

Resultados de los ensayos de garbanzo y lenteja de la campaña 2013

Clara M. Espeche*, Oscar N. Vizgarra**, Silvana Y. Mamani Gonzáles*, Diego E. Méndez***, Bernardo Coll Aráoz*** y L. Daniel Ploper****

* Ing. Agr., ** Ing. Agr. Dr., ***Pasantes, Sección Granos; **** Ing. Agr. Ph.D., Sección Fitopatología, EEAOC. cespeche@eeaoc.org.ar

Introducción

En la búsqueda de nuevas alternativas de producción que presenten elevada productividad, menores costos en el proceso de su obtención y posibilidades concretas de comercialización, las legumbres secas tales como el garbanzo (*Cicer arietinum L.*) y la lenteja (*Lens culinaris L.*) aparecen como una opción interesante. En esto también influye la riqueza nutritiva de sus granos y la elevada demanda internacional, coincidente con precios favorables en la mayoría de los casos.

El garbanzo y la lenteja ocupan el segundo y tercer lugar, respectivamente, en importancia entre las legumbres cultivadas en la Argentina. En el caso de la lenteja, se observó una disminución de la superficie sembrada en los últimos años, debido fundamentalmente a la expansión del área cultivada con garbanzo. En la campaña 2013 se sembraron aproximadamente 11.000 hectáreas con lentejas.

El cultivo de garbanzo tuvo un crecimiento sostenido desde el año 2006 hasta el 2012, año en el que se logró un récord de exportación (44.000 toneladas en el período mayo-diciembre 2012). Esto obedeció fundamentalmente a la producción lograda durante la campaña 2012 y a la gran competitividad del garbanzo argentino, que posibilitó la colocación de volúmenes crecientes en los mercados de distintos países del mundo. De esta forma, la Argentina ha pasado a integrar el grupo selecto de los grandes

exportadores mundiales de garbanzo (Garzón, 2013).

Sin embargo, en la campaña 2013 se presentó una disminución considerable del área sembrada, sobre todo en el Noroeste Argentino (NOA). Se estima que, a nivel país, se sembraron alrededor de 23.160 hectáreas, lo que significó una disminución del 81% respecto a la campaña pasada (Mamani Gonzáles *et al.*, 2012). En la Tabla 1, se presentan las superficies sembradas con garbanzo en las provincias productoras durante las campañas 2012 y 2013.

Tabla 1. Superficie sembrada (en hectáreas) con garbanzo en las provincias productoras, durante las campañas 2012 y 2013.

Provincia	2012	2013
Buenos Aires	270*	1400
Catamarca	0	100
Córdoba	26200	8500
Entre Ríos	2930	640
Salta	27130	750
San Luis	900	500
Santa Fe	6800	670
Santiago del Estero	25000	7800
Tucumán	26900	2800

Fuente: Cámara de Legumbres Argentina (CLERA). *Hectáreas

Las provincias de Córdoba, Santiago del Estero y Buenos Aires concentraron el 76% del área sembrada en la campaña 2013, mientras que en Tucumán la siembra alcanzó solamente las 2800 hectáreas.

En este trabajo, se presentan un análisis de la campaña 2013 y los resultados obtenidos de los ensayos de garbanzo e introducciones

de lentejas, conducidos por el proyecto Legumbres Secas de la Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres (EEAOC) bajo condiciones de riego.

Características de la campaña 2013

Si bien la falta de humedad en el perfil del suelo al momento de la siembra fue determinante en la decisión de no sembrar, los productores ya habían manifestado poco interés en el cultivo, debido al bajo precio que adquirió el grano en la campaña 2012, por su mala calidad. Esto último se debió a que las cosechas coincidieron con lluvias importantes en el mes de octubre, que perjudicaron sustancialmente la calidad de la semilla y provocaron altos porcentajes de granos blanqueados, manchados, lavados, revolcados y, en su mayoría, de calibres bajos (6 y 7), de baja cotización al momento de la venta (USD 600). Por este motivo, en la actualidad existen alrededor de 20.000 toneladas de grano de la campaña 2012 que aún no se han podido comercializar.

Además de escasear en la época de siembra, las lluvias fueron nulas hasta el mes de octubre, momento en que recién se produjeron. Estas precipitaciones permitieron lograr una menor proporción de semillas de calibres bajos. Las heladas constituyeron un fenómeno muy destacado, ya que las ocurridas a mediados del mes de julio presentaron temperaturas que oscilaron entre -1°C y -6°C, con una duración de 5 a 8 horas. Del mismo modo, a mediados del mes

de agosto se presentaron con fuerte intensidad, con temperaturas que abarcaron un amplio rango, de -0,5°C (leves) hasta -6,5°C (muy severas), con frecuencias de ocurrencia de 2 a 13 días y duraciones acumuladas de 1 hora a 62 horas (EEAOC, 2013).

Las heladas fueron mucho más severas y de mayor duración que las de años anteriores y sucedieron cuando el cultivo se encontraba en etapa vegetativa e inicios de floración, por lo que causaron serios daños, sobre todo en aquellos lotes de siembra tardía (fines de junio). Estos fenómenos provocaron una disminución en el desarrollo de la planta y, en zonas donde el cultivo se realizó en seco, el déficit hídrico comprometió aun más esta situación, provocando el aborto de los botones florales.

Otra condición adversa que se presentó durante el desarrollo del cultivo fue la presencia de la oruga del cascabullo (*Helicoverpa gelotopoeon*). Este insecto tuvo sus mayores picos poblacionales durante la primera semana de octubre, coincidente con la etapa de fructificación de la mayoría de los genotipos, lo que provocó daños importantes.

Todas estas condiciones negativas que se dieron durante el ciclo del cultivo afectaron su rendimiento, tanto en condiciones de seco como bajo riego. Los rendimientos promedio en seco fueron inferiores a 500 kg/ha, mientras que bajo riego los rendimientos alcanzaron en algunos casos los 1600 kg/ha.

Labor desarrollada

La EEAOC continuó con la labor de investigación sobre garbanzo, evaluando ensayos y los nuevos viveros introducidos desde el International Center for Agricultural Research in the Dry Areas (ICARDA), de Alepo, Siria.

Se evaluaron 16 genotipos en un Ensayo Preliminar (EP), 17 genotipos

elite en un Ensayo Comparativo de Rendimiento (ECR) y 10 líneas tipo mexicano en ECR. Se continuó con la evaluación en parcelas de observación de ocho líneas con resistencia a *Fusarium sp.* recibidas en el año 2009, cuatro líneas para tolerancia al frío, 23 líneas elite (CIEN) y 20 líneas de adaptación (CAT) introducidas en el año 2012.

Además, para esta campaña se recibieron nuevos viveros desde el ICARDA: garbanzos elite (CIEN-LA) con 49 entradas y resistentes a *Fusarium* (CIFWN), con 61 entradas.

En cuanto al cultivo de lenteja, se evaluaron cuatro materiales del vivero recibido en el año 2009, 10 lentejas elite (LIEN-E) y 16 amarillas (LIEN-Y), del año 2012. Los viveros recibidos durante 2013 fueron: 35 entradas con tolerancia al frío (LIEN-CT), 36 entradas de lentejas amarillas (LIEN-Y) y 35 entradas del vivero, tolerantes a *Ascochyta* (LIABN).

La evaluación de los ensayos y los viveros se realizó en la localidad de Los Ortices (departamento Santa Rosa), provincia de Catamarca, bajo condiciones de riego. La siembra se realizó el día 24 de mayo de 2013.

Resultados de los ensayos de garbanzo

En el Ensayo Preliminar de garbanzo elite, las líneas 24, 33 y 32 presentaron los mejores rendimientos, seguidas por las líneas 12, 7 y 13, superando así el rendimiento del testigo local, Norteño, que fue de 1833 kg/ha (Tabla 2). Si bien las líneas 2, 45 y 37 no se destacaron por tener altos rendimientos, estas presentaron un gramaje elevado, al igual que la línea 32, única en el ensayo que combinó un elevado rendimiento en grano con un tamaño de semilla grande (calibres 9 y 10).

Una de las características deseables de las semillas de garbanzo para exportación es un buen calibre (9 y 10), por lo que en la selección

Tabla 2. Rendimiento de las líneas de garbanzo elite en el Ensayo Preliminar ubicado en la localidad de Los Ortices (Catamarca). Campaña 2013.

Línea	kg/ha
24	2583*
33	2310
32	2020
12	1945
7	1940
13	1868
Norteño**	1833
34	1777
14	1742
35	1713
26	1663
38	1623
10	1590
37	1568
2	1479
45	1313
Promedio	1810

*Rendimiento expresado en kilogramos por hectárea. **Testigo local.

de los genotipos es importante considerar este aspecto, además del rendimiento. El análisis realizado por el Laboratorio de Semillas de la EEAOC indicó que, de todas las líneas evaluadas en este ensayo, las líneas 45, 32, 2, 14, 37 y 10 presentaron los mayores porcentajes de semillas con calibres grandes.

En el ECR de garbanzo elite, el rendimiento de la línea TUC 234 superó ampliamente al de todos los genotipos evaluados, incluyendo al del testigo local, Norteño (Tabla 3). También se destacaron por su rendimiento, las dos variedades inscriptas en el Instituto Nacional de Semillas (INASE) por la EEAOC en el año 2012, TUC 403 y TUC 464, con 2172 y 2017 kg/ha, respectivamente. Otras líneas con buenos rendimientos fueron TUC 434 y TUC 619. Estas líneas, si bien alcanzaron rendimientos elevados, presentaron calibres bajos (menores a 8) de acuerdo al análisis del Laboratorio de Semillas de la EEAOC. Sin embargo, otras líneas como TUC 402, TUC 214 y TUC 602, que son de gramaje elevado, no superaron el rendimiento promedio

del ensayo. Esta situación es la que prefieren muchos productores, ya que en el momento de su comercialización, importa más su calibre que el rendimiento del cultivo.

En el ECR de garbanzo tipo mexicano, se puede observar que los testigos Blanco Lechoso y Mexicano se destacaron por su elevado rendimiento (Tabla 4). Entre las nuevas líneas evaluadas del proyecto, T-007, T-Dw y T-Troy fueron las que presentaron

Tabla 3. Rendimiento de las líneas de garbanzo elite en el Ensayo Comparativo de Rendimiento (ECR) ubicado en la localidad de Los Ortices (Catamarca). Campaña 2013.

Línea	kg/ha
234	2647*
403	2172
Norteño**	2134
464	2017
434	1959
619	1914
335	1838
901	1838
607	1796
610	1765
214	1727
931	1708
202	1705
402	1699
605	1668
602	1661
909	1620
Promedio	1875

*Rendimiento expresado en kilogramos por hectárea. **Testigo local.

los rendimientos más elevados. Este tipo de garbanzo, de gran demanda en el mercado externo, presenta colores más claros que los de tipo sauco, además de un mayor tamaño de semillas (calibres superiores a 9). De las líneas evaluadas en este ensayo, T-233W, T-Troy T-Dw, T-Dy y T-Sa mostraron colores más claros que T-007 y T-Sierra.

Otra característica diferencial de los garbanzos mexicanos es el tipo de hoja; las líneas T-Dw, T-Ev, T-Si y T-Sf presentan hojas compuestas, pinnadas, con tres a cinco folíolos. Este tipo de hoja se diferencia de las hojas imparipinnadas que posee el resto de las líneas evaluadas y las variedades comerciales de garbanzo.

Tabla 4. Rendimiento de las líneas de garbanzo tipo mexicano en el ECR ubicado en la localidad de Los Ortices (Catamarca). Campaña 2013.

Línea	kg/ha
Bco. Lechoso**	1870*
T-007	1745
Mexicano**	1673
T-Dw	1558
T-Troy	1518
T-233 W	1365
T-Si	1288
T-Sa	1164
T-Ev	1126
T-Dy	1069
Promedio	1438

*Rendimiento expresado en kilogramos por hectárea. **Testigo local.

Del resto de las líneas recibidas durante el año 2012, se seleccionaron y cosecharon 14 del vivero elite (CIEN-2012) y nueve líneas para adaptación (CAT-2012); a su vez, de un total de 51 líneas recibidas en el año 2009, se seleccionaron finalmente dos con tolerancia a frío. De los viveros recibidos en el año 2013, se seleccionaron 25 líneas elite (CIEN-LA) y 12 con tolerancia a *Fusarium* (CIWFN).

Resultados de los ensayos de lentejas

Con respecto a las lentejas (Figura 1), del total de materiales introducidos en el año 2009, se seleccionaron dos líneas por su porte, tolerancia al frío y buen tamaño de semilla (calibre 5). Del vivero recibido en el año 2012, se seleccionaron cinco líneas elite (LIEN-E) y 11 de lentejas amarillas (LIEN-Y), por presentar todas ellas un buen tamaño de semilla. Finalmente, del vivero 2013 se seleccionaron 12 líneas elite tolerantes al frío (LIEN-CT), 19 lentejas amarillas (LIEN-Y) y 10 líneas tolerantes a *Ascochyta* (LIABN). Todos estos materiales seguirán siendo evaluados y multiplicados en la próxima campaña.

Consideraciones finales

La campaña 2013 del cultivo de garbanzo se caracterizó por una fuerte disminución del área



Figura 1. Viveros de lentejas en Los Ortices, Catamarca. Campaña 2014.

sembrada, sobre todo en el NOA, debido fundamentalmente al déficit hídrico al momento de la siembra. A nivel país se sembraron un total de 23.160 hectáreas, ubicadas principalmente en las provincias de Santiago del Estero, Buenos Aires y Córdoba. En la provincia de Tucumán la siembra alcanzó un total de 2800 ha, estando el 85% cultivado bajo condiciones de secano.

A pesar de esta situación, la EEAOC continuó con su labor de investigación a través de su Proyecto Legumbres Secas. Si bien en esta campaña el trabajo se realizó solamente bajo condiciones de riego, se pudo avanzar con la evaluación de legumbres de invierno tales como garbanzo y lenteja, identificándose buenos genotipos que se destacaron por su rendimiento, tolerancia al frío y tamaño de semilla.

Las nuevas variedades de garbanzo

que la EEAOC liberó en el último año -TUC 403, de ciclo corto, y TUC 464, de ciclo largo- constituyeron un aporte muy importante para los productores, ya que posibilitaron ampliar el número de variedades disponibles al momento de la siembra. Sin embargo, indudablemente las investigaciones, tanto en garbanzo como en lenteja, deben apuntar a la obtención de genotipos con granos de calibres altos, ya que esta característica es determinante al momento de la comercialización de estas legumbres.

Agradecimientos

Los autores agradecen al Ing. Agr. Ramón Puchulu y, por su intermedio, a la firma Lealsem, por la valiosa colaboración brindada para la realización de los ensayos bajo riego en la localidad de Los Ortices.

Bibliografía citada

Estación Experimental Agroindustrial

Obispo Colombres (EEAOC).

2013. Informe técnico de Sección Agrometeorología. Las heladas del año 2013: descripción y análisis comparativo con las heladas meteorológicas de las últimas siete campañas en la provincia de Tucumán. [En línea]. Disponible en www.eeaoc.org.ar/upload/contenido/pdf/20130802063202000000.pdf (consultado 8 enero 2013).

Garzón, J. M. 2013. Actualidad y perspectivas de la producción de garbanzo en Argentina. IERAL. Año 19 – Edición N° 120 – 19 de abril de 2013. [En línea]. Disponible en http://www.ieral.org/images_db/noticias_archivos/2475-Producci%C3%B3n%20de%20Garbanzo.pdf (consultado 16 diciembre 2013).

Mamani Gonzáles, S. Y.; C. M. Espeche; O. N. Vizgarra y L. D.

Ploper. 2012. Resultados y análisis de la campaña 2012 de garbanzo en Tucumán. Avance Agroind. 34 (1): 7-10.]

interArteDG.com.ar



ESTACION
EXPERIMENTAL
AGROINDUSTRIAL
OBISPO COLOMBRES
Tucumán | Argentina

LineUP
Concesionario Oficial en Tucumán

@Lineupsa Line Up | Toyota

TOYOTA
ACCESORIOS GENUINOS

www.Lineupsa.com

**NUESTRO SERVICIO POSVENTA
TE HACE SONREÍR A VOS, Y
TAMBIÉN A TU TOYOTA.**



Encontrá todo lo que necesitás saber sobre el mantenimiento de tu vehículo: garantía, accesorios, productos genuinos y seguridad. Elegí Toyota y sentí la otra satisfacción.

😊 Reservá tu turno al 438-2920
o en: www.Lineupsa.com



Av. Kirchner esq. Alfredo Guzmán