

INFORME

ENSAYO A CAMPO CON CEPA DE *Azospirillum brasilense* AZ39 y *Pseudomonas fluorescens* Ps6 proporcionadas por la empresa AYUI SRL EN EL CULTIVO DE ALGODÓN

INTRODUCCION

Los microorganismos interactúan con los vegetales a nivel de raíces, hojas, granos y restos sobre el suelo (efecto mantillo), y los vegetales actúan sobre los microorganismos en forma: directa, por aportes de sustancias energéticas, estimulantes o inhibidores, en forma de exudados radicales o restos vegetales; e indirectamente por modificación del medio físico (temperatura y humedad) o químico (absorción de nutrientes). La microflora actúa sobre las plantas directamente por los diferentes compuestos que liberan (nitrato, sulfato, fitohormonas y fósforo); e indirectamente por modificación del medio físico (estructura) o químico (inmovilización), con carácter simbiótico, sin carácter simbiótico (asociaciones rizoféricas, filoféricas y efecto mantillo).

Las rizobacterias benéficas que promueven el desarrollo vegetal se designaron como promotoras del crecimiento vegetal (PGPR; *Plant Growing Promoting Rhizobacteria*) y son exactamente estudiadas por sus efectos benéficos en rendimientos de importantes cultivos.

Por tal motivo surge la necesidad de evaluar el efecto de la inoculación con las cepas *Azospirillum brasilense* AZ39 y *Pseudomonas fluorescens* Ps6 sobre el rendimiento del cultivo de Algodón.

OBJETIVO

Evaluar el comportamiento agronómico del cultivo de Algodón Co-inoculado con las cepas de *Azospirillum brasilense* AZ39 y *Pseudomonas fluorescens* Ps6 durante la campaña 2012/13.

UBICACIÓN DEL ENSAYO

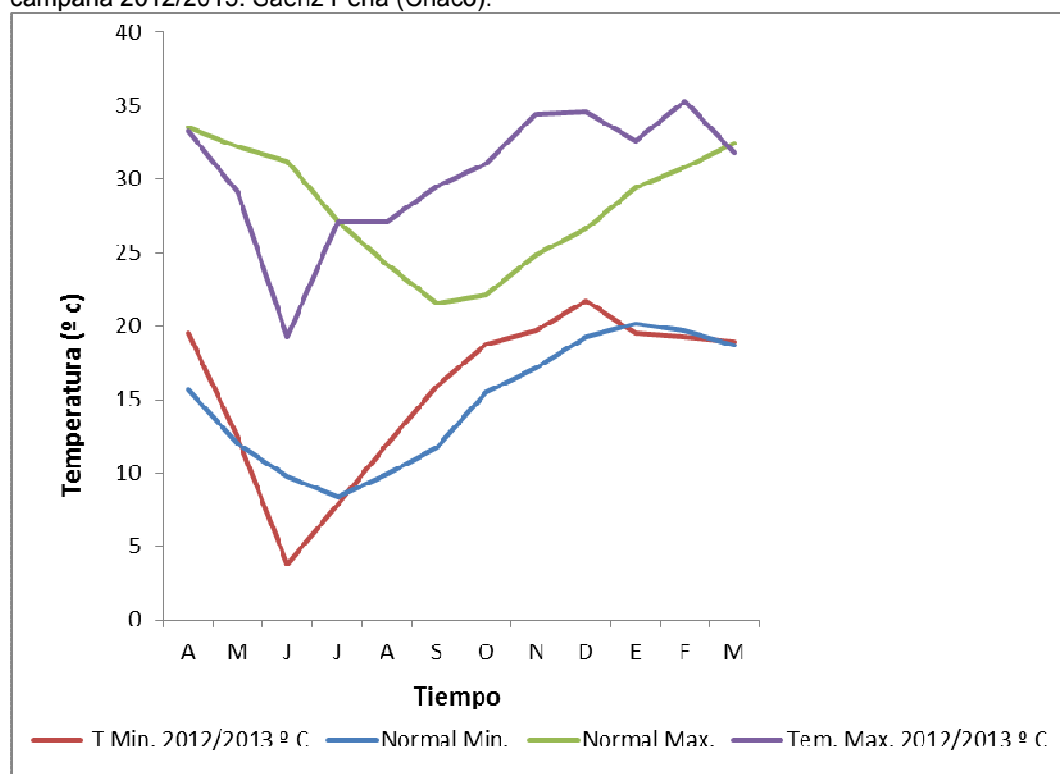
El ensayo se realizó en el EEA INTA Sáenz Peña. Sobre un suelo de textura semiarenoso.

CARACTERIZACION

Las características meteorológicas de la campaña 2012-2013 se presentan en las figuras 1 y 2. Dicha campaña presentó un déficit hídrico notable para el período de desarrollo del cultivo respecto al promedio histórico. En la fecha de siembra (Noviembre) se presentó un déficit de 77 mm con respecto a la normal. En el mes de febrero se registró 63 mm siendo la máxima precipitación recibida durante el ciclo del cultivo. Cabe destacar que este valor no supera a la normal.

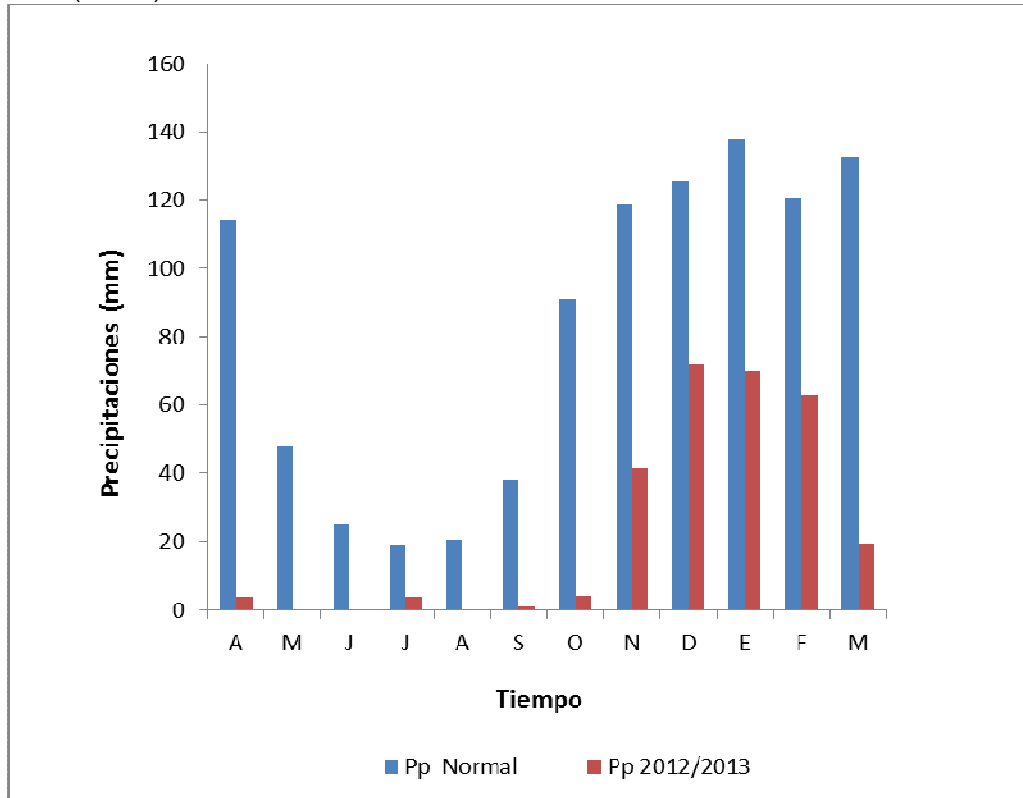
Por la época de siembra el cultivo atravesó temperaturas normales y los vientos característicos de la zona.

Figura 1: Temperatura máxima y mínima normal (1980-2012) y temperatura máxima y mínima campaña 2012/2013. Sáenz Peña (Chaco).



Fuente: Estación Meteorológica de EEA INTA Sáenz Peña.

Figura 2: Precipitaciones normales (1924-2011), precipitaciones campaña 2012/2013 Sáenz Peña (Chaco).



Fuente: Estación Meteorológica de EEA INTA Sáenz Peña.

MATERIALES Y METODOS

El ensayo se sembró el 19 de noviembre de 2012 en la EEA INTA Sáenz Peña (S 26° 49.836 W 60° 26.859). Se utilizó la variedad NuOpal RR la cual se inoculó en la semilla con las cepas *Azospirillum brasilense* AZ39 y *Pseudomonas fluorescens* Ps6. El distanciamiento fue de 0,48 m x 8 m con un área de parcela de 15.36 m².

Los tratamientos fueron los siguientes:

A: Testigo

B: Inoculado con *Azospirillum brasilense* AZ39 (100cc/10kg de semillas) + *Pseudomonas fluorescens* Ps6 (40cc/10 Kg de semilla de Algodón).

Se utilizó un diseño en bloques completamente aleatorizado con 4 repeticiones. A los 15 días de la siembra, se raleo a 10 plantas por metro, logrando una densidad 200.000 plantas/ hectárea. Se seleccionó 1 metro de los dos surcos centrales para hacer los registros.

Medición de variables: Parámetros de crecimiento y de rendimiento:

INTA. Centro Regional Chaco Formosa

Estación Experimental Agropecuaria Sáenz Peña

Dirección: Ruta 95 km 1108. P. R. Sáenz Peña CP 3700. Chaco.

TE 54 0364 4438101 FAX 4438110 – correo electrónico: sec-direccion@chaco.inta.gov.ar

Altura (cm): se midió a los 25 y 37 días. Tomando el número de hojas desde la parte inferior (nudo cero cotiledonal).

Bochas y capsulas: a los 120 días se tomaron el número de bochas y capsula para determinar el % de apertura (N° de capsulas/ N° capsulas+ N° de bochas x 100).

Rendimiento: a los 136 días se cosechó el metro seleccionado, se pesó y analizó los parámetros calidad en el laboratorio de fibra de EEA INTA de Sáenz Peña.

RESULTADOS

Uno de los parámetros que nos indica el crecimiento en el cultivo es la altura (cm) la cual no presentó diferencias notables a los 25 días de ciclo (Cuadro 1), el tratamiento co-inoculado presentó mayor altura con respecto al Testigo a los 37 días (Cuadro 2).

Cuadro 1: Altura a los 25 días

Tratamientos	Altura(cm)
A	18,75
B	19,25

Fuente: elaboración propia

Cuadro 2: Altura a los 37 días

Tratamiento	Altura(cm)
A	25,88
B	31,00

Fuente: elaboración propia

Para el % de apertura (N° de capsulas / N° capsulas + N° de bochas) no presentaron diferencias estadísticamente significativa entre los tratamientos (Cuadro 3).

Cuadro 3: % de apertura

Tratamiento	% de apertura
B	48
A	59

Fuente: elaboración propia

El rendimiento varió entre 2865,5 kg/ha en el tratamiento B (Azospirillum + Pseudomonas) y 2561,25 kg/ha en el testigo ((cuadro N° 4).

Cuadro N° 4: Rendimiento de algodón en kg/ha

Tratamiento	Rendimiento kg/ha
A	2561,25
B	2865,50

Fuente: elaboración propia

Cuadro 5: Análisis de Calidad de fibra

Tratamiento	Longitud	Uniformidad	Elongación	Micronair	Resistencia
TESTIGO	28,00 ^a	83,55 ^a	6,85 ^a	4,77 ^a	79,95 ^a
AZOSP+PSEUDO	26,79 ^a	81,20 ^a	6,75 ^a	5,25 ^a	80,20 ^a

DISCUSION Y CONCLUSION

En este ensayo la altura se ve favorecida por la co-inoculación, lo cual nos indica que presentó un buen comportamiento en condiciones no óptimas, ya que el suelo mostró un nivel medio de nutrientes y un régimen de precipitaciones inferior a un 22% con respecto al promedio histórico.

Se puede inferir que entre los tratamientos no hubo diferencia estadísticamente significativa en el % de apertura.

La co-inoculación incrementó el rendimiento del cultivo de algodón con respecto al testigo 304 kg, esta combinación de cepas favoreció en rendimiento en kg/ha debido al uso eficiente de los nutrientes disponibles del suelo.

Los datos de calidad de fibra no presentaron diferencias estadísticamente significativas.

Lic.Monica Spoljaric
 Banco de Germoplasma

Ing. Agr. Nydia Tcach
 Ecofisiología