



Boletín N° 132
Diciembre 2016
ISSN 2346-9102

Sección Granos
Proyecto Porotos y
Legumbres Secas

Reporte agroindustrial

Mejoramiento genético de cultivos tucumanos

Campaña de garbanzo 2016:
Análisis de campaña y resultados
de ensayos



ESTACIÓN EXPERIMENTAL
AGROINDUSTRIAL
OBISPO COLOMBRES
Tucumán | Argentina

www.eeaoc.org.ar





Reporte agroindustrial

Mejoramiento genético en cultivos tucumanos

Campaña de garbanzo 2016: Análisis de campaña y resultados de ensayos

Introducción	3
Características de la campaña	3
Situación sanitaria del cultivo	4
Labor desarrollada por la EEAOC	4
Evaluación de genotipos tipo Desi	5
Bibliografía	6

Editor responsable

Dr. L. Daniel Ploper

Comisión de publicaciones y difusión
Comisión página web

EEAOC

William Cross 3150 - (T4101XAC) Las Talitas
Tucumán - Argentina
Tel.: 54-381- 4521018- 4521000 int 261
www.eeaoc.org.ar

Autores

Diego E. Méndez, Clara M. Espeche, Silvana Y. Mamani Gonzales, Emanuel Gómez Bedogni, Oscar N. Vizgarra, Natalia C. Aguaysol, Vicente De Lisi, Victoria González y L. Daniel Ploper

Sección

Granos | Proyecto Porotos y Legumbres Secas

Contacto

poroto@eeaoc.org.ar





Reporte agroindustrial

Mejoramiento genético en cultivos tucumanos

Campaña de garbanzo 2016: análisis de campaña y resultados de ensayos

Diego E. Méndez*, Clara M. Espeche*, Silvana Y. Mamani Gonzales*, Emanuel Gómez Bedogni***, Oscar N. Vizgarra**, Natalia C. Aguaysol****, Vicente De Lisi****, Victoria González**** y L. Daniel Ploper*****

Introducción

En la campaña de garbanzo 2016, las condiciones de humedad en el perfil de suelo al momento de la siembra fueron óptimas. Sin embargo, la cosecha de soja se retrasó en algunos lotes lo cual demoró la siembra de garbanzo de manera significativa; esto determinó que sólo un 30% de la superficie se pueda sembrar en fecha óptima (fines de abril y primera quincena de mayo).

La superficie sembrada en la provincia de Tucumán fue de 11.260 ha (Fandos et al., 2016) los departamentos Burruyacú, La Cocha y Cruz Alta presentaron el mayor porcentaje, distribuyéndose el resto en los departamentos de Leales, Graneros y en menor medida en J. B. Alberdi.

A nivel país se estima que se sembraron alrededor de 85.000 ha, siendo la provincia de Córdoba la que presentó la mayor superficie con 50.000 ha aproximadamente, seguida por las provincias de Salta, Tucumán, Santiago del Estero y Catamarca.

Cabe destacar que la disponibilidad de semilla de buena calidad para la siembra de la campaña 2016 fue baja. Esto fue consecuencia de las lluvias que ocurrieron en el momento de la cosecha del cultivo en la campaña 2015; estas tuvieron una fuerte incidencia en la calidad del producto cosechado (granos brotados y lavados), además de las elevadas pérdidas en muchos lotes de la provincia. Debido a esta situación muchos productores tuvieron que introducir semilla de otras provincias.

Características de la campaña 2016

Durante el ciclo las precipitaciones fueron escasas en casi todas las zonas sembradas con garbanzo. Las precipitaciones más importantes se concentraron hacia fines de octubre, lo que trajo como consecuencia un leve lavado de grano, sobre todo en lotes de siembra temprana.

Ing. Agr., **Ing. Agr. Dr., *Pasante Sección Granos, ****Sección Fitopatología, *****Ing. Agr. Ph. D., Sección Fitopatología, EEAO.*

Un hecho importante fue la ocurrencia de heladas, las cuales se registraron en la zona este de Tucumán y oeste de Santiago del Estero en la segunda quincena de agosto y primera quincena de septiembre. La intensidad de las mismas fue variable y en algunos casos generaron daños importantes al cultivo, sobre todo en aquellos lotes donde el cultivo se encontraba en floración e inicio de fructificación.

En Tucumán los rendimientos promedios oscilaron entre 1.100-1.300 kg/ha, encontrándose en forma aislada algunos lotes con 2.000 kg/ha.

Situación sanitaria del cultivo

En la localidad de Taco Ralo, departamento Graneros de la provincia de Tucumán, en un lote comercial se observaron en inicio del ciclo, síntomas de estrangulamiento a nivel de cuello y posterior muerte de plántulas, causado por hongos de suelo de los géneros *Rhizoctonia* sp. y *Fusarium* sp. Además, en los departamentos de Cruz Alta y Burruyacú, en estadio reproductivo (floración e inicio de fructificación), se observaron plantas aisladas o grupos de plantas con síntomas de amarillamiento generalizado de la parte aérea, causado por *Fusarium* sp. Los niveles de incidencia registrados para esta patología oscilaron entre 2% y 6%.

En un lote comercial sembrado en la primera quincena de mayo, en la localidad de Isca Yacu, departamento Jiménez provincia Santiago del Estero, se observaron síntomas iniciales de marchitamiento de brotes apicales causado por *Sclerotinia* sp.

A diferencia de lo ocurrido en 2015, las condiciones ambientales presentadas durante la presente campaña no fueron propicias para el desarrollo de las enfermedades que comúnmente afectan a este cultivo.

Respecto a la presencia de la oruga del cascabullo, *Helicoverpa gelotopoeon*, la presión fue menor a la de la campaña anterior. Según los informes de la Sección Zoología Agrícola de la EEAO, la presión de esta plaga fue baja durante el mes de agosto, se observó un leve incremento durante la primera quincena de octubre, momento en que la mayoría de los lotes estaban en llenado de grano. En los monitoreos realizados en la localidad de La Cruz, departamento Burruyacú, también se observó la presencia de *Rachiplusia nu*, pero la defoliación ocasionada por esta plaga en el cultivo de garbanzo no reviste importancia.

Labor desarrollada

Durante la presente campaña, el Proyecto Legumbres Secas continuó con la evaluación y multiplicación de diversos genotipos de garbanzo, con la finalidad de obtener variedades que

se destaquen por su adaptación a nuestra región, buena estructura de planta, sanidad y calibre de grano superior a 8 mm.

La siembra de ensayos se realizó en la localidad La Ramada ubicada en el departamento Burruyacu (Tucumán) el día 23 de mayo. El lote seleccionado para el establecimiento del ensayo se encontraba libre de malezas y tuvo soja como cultivo antecesor. Para el caso de los ensayos preliminares y regionales, el diseño estadístico empleado fue de bloques completos al azar, con tres repeticiones. Cada parcela estuvo formada por cuatro surcos de 5 m de largo, distanciados a 0,52 m. En el caso de las parcelas de evaluación y multiplicación, estuvieron constituidas por un número de surcos variables, cuya longitud aproximada fue de 6 m. Cabe destacar que el testigo empleado en todos los casos fue Norteño, a excepción del ensayo de genotipos mexicanos, donde se utilizaron como testigos a las poblaciones denominadas: Blanco Lechoso y Mexicano.

Se evaluaron genotipos provenientes de viveros introducidos desde el Centro Internacional de Investigaciones Agrícolas en Zonas Áridas (ICARDA), Siria, entre los años 2010 y 2013. A los genotipos seleccionados por cumplir con los parámetros agronómicos y sanitarios, se los diferenció en función del calibre del grano quedando de esta manera constituido el EP I (Ensayo Preliminar I) y el EP II (Ensayo Preliminar II). El EPI estuvo formado por 12 genotipos que presentaron un calibre de grano de 7 - 8 mm aproximadamente; mientras que el EP II estuvo formado por 6 genotipos de calibre 9 – 10 mm.

El Ensayo Comparativo Regional Sauco, que lleva varios años de evaluación, estuvo constituido por 15 genotipos. Entre los genotipos evaluados se encuentran las variedades liberadas por la EEAOC, TUC 464 y TUC 403.

El rendimiento de los materiales evaluados por el proyecto legumbres, estuvo por debajo de los 1000 Kg/ha, a excepción de las líneas 4-A (EP I); 19-A (EP II) y TUC 464 (ECR sauco), este último alcanzó 1212 kg/ha de promedio ubicándose como el material de mejor performance en la presente campaña. El rendimiento promedio obtenido en los ensayos osciló entre los 900 kg/ha (ECR Sauco) y los 640 kg/ha (ECR Mexicano). El menor rendimiento se dio en Sfd, genotipo correspondiente al ECR Mexicano que obtuvo 450Kg/ha. Cabe destacar que TUC 403, material liberado por la EEAOC, logró 950 kg/ha, formando parte del grupo de materiales con mejor comportamiento dentro del ECR. En la Figura 1 se pueden observar los rendimientos promedio para cada ensayo, el alcanzado por los testigos, los rendimientos máximos y los mínimos obtenidos en cada caso.

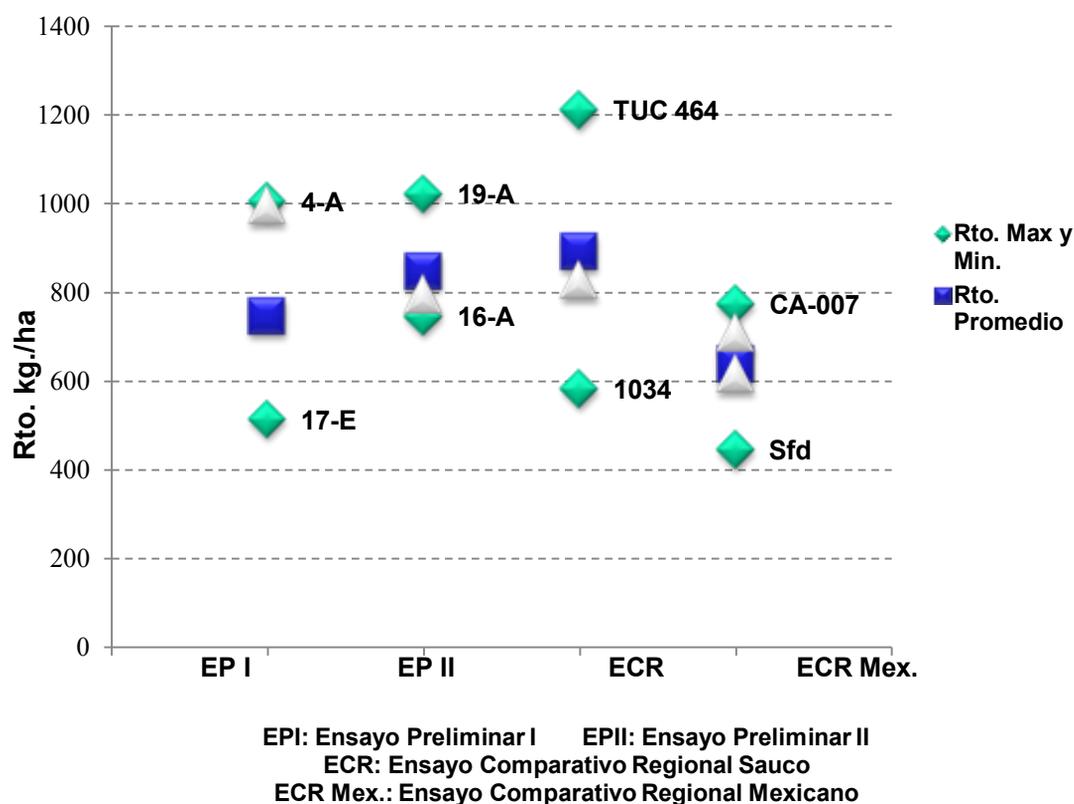


Figura 1. Rendimientos máximos, mínimos, promedio y del testigo de cada ensayo evaluado en la localidad de La Ramada, departamento Burruyacú, provincia de Tucumán. Campaña 2016.

Evaluación de genotipos tipo Desi

Entre los genotipos del tipo Desi, que fueron evaluados en parcelas de observación, podemos mencionar:

- Genotipos provenientes del banco de germoplasma de Australia

Actualmente se encuentran diferenciados cinco materiales, tres de ellos originados de un mismo genotipo, que presentaba variabilidad en cuanto a la precocidad (Vizgarra et al., 2015). Se pretende continuar con la evaluación y multiplicación de los mismos, ya que constituyen una opción para poder diversificar la producción nacional de garbanzo.

- Líneas con tolerancia a *Fusarium* sp.

Estos fueron seleccionados a partir de viveros introducidos desde el ICARDA. En esta campaña se evaluaron 5 genotipos del año 2009 (tipo Desi) y 13 genotipos del año 2013 (tipo Kabuli). Estas líneas presentan una mayor rusticidad, con calibre de grano menor a 8 mm, que pueden ser usadas como progenitores en la obtención de variedades locales.

Los genotipos fueron evaluados en campo y se cuantificó la presencia de la enfermedad mediante la incidencia, considerando la relación plantas con síntomas/plantas totales de la parcela.

Para constatar la presencia del patógeno en plantas con síntomas de amarillez/marchitez, estas fueron procesadas en el laboratorio de la Sección Fitopatología de la EEAO; para ello los materiales vegetales fueron desinfectados superficialmente con alcohol al 70%, hipoclorito de sodio al 5% y lavados con agua destilada estéril. Luego se obtuvieron pequeños fragmentos del tejido de la raíz que se colocaron en placas de Petri, con medio de cultivo Agar Papa Dextrosa (APD) incubándose a 25°C durante 7 días.

De acuerdo a las características morfológicas de las colonias crecidas en el medio APD, se confirmó la presencia de *Fusarium* sp. en dos genotipos del vivero introducido en el año 2013, que corresponden al tipo Kabuli.

Bibliografía

-Fandos, Carmina; Pablo Scandaliaris, Javier I. Carreras Baldrés, Federico J. Soria, Daniel E. Gamboa, Oscar N. Vizgarra y Diego E. Méndez. Cultivos de trigo y garbanzo en la campaña 2016 en la provincia de Tucumán: área cultivada y comparación con campañas precedentes. Reporte Agroindustrial. Relevamiento satelital de cultivos en la provincia de Tucumán EEAO. Tucumán Nº 128. Octubre 2016. SSN 2346-9102.

-Vizgarra O. N.; Espeche C. M.; Méndez, D. E.; Mamaní Gonzáles, S. Y.; Alascio E. y L. D. Ploper. 2015. Campaña de garbanzo 2015: resultado de ensayos y análisis de campaña. Reporte agroindustrial. Mejoramiento genético en cultivos tucumanos. Boletín Nº 111. Diciembre 2015. ISSN 23469102.