caracteres distintivos más significativos de la primera, su hábito de crecimiento semi erecto; el aspecto liso de la cubierta de los granos; la alta producción de vainas y granos/planta y por tanto su alto rendimiento expresado en gramos/planta y el pequeño tamaño de sus granos. En tanto, la línea DI-9 se caracterizó por su hábito de crecimiento semi erecto; color del grano crema claro; aspecto de la cubierta rugoso; baja producción de vainas y granos/planta y por tanto su bajo rendimiento, mostrando como un carácter favorable el alto calibre de sus granos. Por su parte, el resto de las líneas mostraron caracteres intermedios con diferencias graduales de una a otra, distinguiéndose entre estas últimas, la DI-19 con un ciclo de cosecha prolongado (120-130 días). En general, los valores medios y el rango en el cual oscilaron los diferentes caracteres evaluados, coinciden con los registrados en estudios realizados en el país por otros investigadores.

Palabras clave: líneas, variedades, garbanzos, descripción

INTRODUCCIÓN

El garbanzo (*Cicer arietinum* L.), se clasifica dentro de la tribu Cicereae, familia Fabaceae, es originario de la

región del sudeste de Turquía, en las zona adyacentes a Siria, de donde fue llevado a la India y países de Europa. Se sitúa en la lista de leguminosas más cultivadas, después de la soya (*Glycine max*), el haba (*Vicia faba*), los frijoles (*Phaseolus vulgaris*) y los chicharos o guisantes (*Pisum sativum*). Más del 90 % de la producción mundial se concentra en Asia, especialmente en la India. El principal productor en América es México y tienen producciones de interés Perú, Chile, Argentina, Canadá y EE. UU. Las estadísticas FAO reportan un total de 45 países que producen garbanzo en todos los continentes (1).

Dr.C. Carlos F. de la Fé Montenegro y M.Sc. Regla M. Cárdenas Travieso, Investigadores Auxiliares del departamento de Genética y Mejoramiento Vegetal, Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas, gaveta postal 1, San José de las Lajas, Mayabeque, CP 32700 y Jesús Hernández Pérez, Productor, Presidente de la CCSF «José Castellanos», Santa Cruz del Norte, Mayabeque, Cuba.

✉ delafe@inca.edu.cu

La planta se describe como anual, con presencia de pubescencias en toda la planta, pelos de tipo glandulares y no glandulares. Las raíces son fuertes y desarrolladas y el sistema radicular es profundo, alcanza 2 m de profundidad, pero la mayor proporción se encuentra hasta los 60 cm. Los tallos son ramificados flexibles o rectos, erectos o rastrojos con 0.2-1 m de altura. Las hojas son pseudoimparipinnadas. Los racimos florales presentan generalmente una flor, raras veces dos. Las flores son típicamente papilionadas. Las vainas son pubescentes, puntiagudas e hinchadas, llegando a alcanzar hasta los 3 cm de longitud, las que pueden contener hasta tres semillas. Las semillas tienen formas que varían entre globular y bilobular, siendo algunas casi esféricas, de diversos colores que pueden ir desde el negro hasta el color blanco marfil. La germinación es hipogea (2, 3).

El garbanzo constituye una fuente excelente de triptófano y fenilalanina, aminoácidos esenciales que una vez ingeridos aumentan el nivel de satisfacción y saciedad, nutrientes esenciales para la reproducción y el buen funcionamiento del cerebro (A), es rico en proteínas consideradas como las de mayor valor biológico entre las leguminosas (B). Contiene además fibra, minerales como cobre, manganeso, hierro y zinc, vitamina B, C, A, E y K, lo que le atribuye su alto valor nutritivo como complemento de cereales (4, 5, 6).

Las producciones del cultivo del garbanzo en Cuba hasta los años 90 no han sido de consideración y en consecuencia no aparecen registros en las estadísticas nacionales ni mundiales de su producción. Debido a ello, para satisfacer el consumo interno ha sido necesario realizar importaciones, que entre los años 1992 y 2001 fueron incrementándose, con un nivel promedio anual de importaciones de 807.7 toneladas a un costo promedio de 1 000 USD por tonelada, atendiendo al código armonizado para garbanzo seco, según Cuba, Oficina Nacional de estadísticas 2002. Las importaciones provienen en su mayor parte de México, Canadá y España (2, 3).

El incremento del cultivo del garbanzo en el país ha estado influenciado por varios factores, entre otros, la presencia de variedades que responden a las condiciones del país, un conocimiento cada vez mayor del cultivo y la confianza del agricultor en la posibilidad de su producción. También, han influido las condiciones climáticas, principalmente, en las provincias orientales que ha motivado la búsqueda de nuevas siembras que respondan a las condiciones de estrés de sequía. Por otra parte, el precio que alcanza el grano en el mercado nacional debido a su preferencia, su alto costo en el mercado de divisa y sus bajos costos de producción, en relación a otras especies de granos, lo hace un cultivo atractivo para su producción (2, 3).

Por tales razones, el objetivo del presente trabajo consistió en la descripción de nuevas líneas de garbanzo introducidas al país, con el propósito de poder contar con un mínimo de información que permita su posible inclusión entre las de mejor comportamiento para ser explotadas

comercialmente en el país o en programas para el mejoramiento genético del cultivo.

MATERIALES Y MÉTODOS

La evaluación de las características principales de las nuevas variedades tuvo lugar en las áreas colectivas de la CCSF «José Castellanos», ubicada en el municipio Santa Cruz del Norte, Mayabeque, en un suelo Pardo con Carbonatos, micro relieve ondulado, representativo de la región, de acuerdo con la Nueva Clasificación Genética de los Suelos en Cuba (7).

Las líneas en estudio pertenecen a una reciente introducción del vivero de resistencia a plagas y enfermedades del Centro Internacional para Investigaciones Agrícolas en Áreas Secas ICARDA/Siria, al Programa para la Innovación Agropecuaria Local (PIAL), rectorado este último por el Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas (INCA). Las mismas fueron las siguientes: DI-3; DI-5; DI-7; DI-9; DI-15 y DI-19, donde DI significa Donación Internacional, según codificación establecida para los materiales existentes en el Banco de Semillas del Programa PIAL en el departamento de Genética y Mejoramiento de las Plantas INCA.

Para el estudio de las mismas, se procedió a la siembra de dos surcos de ocho metros por variedad a una distancia entre plantas de 0,10 m y de 0,70 m entre surcos. La siembra se realizó el 20 de noviembre de 2009, enmarcándose en el período considerado óptimo para este cultivo en Cuba (1).

Durante el crecimiento y desarrollo del cultivo, se realizaron sistemáticas labores de escarda manual, manteniéndose el cultivo libre de vegetación indeseable, correspondiéndose las labores realizadas con las establecidas en los Lineamientos Técnicos del Cultivo del Garbanzo (8). Fueron aplicados cinco riegos por aspersión. La distribución de los riegos se realizó de la manera siguiente:

Primero: Pre siembra

Segundo: Al momento de la siembra

Tercero: A los 10 días del primero.

Cuarto: A los 15 días del segundo.

Quinto: Al inicio del proceso de floración.

Sexto: Al inicio del llenado de los granos.

Las observaciones realizadas al cultivo consistieron en:

- Tipo de planta: fue evaluado según observación visual realizada a los 80 días de la siembra, momento en que las plantas habían completado su período vegetativo. De acuerdo con su arquitectura, fueron establecidos cuatro tipos de plantas, según los descriptores establecidos por ICARDA LITP 2007/2008(4), a saber: erecta, semirrecta, semipostrada y postrada.
- Tipo de hoja: fue determinado por observación visual a los 80 días de la siembra, según descriptores para este cultivo.
- Color del grano: fueron establecidas tres categorías de colores, a saber: crema claro, crema oscuro y crema semi claro, determinadas por observación visual.

- Aspecto de la cubierta de los granos: fueron establecidas tres categorías, a saber: lisa, semi rugosa y rugosa, determinadas por observación visual.
- Presencia de enfermedades: fue evaluada a partir de las sistemáticas observaciones visuales realizadas al cultivo.
- Días a la madurez fisiológica: fue considerado el momento en que el 80 % de las plantas presentaban cambios en la coloración de sus vainas, del verde al amarillo y beige, de acuerdo al criterio establecido para este cultivo (5).
- Número de vainas por planta: fue tomada una muestra de cinco plantas por línea, determinándose el número de vainas por el conteo físico de las mismas. En el conteo, fueron excluidas las vainas pequeñas con granos abortados. A partir de los datos obtenidos fue calculado el valor medio.
- Número de granos por vaina: fue tomada una muestra de 10 vainas por línea, determinándose el número de granos por vaina por el conteo físico de los mismos. A partir de los datos obtenidos fue calculado el valor medio.
- Peso promedio de 100 granos: fue determinado por el peso de una muestra aleatoria de 100 granos por línea, expresado en gramos.
- Clasificación por el calibre de los granos: se procedió según la Norma española (2, 3), consistente en el conteo del número de granos en 30 gramos (1 onza). Clasificándose de acuerdo a la escala siguiente (Tabla I):

Tabla I. Clasificación del garbanzo por su calibre

Clase	Granos/onza ¹
Primera	36-41
Segunda	42-47
Tercera	48-51
Cuarta	52-59
Quinta	60-65
Sexta	66-70

- Rendimiento por planta (gramos): estimado a partir del número de vainas por planta, el número de granos por vaina y el peso de 100 granos.

El orden de mérito de las líneas fue establecido a partir de los valores obtenidos en los caracteres número de vainas/planta; número de granos/planta; peso de 100 granos y rendimiento/planta.

Para el control del cogollero del tabaco *Heliothis virescens*, fueron hechas dos aplicaciones de karate en dosis de 0.5 L.ha⁻¹ durante el período de floración y llenado de las vainas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Como se muestra en las Tablas II y III, las evaluaciones realizadas permitieron describir las características más generales de las líneas en estudio, pudiéndose establecer la existencia de algunas diferencias entre las mismas,

en general enmarcadas en las descritas para el tipo macrocarpa o «Kabuli» (11).

En la Tabla II, se muestran los caracteres descriptivos: tipo de planta, tipo de hoja, color del grano, aspecto de la cubierta y ciclo de cosecha, correspondientes a cada una de las líneas estudiadas. Como se observa, entre las líneas en estudio figuran unas con hábito de crecimiento semi erecto (DI-5; DI-15; DI-9 y DI-19) y otras con hábito de crecimiento semi postrado (DI-3 y DI-7). El primero de estos, es un carácter deseable en las líneas, toda vez que favorece en mayor medida el aislamiento de las vainas de la superficie del suelo, evitándose con ello los daños provocados por enfermedades fungosas que atacan las vainas que se pegan al suelo (2, 3), además de facilitar las actividades relacionadas con el mantenimiento y cosecha del cultivo.

La coloración de los granos estuvo entre el crema claro (DI-9) y el crema oscuro (DI-7), con predominio de la coloración crema semi clara, en las líneas restantes.

De igual modo, se observaron diferencias en el aspecto de la cubierta de los granos, caracterizándose la DI-5 por presentar un aspecto liso, en tanto la DI-9 se caracterizó por su aspecto rugoso, mientras que las líneas restantes se caracterizaron por presentar cubiertas las cubiertas de sus granos con un aspecto semi rugoso.

En general, el ciclo de cosecha de las líneas se halló entre los 100 y 115 días, relativamente corto para el cultivo del garbanzo. Como excepción se destacó la línea DI-19, con un ciclo de cosecha entre los 120-130 días, ligeramente más prolongado que el de las restantes. De acuerdo con estudios realizados en Cuba (2, 3), el ciclo de cosecha del garbanzo se enmarca entre los 100 y 130 días, existiendo líneas como la Nacional-27 con ciclo más corto (99-117 días) en tanto otras como la Nacional-29, presentan un ciclo de cosecha más prolongado (118 y 125 días). Tales consideraciones resultan válidas para el caso de siembras realizadas en la reconocida como época óptima, toda vez que se conoce que tanto el adelanto como retraso en las siembras se traduce en variaciones del ciclo del cultivo, con repercusión en el rendimiento del mismo.

Desde el punto de vista del tipo de hoja, todas se ubicaron entre las plantas con tipo de hoja 1, sin diferencias apreciables entre unas y otras, incluso ni en el tamaño y coloración de las mismas, siendo este último de un verde claro en el caso de cada una de las líneas.

Durante el crecimiento y desarrollo del cultivo no fue observada la incidencia de enfermedades en ninguna de las líneas en estudio. En tanto, la principal plaga observada fue la conocida como el cogollero del tabaco (*Heliothis virescens*), presente con similar incidencia en cada una de las variedades en estudio. La misma fue controlada con dos aplicaciones de Karate durante el proceso de floración y llenado de las cápsulas.

Tabla II. Caracteres descriptivos de las líneas evaluadas

Carácter/línea	DI-5	DI-3	DI-7	DI-15	DI-19	DI-9
Tipo de planta	Semi erecta	Semi postrada	Semi postrada	Semi erecta	Semi erecta	Semi erecta
Color del grano	Crema semi claro	Crema semi claro	Crema oscuro	Crema semi claro	Crema semi claro	Crema claro
Aspecto de la cubierta	Lisa	Semi rugosa	Semi rugosa	Semi rugosa	Semi rugosa	Rugosa
Días a la cosecha	Rango 100-110	105-115	105-115	100-110	120-130	100-110

DI. Codificación establecida por el programa PIAL para el control de los materiales en el banco de semillas interno del programa

Tabla III. Caracteres agroproductivos descriptivos de las líneas evaluadas

Caracteres/líneas	DI-5	DI-3	DI-7	DI-15	DI-19	DI-9	Media
Número de granos por vaina	Número 1,2 Rango 1-2	1,0 1-2	1,0 1-2	1,1 1-2	1,0 1-2	1,1 1-2	1,1 1-2
Número de vainas por planta	Número 119 Rango 50-182 Orden mérito 1	115 66-210 2	98 73-148 3	81 42-161 4	73 54-110 5	30 23-37 6	86 23-210 -
Número de granos por planta	Número 177 Rango 60-237 Orden mérito 1	109 60-201 2	92 61-148 3	86 46-167 4	66 50-105 5	35 23-52 6	98 46-329 -
Peso de 100 granos (g)	Número 34,2 Rango 33,6-34,6 Orden mérito 6	43,7 42,9-44,4 4	48,1 47,6-48,8 2	42,9 42,4-44,1 5	46,0 44,8-47,2 3	56,0 55,3-57,4 1	44,7 33,6-57,4 -
Clasificación por calibre	Clasificación No clasifica Granos en 30 g 88 Rango 86-89	Sexta 69 67-70	Quinta 63 62-64	Sexta 70 67-72	Quinta 65 63-68	Cuarta 54 53-55	- 68 53-89
Rendimiento por plantas (gramos)	Rendimiento. 60,5 Rango 20,5-81,1 Orden mérito 1	47,6 26,2-87,8 2	44,3 29,3-71,2 3	36,9 19,7-71,6 4	30,4 23,0-48,3 5	19,6 12,9-29,0 6	39,9 12,9-87,8 -

Como se muestra en la Tabla III, desde el punto de vista del comportamiento agro productivo, se distinguió la línea DI-5 con el más alto número de vainas (119) y el mayor número de granos/planta (177), determinantes del más alto rendimiento/planta (60,5 g) por esta alcanzado, dado el pequeño tamaño característico de sus granos, tal y como se deduce a partir del calibre y peso de 100 granos, coincidiendo este último con el más bajo calibre registrado en el estudio.

Contrariamente, la línea DI-9, ocupante del sexto lugar, según el orden de mérito establecido, se caracterizó por presentar el menor número de vainas (30) y de granos /planta (35) evidentemente determinantes del bajo rendimiento alcanzado por esta, muy inferior a los correspondientes a las líneas restantes, pese a presentar granos con un calibre muy superior al resto de las líneas. Con características intermedias entre estas fueron halladas las cuatro líneas restantes.

Entre estas últimas, las más sobresalientes desde el punto de vista agro productivo resultaron ser las líneas DI-3 y DI-7, ocupantes en general del segundo y tercer lugares de acuerdo al orden de mérito establecido para los caracteres evaluados.

Pudo observarse que si bien, desde el punto de vista del rendimiento/planta, no fueron registradas diferencias muy notables entre éstas dos últimas líneas (47,6 y 44,3 g

respectivamente), las mismas sí mostraron diferencias acentuadas desde el punto de vista de sus respectivos componentes. De este modo, mientras que la línea DI-3 se caracterizó por presentar un número de vainas (115) y de granos/planta (109) ligeramente superior, la línea DI-7, presentó sus granos con un calibre ligeramente superior a ésta.

Por su parte, las líneas DI-15 y DI-9, ocupantes de los lugares cuarto y quinto según el orden de mérito, mostraron entre sí un comportamiento muy similar a las dos anteriores, destacándose la primera por presentar número de vainas y de granos/planta ligeramente superiores a la segunda, en tanto esta última la supera ligeramente desde el punto de vista del calibre de los granos.

En general, los valores medios y el rango en el cual oscilaron los diferentes caracteres evaluados, coincide con los resultados de otros autores (2, 3) al estudiar las características principales de un grupo de líneas foráneas y tradicionales comparativamente con el cultivar Nacional-29 en condiciones similares. Entre los caracteres estudiados, el peso de 100 granos aun cuando tiene un alto grado de determinación genética (12), manifestó una variación más o menos notable entre las diferentes líneas en estudio, fluctuando sus valores medios entre los 34,2 y 56,0 gramos.

Como resultado de las evaluaciones realizadas pudo establecerse los caracteres descriptivos más generales de las nuevas líneas consideradas. Así, en general las diferencias más notables correspondieron a las registradas entre las líneas DI-5; DI-9 y entre estas y el resto, hallándose como los caracteres distintivos más significativos de la primera, su hábito de crecimiento semi erecto; el aspecto liso de la cubierta de los granos; la alta producción de vainas y granos/planta y, por tanto su alto rendimiento expresado en gramos/planta y el pequeño tamaño de sus granos. En tanto, como ha quedado expuesto, la línea DI-9 se caracterizó, básicamente, por su hábito de crecimiento semi erecto; color del grano crema claro; aspecto de la cubierta rugoso; baja producción de vainas y granos/planta y, por tanto, bajo rendimiento, mostrando como un carácter favorable el alto calibre de sus granos. Por su parte, el resto de las líneas mostraron caracteres intermedios con diferencias graduales de una a otra, distinguiéndose entre estas la DI-19 con un ciclo de cosecha más prolongado (120-130 días). La existencia de diferencias menos acentuadas entre los componentes del rendimiento y otros caracteres de importancia en el cultivo han sido puestas de manifiesto en estudios realizados bajo diferentes condiciones adafoclimáticas en Cuba (13).

REFERENCIAS

1. FAO. Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación: Anuario de Producción, 2002.
2. Shagarodsky, T.; Morffi, O. L.; Chiang, María L.; Dueñas, M.; Vega, M.; López, M. R.; Ortega, J.; Chaveco, O.; Villasana, R.; Puldón, Gretel; Cruz, B. y Centeno, E. Producción de semilla de Garbanzo (*Cicer arietinum* L.). Instituto de Investigaciones Fundamentales en Agricultura Tropical «Alejandro de Humboldt» (INIFAT); Unidad de Semilla y Extensión Banao, Sancti Spíritus (INIFAT) y ETIAH, Velasco, Holguín. Conferencia en Curso de Producción de Semillas, INIFAT, 2007.
3. Shagarodsky, T.; Chiang, María L.; Cabrera, Melba; Chaveco, O.; López, M. R.; Dibut, B.; Dueñas, M.; Vega, Michely; Permuy, Nencida y García, E. Manual de Instrucciones técnicas para el cultivo del garbanzo (*Cicer arietinum* L.) en las condiciones de Cuba INIFAT-ETIAH-MINAG, Holguín; agosto de 2005; 23 p.
4. Kerem, Z.; Lev-Yadun, S.; Gopher, A.; Weinberg, P. y Abbo, S. Chickpea domestication in the Neolithic Levant through the nutritional perspective. *Journal of Archaeological Science*, 2007, vol. 34, p. 1289-1293.
5. Mazzuferi, V.; Carreras, J. y Casanoves, F. Uso de fosfamina para el control de *Sitophilus oryzae* (L.) (Coleoptera:Curculionidae) en semillas de garbanzo (*Cicer arietinum* L.) y efectos sobre su viabilidad. *Agriscientia*, 2000, vol. XVII, p. 65-68.
6. Yadav, S. S.; Redden, R.; Chen, W. y Sharma, B. Chickpea breeding and management. CABI Publishing. CABI, 2007, ISBN 1845932145, 9781845932145, 638 p.
7. Hernández, A. J. y Ascanio, J. M. Nueva Clasificación Genética de los Suelos en Cuba. Editorial Félix Varela. La Habana, 2006. p. 49-64.
8. Alfonso, J. L. Exigencias de suelo para el cultivo del garbanzo. Lineamientos técnicos del cultivo del garbanzo (*Cicer arietinum* L.). FAO Dirección Estadística. 2010. p. 5.
9. ICARDA LITP 2007/2008. Legume International Nurseries and Trials. Biodiversity and Integrated Gene Management Program (BIGMP). P.O. Box 5466, Aleppo, Syria.
10. Cabrera, Melba; Cristóbal, R.; Shagarodsky, T. y Pérez, Gregoria. Determinación de la madurez fisiológica de los granos de garbanzo línea-24 en siembras tardías En: Congreso Científico del INCA (13: 2002, nov. 12-15, Mayabeque) Memorias. CD-ROM. Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas, 2002. ISBN 959-7023-22-9.
11. Integrated Management Program (BIGMP) [on line]. ICARDA. P. O. Box 5466. Aleppo, Siria. 2010. [Consultado: 23/03/2011]. Disponible en: <http://www.icarda.cgiar.org/NurseriesFieldBook_index.htm>.
12. Pergolini S. Factores que explican las variaciones de rendimiento del cultivo de soja entre los sectores de Bajo y Loma. [En línea]. elsitioagricola.com. Registro de la Propiedad Intelectual N° 506866. [Consultado: 04/07/2011]. Disponible en: <<http://www.elsitioagricola.com/articulos/pergolini/asp>>.
13. Leandro, J. J. Garbanzo, un cultivo que se extiende. [on line] Opciones. Cu. Semanario Económico y financiero de Cuba. 2009. [Consultado: 20/06/2011]. Disponible en: <<http://www.opciones.cubaweb.cu>>.

Recibido: 12 de julio de 2010

Aceptado: 21 de junio de 2011

¿Cómo citar?

Fe Montenegro, Carlos F. de la y Hernández Pérez, Jesús. Descripción de seis nuevas líneas de garbanzos (*Cicer arietinum* L.) en fincas de productores. *Cultivos Tropicales*, 2011, vol. 32, no. 4, p. 51-55. ISSN 0258-5936