

Evaluación del comportamiento de variedades transgénicas de algodón en diferentes suelos y distanciamiento

Nydia Tcach, Lorena Klein, Mauricio Tcach, Mónica Spoljaric, Ariela Gonzalez
 Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), Estación Experimental Agropecuaria Sáenz Peña, Ruta Nacional 95, km 11,08 (3700), Presidencia Roque Sáenz Peña, Chaco.

tcach.nydia@inta.gob.ar

INTRODUCCIÓN

La modificación en los distanciamientos entre hileras produce cambios en la interceptación, en el transporte, en el interior del canopeo y en la calidad espectral de la radiación fotosintéticamente activa (PAR). Esta modificación impacta en la fisiología, en la morfología, en el desarrollo del canopeo y en el crecimiento de las cápsulas y fibras a través de mecanismos fisiológicos específicos.

La disminución de la distancia entre hileras altera el ambiente lumínico y los recursos disponibles por planta. En este sentido es importante lograr un IAF (índice de área foliar) de 3,5 a 4,5 para hacer un uso eficiente de la radiación permitiendo la iluminación de interior del canopeo (Kerby *et al.*, 1996).

El concepto de surcos estrechos y ultraestrechos ha existido desde la década de 1920 (Perkins, 1998); sin embargo, el uso de esta tecnología a nivel comercial es reciente y se aplica principalmente en Estados Unidos. En la Argentina la adopción de dicho sistema ha tenido éxito especialmente en los productores de medianos a grandes.

El objetivo que debemos perseguir cuando planificamos un cultivo es manipular el crecimiento para un determinado ordenamiento espacial que nos permita optimizar el crecimiento y el desarrollo.

La distancia entre surcos y el genotipo son tres factores que alteran el perfil PAR en el canopeo, la calidad de la luz (es decir, composición espectral) y los recursos disponibles por planta.

La relación suelo-vegetación puede estudiarse a diferentes escalas espaciales, es posible analizarla a nivel regional, de predio o incluso dentro de parcelas de un ensayo en distancias de centímetros, como pueden ser en surcos estrechos y a metro. Dentro del predio, el estudio del desempeño de los cultivos se debe estudiar junto con el tipo de suelo presente ya que muchas veces los resultados pueden ser atribuidos al manejo de los cultivos, pero están regidas por las propiedades edáficas. Se considera que el suelo es un medio poroso heterogéneo complejo, con propiedades físicas, químicas y biológicas que interactúan entre sí ejerciendo una gran influencia sobre la hidrología y disponibilidad de nutrientes. Este sistema complejo genera propiedades emergentes en cada nivel de la jerarquía estructural, que afectan y son a su vez afectadas por las plantas y las comunidades edáficas (macro, meso y microfauna).

En el algodón puede influir el sistema suelo a escala de predio o lote, siempre teniendo en cuenta la serie de suelo presente, ya que textura, profundidad efectiva de raíces, tipo de drenaje y presencia de limitantes químicas definirán, junto con la genética, si el cultivo podrá expresar su potencial.

MATERIALES Y MÉTODOS

El ensayo se realizó en el campo experimental en la EEA (Estación Experimental Agropecuaria) INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria) Sáenz Peña, (Latitud Sur 26° 47' 27" y Longitud Oeste 60° 26' 29"; Altitud 90 m s. n. m.), Colonia Bajo Hondo-Chaco, Ruta Nacional 95 km 1108 durante la campaña agrícola 2020-2021.

MATERIAL VEGETAL

Las variedades de algodón (*Gossypium hirsutum*) que se utilizaron:

- Guarani INTA BG RR: excelente sanidad; vigor medio; adecuado para suelos de muy buena fertilidad, ciclo intermedio-temprano; resistente a la enfermedad azul y tolerante a la alternaria.
- Guazuncho 4 INTA BGRR: buena sanidad; muy vigoroso, amplia adaptación a diferentes condiciones del suelo; ciclo intermedio; resistente a la enfermedad azul y tolerante a la alternaria.
- NuOPal RR: excelente sanidad; muy vigoroso adecuado para suelos de baja a media fertilidad; ciclo largo, resistente a la enfermedad azul y tolerante a la alternaria.
- Pora 3 INTA BGRR: excelente sanidad; vigor medio; adecuado para suelos de fertilidad media; ciclo intermedio; resistencia a la enfermedad azul y tolerante a la alternaria.

RESULTADOS

Tabla 1. Rendimiento en kg/ha en los diferentes distanciamientos en 2.º fecha de siembra.

Variación	kg/hectárea
Nuopal - 0,96	813,24
Nuopal - 0,48	1704,66
Guarani - 0,96	2108,46
Pora - 0,96	2358,88
Guazuncho - 0,96	2688,89
Guazuncho - 0,48	3583,28
Pora - 0,48	4379,62
Guarani - 0,48	4704,09

En la tabla 1 y en la figura 1 se evidencian en suelo arcilloso un mejor comportamiento de los rendimientos en surco estrecho (0,48) versus (0,96), siendo guarani la que presentó el valor más alto en surco estrecho y guazuncho en (0,96).

Figura 1. Rendimiento en kg/ha en los diferentes distanciamientos en suelo arcilloso.

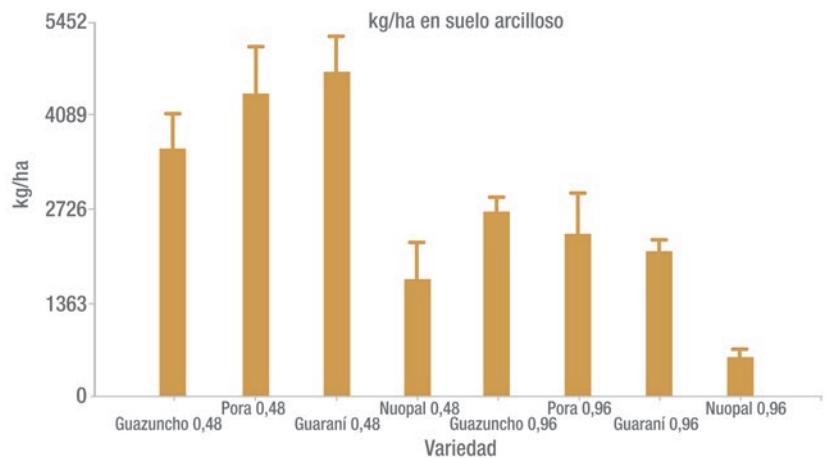
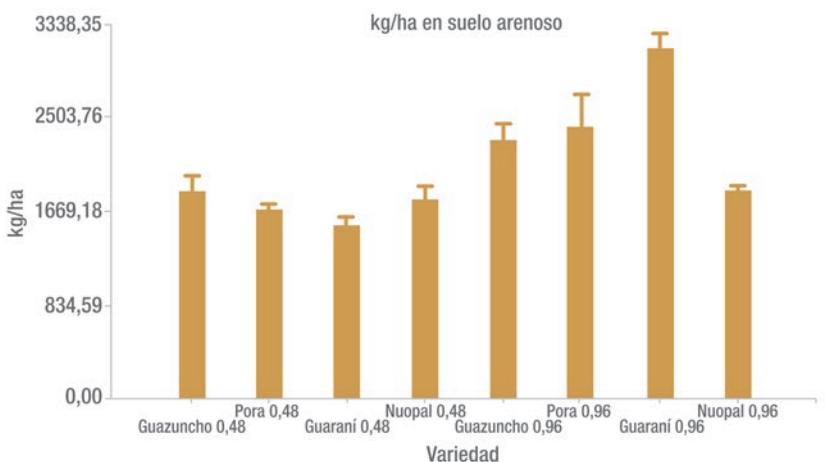


Tabla 2. Rendimiento en kg/ha en los diferentes distanciamientos en suelo arenoso.

Variación	kg/hectárea
Nuopal - 0,96	1620,46
Nuopal - 0,48	1704,94
Guarani - 0,96	1781,72
Pora - 0,96	2426,02
Guazuncho - 0,96	2306,04
Guazuncho - 0,48	1845,5
Pora - 0,48	2426,02
Guarani - 0,48	1781,02

En la tabla 2 y en la figura 2 se evidencian en suelo arenoso un mejor comportamiento de los rendimientos en (0,96) versus (0,46), siendo guarani la que presentó el valor más alto en (0,96) y guazuncho en (0,46).

Figura 2. Rendimiento en kg/ha en los diferentes distanciamientos en suelo arenoso.



CONCLUSIÓN

El suelo y el distanciamiento mostraron un papel crítico en la expresión de las mejores características de las variedades (rendimiento).

La disponibilidad de agua y nutrientes juega un papel importante en la expresión genética de las variedades al igual que el distanciamiento.

BIBLIOGRAFÍA

- KERBY, T.; WEIR, B.; KEELEY, M. (1996). The uses of Pix. Cotton production manual. (Eds) HAKE, S.J.; KERBY, T.; HAKE, K.D. University of California, División of Agriculture and Natural Resources. Publication 3352.
- PERKINS, W.R. (1996). Three year overview of UNRC vs. conventional cotton. In: P. Dugger and D. Richter (Eds), Proc. Beltwide Cotton Conf. 9-12 Jan. 1996. Nashville, TN. National Cotton Council, Memphis, TN. p. 91.