



149

JUL 2018

ISSN 2346-9102

Sección Granos

Reporte agroindustrial

Mejoramiento genético
de cultivos tucumanos

Campaña de poroto 2018, análisis y
resultados de ensayos



ESTACIÓN EXPERIMENTAL
AGROINDUSTRIAL
OBISPO COLOMBRES
Tucumán | Argentina



Reporte agroindustrial

Campaña de poroto 2018, análisis y resultados de ensayos

Introducción	1
Características climáticas	2
Problemas sanitarios	2
Labor desarrollada	2
Ensayos de poroto negro	2
ECR de poroto de otro color/tipo	4
ECR Sequía	5
Otras legumbres	5
Consideraciones finales	5

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

Clara M. Espeche, Oscar N. Vizgarra,
Lucas Tarulli, Marcelo Araya, Facundo Daniel
y L. Daniel Ploper

Sección Granos

Contacto

poroto@eeaoc.org.ar



Campaña de poroto 2018, análisis y resultados de ensayos

Clara M. Espeche*, Oscar N. Vizgarra**, Lucas Tarulli*, Marcelo Araya*, Facundo Daniel* y L. Daniel Ploper***

Introducción

El poroto es un cultivo estival que en la provincia de Tucumán, y sus zonas de influencia se siembra en el período que va desde fines de enero a fines de febrero, cuando los cultivos de soja y maíz ya fueron sembrados y establecidos en los lotes. Si bien no compiten por espacio, ya que al poroto se lo destina a zonas donde las precipitaciones no llegan a satisfacer las demandas hídricas de la soja y el maíz, muchas veces la posibilidad de siembra del poroto depende de la posibilidad de implantar a tiempo estos cultivos.

En esta campaña quedaron muchos lotes sin poder ser sembrados con soja o maíz, debido a la falta de precipitaciones al momento de la siembra. Ante esta expectativa muchos productores optaron por recurrir a la siembra del poroto, la cual se inició a fines de enero y culminó en los primeros días de marzo.

La disponibilidad y calidad de la semilla fue buena; y los precios no superaron los 700 dólares, a diferencia de lo que ocurrió en campañas anteriores donde la disponibilidad de semillas fue baja y los precios muy elevados.

En Tucumán se sembraron unas 18.000 hectáreas de poroto, de las cuales un 90% corresponde a poroto negro y el resto a rojo y blanco. Los rendimientos oscilaron entre los 700 y 900 kg/ha; existiendo lotes en el sur que registraron rindes aún más bajos (400 kg/ha); esto fue debido fundamentalmente al estrés hídrico y altas temperaturas al que estuvo sometido el cultivo en los primeros estadios y repercutió con mayor énfasis en las primeras siembras, donde hubo lotes que se perdieron. En el sur de Catamarca y sur de Salta los rendimientos también fueron bajos y con granos pequeños; a excepción de algunos pocos lotes de poroto negro que llegaron a superar los 1500 kg/ha.

Desde el punto de vista de la comercialización, el precio osciló alrededor de los 450 dólares la tonelada hasta el presente (junio 2018), dependiendo de su calidad.

* Ing. Agr., ** Ing. Agr. Dr., Sección Granos, ***Ing. Agr. Ph.D., Sección Fitopatología, EEAOC. poroto@eeaac.org.ar

Características climáticas

Los cultivos sembrados a fines de enero y en los primeros días de febrero sufrieron un déficit hídrico durante los primeros 20 días, aproximadamente. Las precipitaciones ocurridas a fines de febrero permitieron continuar con la siembra de esta legumbre, la cual se extendió hasta los primeros días de marzo, considerando a las mismas como fechas tardías para Tucumán y zonas de influencia.

En marzo y abril el cultivo se desarrolló con poco aporte de precipitaciones, sobre todo marzo que fue casi nula en muchas localidades, lo que favoreció la presencia de la mosca blanca (*Bemisia tabaci*). Durante el mes de abril, si bien las precipitaciones no fueron abundantes estuvieron bien distribuidas.

En el mes de mayo, las precipitaciones demoraron el secado del cultivo y en muchos lotes hubo un deterioro del grano, lo que perjudicó la calidad comercial, que en muchos casos se debió a que el grano no logró un color negro definido.

Problemas sanitarios

Se observaron ataques importantes de bacteriosis común (*Xanthomonas axonopodis* pv. *phaseoli*), la cual es una enfermedad que afecta seriamente los rendimientos del cultivo, ya que no existen hasta el presente variedades resistentes a esta patología. Otras enfermedades que se presentaron fueron mancha angular (*Pseudocercospora griseola*) y mustia hilachosa (*Thanatephorus cucumeris*) con incidencia intermedia en la zona sur y este de la provincia. También se observaron ataques de las virosis (mosaico dorado y mosaico enano), transmitida por la mosca blanca.

Labor desarrollada

El Proyecto Legumbres Secas de la EEAOC, avanzó en la presente campaña en la evaluación de las diferentes líneas de poroto negro y otros colores, en ensayos comparativos de rendimiento (ECR); que fueron evaluados en distintas localidades: San Agustín (Dpto. Cruz Alta, provincia de Tucumán), Los Altos (Dpto. Santa Rosa, provincia de Catamarca), Pozo Hondo (Dpto. Jiménez, provincia de Santiago del Estero) y Joaquín V. González (Dpto. Anta, provincia de Salta).

El diseño de los ensayos fue el de bloques completos al azar, con tres repeticiones. Cada parcela estuvo conformada por 4 surcos de 5 m de largo, distanciados a 0,52 m.

Ensayos de poroto negro

Los ensayos de poroto negro fueron tres: en dos de ellos se evaluaron líneas obtenidas en forma conjunta entre la EEAOC y el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT); los cruzamientos fueron realizados en el CIAT e introducidas a Tucumán en F2, para ser evaluadas y seleccionadas en el NOA (Mamani González *et al.*, 2017). Las líneas seleccionadas y estabilizadas llevan 3 años de evaluación en ECR, el cual está integrado por 14 líneas y tres testigos TUC 510, TUC 550 y TUC 300, denominado ECR CIAT. Otro ensayo corresponde a un Ensayo Preliminar (EP), denominado EP CIAT, integrado por 13 líneas y un testigo (TUC 510) (Vizgarra *et al.*, 2017).

El 3er ECR es para evaluar mancha angular, está formado por líneas que fueron obtenidas por cruzamientos realizados en la EEAOC, donde los progenitores son variedades liberadas por la EEAOC y fuentes de resistencia, denominadas Mancha Angular Bean- MAB, introducidas desde el CIAT. Este ECR está formado por 5 líneas obtenidas por los cruzamientos, 3 líneas MAB y dos testigos (TUC 510 y TUC 550).

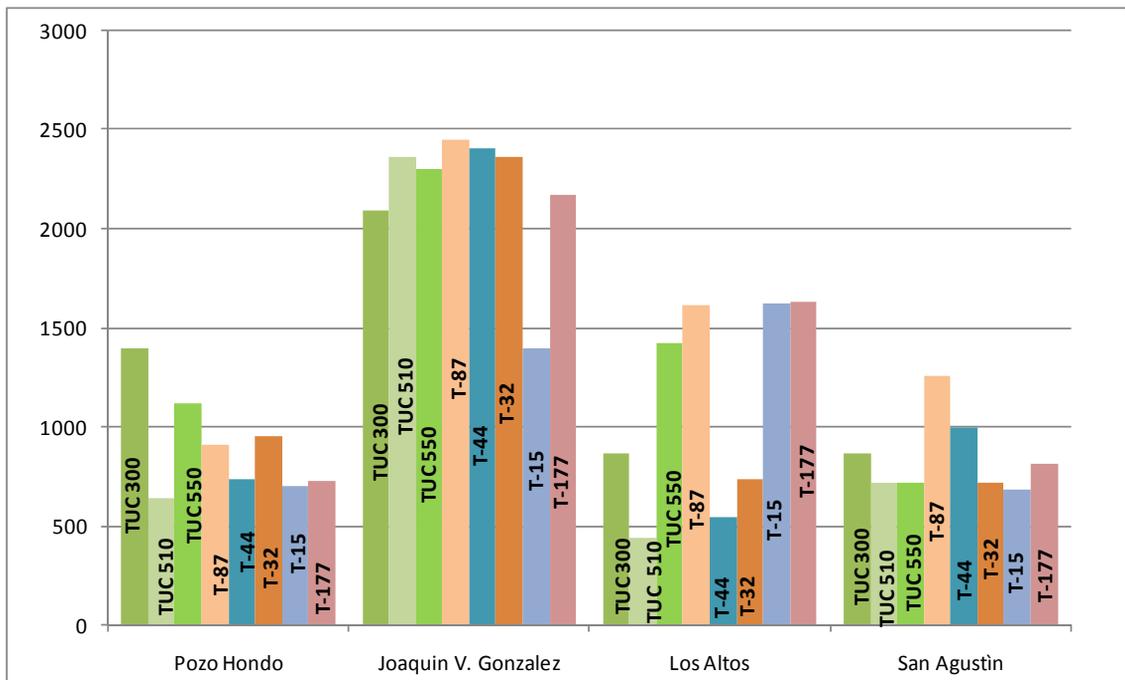


Figura 1. Rendimiento de los testigos y algunas líneas del ECR-CIAT en las localidades de PH, JVG, LA y SA.

En la figura 1 se observa el rendimiento de los testigos y de algunas líneas del ECR CIAT en las 4 localidades.

En PH el testigo TUC 300, presentó un rendimiento cercano a los 1500 kg/a, TUC 550 también tuvo un rinde alto, respecto a las líneas seleccionadas de las cuales T-87 y T-32 se destacaron respecto las líneas T-44, T-15 y T-177.

En la localidad de JVG se obtuvieron los mejores rendimientos, en esta localidad las condiciones ambientales fueron muy favorables para el cultivo, las precipitaciones fueron mayores a las otras localidades durante los meses de febrero, marzo y abril. Las líneas T-87, T-44 y T-32 tuvieron los rendimientos más altos, la menos favorecida fue T-15. En la localidad de LA T-87, T-177 y T-15 presentaron rendimientos muy superiores a las otras líneas; siendo TUC 550 el testigo que presentó el rendimiento más alto. En SA la línea T-87 presentó un rendimiento muy superior respecto al resto de las líneas y los testigos, lo que coloca a esta línea como una variedad promisoría en el corto plazo.

Los ensayos EP- CIAT y ECR Mancha angular se evaluaron en las localidades de LA y SA. El EP-CIAT presentó un rendimiento promedio de 1184 y 988 kg/ha en LA y SA, respectivamente. El ECR de mancha angular tuvo un rendimiento promedio de 1783 y 1071 kg/ha en LA y SA, respectivamente.

En la Figura 2, se presentan los rendimientos obtenidos en el ECR para mancha angular, en la cual se muestra el testigo susceptible (TUC 510), el testigo resistente (TUC 550) y dos de las líneas obtenidas por cruzamientos realizados

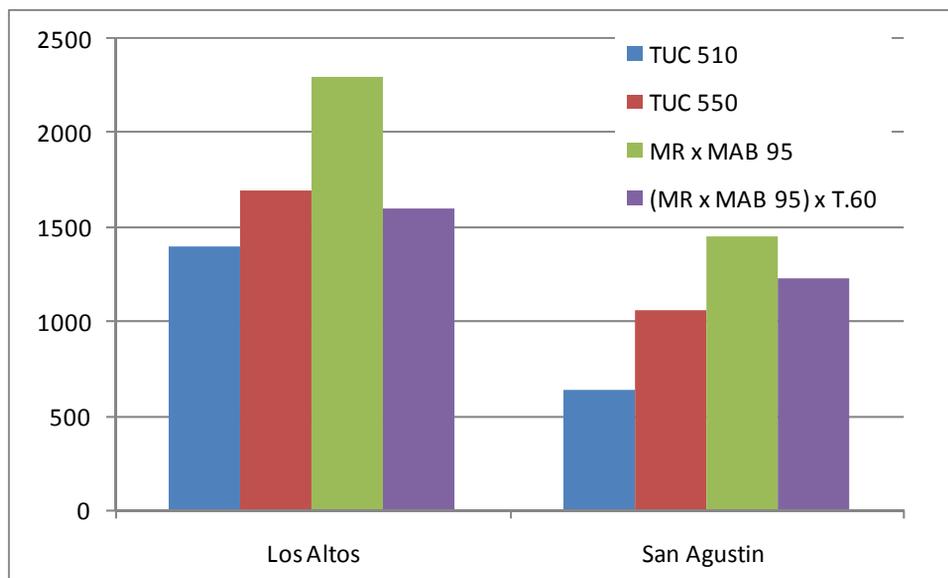


Figura 2. Rendimiento de los testigos y algunas líneas del ECR- para mancha angular en las localidades de Los Altos y San Agustín.

TUC 510 evidenció su comportamiento susceptible frente a la mancha angular, lo que causó su bajo rendimiento en ambas localidades. TUC 550 tuvo rindes más altos que el testigo susceptible, pero fue superado en ambas localidades por líneas que demostraron tener mejor comportamiento frente a esta patología, logrando rendimientos más altos que TUC 550.

ECR de poroto de otro color/tipo

Según los diferentes colores/tipo de poroto se evaluaron cuatro ensayos: rojo, blanco, cranberry y carioca. Estos ECR no fueron evaluados en todas las localidades, en la Tabla 1 se presentan los rendimientos promedios de cada ECR en la localidad de evaluación.

Tabla 1. Rendimiento promedio de los ECR de poroto de otro color/tipo en cada localidad de evaluación.

	Rojo		Cranberry		Blanco		Carioca	
	Promedio	Testigo (TUC 180)	Promedio	Testigo (TUC 241)	Promedio	Testigo (Alubia Cerrillo)	Promedio	Testigo (Carioca Común)
San Agustín	632*	720**	370*	540**	383*	340**	700*	350**
Los Altos	X	X	1623	2530	X	X	X	X
Pozo Hondo	640	725	X	X	570	530	786	847
JVG	1767	2660	1700	2260	1810	1690	2615	2480

*Rendimiento promedio, expresado en kilogramos por hectárea, de las líneas de ECR.

**Rendimiento del testigo, expresado en kilogramos por hectárea.

En estos ensayos se están evaluando líneas que fueron obtenidas por cruzamientos locales, en muchos casos el rendimiento del testigo fue superior al promedio de las líneas del ECR. En el ECR de poroto blanco se observó un rendimiento promedio de las líneas superior a los testigos, en las tres localidades de evaluación.

ECR sequía

En este ensayo se evaluaron porotos negro, rojo y blanco. El mismo fue sembrado en LA y JVG, con rendimientos promedios de 1981 kg/ha y 2320 kg/ha, respectivamente. Es de destacar que en este ensayo el poroto blanco al que se hace referencia corresponde a una nueva variedad recientemente inscrita por la EEAOC, TUC 150, que pertenece al tipo navy bean. Esta nueva variedad presentó un rendimiento de 1190 kg/ha en LA y de 2140 kg/ha en JVG. La misma fue multiplicada en esta última localidad.

Otras legumbres

El Proyecto Legumbres Secas también trabaja con otras legumbres estivales como el caupi (*Vigna unguiculata*) y el adzuki (*Vigna angularis*), y al presente ya cuenta con líneas destacadas por su calidad de grano y rendimientos.

Consideraciones finales

En la campaña 2018 el Proyecto Legumbres Secas, a través del convenio recientemente firmado entre la EEAOC y la firma Paramérica, incorporó una nueva localidad para la evaluación de sus ensayos, Joaquín V. González en la provincia de Salta. La posibilidad de evaluar a las líneas en un ambiente diferente a los que se venía evaluando hasta el presente, permitió corroborar el comportamiento de líneas de poroto negro, como T-87, que presentaron un buen comportamiento sanitario y un alto rendimiento superando a los testigos locales.

En poroto blanco la línea del tipo navy bean evaluada en el ECR sequía, ya fue inscrita como una nueva variedad ante el Instituto Nacional de Semillas (INASE), con el nombre de TUC 150.

Agradecimientos

Los autores agradecen a los Ings. Agrs. Alberto R. Ortega, Ramon Puchulu, Abel Romano y Carlos Singh, por su colaboración invaluable en la realización de los ensayos en las diferentes localidades.

Bibliografía citada

Mamani Gonzáles, S.Y.; O. N. Vizgarra, C. M. Espeche, D. E. Mendez y L. D. Ploper. 2017.

Mancha angular del poroto: avances en su investigación en la EEAOC. Rev. Ind. y Agríc. de Tuc. 94 (1): 49-53.

Vizgarra, O.N.; S. Y. Mamani Gonzáles, C.M. Espeche, D.E. Mendez, A.C. Jalil y L.D. Ploper.

2017. Avances en la selección de líneas de poroto negro con resistencia a virosis, bacteriosis común y mancha angular adaptadas a algunas zonas del noroeste argentino. Rev. Ind. y Agríc. de Tuc. 94 (2): 59-69.