



Centro Regional Chaco Formosa  
Estación Experimental Agropecuaria  
Sáenz Peña

**INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria).**

**Estación Experimental Pcia. Roque Sáenz Peña Ruta 95 km 1181. Chaco Argentina.  
Área de Genética y Biotecnología de Algodón**

Ing Agr. Mauricio Tcach: [mtcach@chaco.inta.gov.ar](mailto:mtcach@chaco.inta.gov.ar)

### **Desarrollo de Variedades de Algodón *Gossypium hirsutum. L* para cultivos en surcos estrechos.**

Los sistemas algodoneros en la Argentina han atravesado diversos cambios, con el objetivo de buscar los mejores resultados productivos, manteniendo bajos costos de producción. La adopción de tecnologías como la siembra de algodón en alta densidad, con surcos distanciados a menos de un metro es una de las prácticas de gran impacto incorporada en los últimos años por los productores argentinos.

Novik y col (1991) registraron incrementos del 30 % en la producción de fibra, en sistemas de surcos estrechos. Philip y col (2001) observaron producciones superiores en el orden del 22 % en cultivos de algodón de alta densidad. Los últimos resultados fueron obtenidos en condiciones limitantes para el crecimiento.

Estos sistemas son complejos y dinámicos, lo cual genera la necesidad de diseñar planes de investigación para obtener conocimiento, que permitan comprender su funcionamiento en relación al ambiente y plantear ajustes en la utilización de la tecnología.

La correcta elección de variedades con mejor adaptación a sistemas de alta densidad permite explorar mejores rendimientos. Kerby y col. (1990) determinaron que los incrementos en surcos estrechos fueron menores con variedades de porte alto y crecimiento más indeterminado. Philip y col (2001) mencionaron en sus revisiones

que determinadas variedades iniciaban las primeras fructificaciones a una mayor altura lo cual no incrementaba la precocidad y disminuía la relación de crecimiento reproductivo/vegetativo. Destacando que existía un comportamiento diferencial en la morfogénesis en diferentes genotipos.

Silva y col. (2001), encontraron diferencias en el comportamiento de variedades, en relación al distanciamiento y densidades empleadas. Demostrando la posibilidad de seleccionar materiales con mejor comportamiento en dichos sistemas.

Coffey y col (1989) evaluaron la herencia del hábito de fructificación en genotipos denominados clúster para esta característica. Los mismos en altas densidades al generar ramas fructíferas más cortas, permiten realizar la cosecha con sistemas tipo stripper incorporando menos impurezas en la fibra, lo cual incrementa el grado comercial para estas condiciones.

Las fuentes de variabilidad para iniciar programas de mejoramiento contienen genotipos denominados compactos. Los cuales se caracterizan por tener índice de cosecha mayor, menor altura y ramas más cortas.

El programa de mejoramiento del INTA, utiliza estos individuos, con la finalidad de obtener líneas con mejor adaptación a cultivos en surcos estrechos. Además a través de procedimientos de inducción de mutaciones obtuvo estas características en cultivares elite.

Las variedades disponibles en la Argentina provienen de dos fuentes, la primera pública INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria) y la segunda Delta Pine Land (Monsanto). En general estos materiales son de ciclo intermedio y corto, pero no fueron seleccionados para sistemas de alta densidad ya que gran parte de ellos diferencian más ramas vegetativas que variedades indicadas para surcos estrechos.

Recientemente fue inscrita PORAITE INTA, denominada experimentalmente SP 33950 SN. Caracterizada por ser una variedad de ciclo corto con elevado potencial de producción y porcentaje de desmote, entre 39 y 40 por ciento. La tecnología de fibra se encuentra en 29 mm de longitud y 30 gr /tex, con micronaire de 4,2 Fig 1.

El comportamiento frente a enfermedades, es excelente manteniendo elevada resistencia a bacteriosis (*Xanthomonas axonopodis* pv *Malvacearum*) y enfermedad azul (*Cotton leafroll dwarf virus* CLRDV). Este material presenta muy buena adaptación al estrechamiento entre surcos, ya que su porte es intermedio a bajo y la diferenciación de ramas vegetativas es menor en relación a otras variedades.

Es de amplio conocimiento que en cultivos de floración más corta el control de plagas debe ser más estricto, para lograr los mejores resultados. En Argentina actualmente las variedades transgénicas tienen una gran difusión, ya que en determinadas condiciones permiten disminuir el derrame ocasionado por las plagas.

La incorporación de genes insecticidas a través de técnicas de transformación también forma parte de los planes a mediano y largo plazo del INTA.

Al respecto existe en la actualidad un convenio de Vinculación tecnológica con las provincias algodoneras (Chaco, Santiago del Estero, Formosa y Santa Fe), en el cual fueron iniciados trabajos para la obtención y caracterización de genes con propiedades insecticidas para picudo del algodonero *Athonomus grandis* B. También forman parte de esta propuesta otras estrategias como silenciamiento de genes esenciales para el desarrollo de los insectos.

Por otra parte es necesario generar conocimientos en relación a la utilización de los recursos en ambientes de alta irregularidad en la oferta de los mismos especialmente el agua. Sekloca y col (2007), observaron que las variedades de ciclo intermedio, Guazuncho 2 INTA, lograron los mejores resultados, en condiciones de riesgo medio en la ocurrencia estrés hídrico. La comprensión en estos procesos permitirá diseñar genotipos con mejor adaptación a los cambios en el ambiente.

Finalmente cabe destacar que en la obtención de variedades de algodón, integran el desarrollo posterior otras disciplinas como Eco-fisiología, Manejo de cultivo, Fitopatología, Entomología y control de Malezas, lo cual permite los ajustes necesarios en la utilización de variedades.

	Propiedades de la Fibra						
	Prod Fibra	Desmote	Longitud	Unif.	Resist.	Alarg	Mic.
	Kg/ha	%	mm	Ind.	g/tex	%	Ind.
<b>CACIQUE INTA</b>	<b>959,90</b>	<b>38,93</b>	<b>28,29</b>	<b>83,99</b>	<b>29,06</b>	<b>6,68</b>	<b>4,5</b>
<b>PORAITE</b>	<b>942,52</b>	<b>39,68</b>	<b>29,31</b>	<b>85,18</b>	<b>32,31</b>	<b>7,03</b>	<b>4,21</b>
<b>GUAZUNCHO 3</b>	<b>940,75</b>	<b>39,84</b>	<b>29,23</b>	<b>85,22</b>	<b>31,98</b>	<b>7,22</b>	<b>4,29</b>
<b>LA BANDA 300</b>	<b>912,94</b>	<b>37,48</b>	<b>28,66</b>	<b>84,48</b>	<b>31,51</b>	<b>7,25</b>	<b>4,46</b>
<b>PORA INTA</b>	<b>897,54</b>	<b>38,69</b>	<b>28,20</b>	<b>83,96</b>	<b>28,41</b>	<b>6,68</b>	<b>4,58</b>
<b>CHACO 530</b>	<b>880,33</b>	<b>37,45</b>	<b>29,74</b>	<b>84,59</b>	<b>31,43</b>	<b>6,58</b>	<b>4,25</b>
<b>OROBLANCO 2</b>	<b>767,88</b>	<b>40,37</b>	<b>27,97</b>	<b>83,91</b>	<b>30,43</b>	<b>7,03</b>	<b>4,2</b>

Figura1. Evaluación en 4 localidades en Argentina y 3 años agrícolas (2003/04; 2004/05; 2005/06)

## Bibliografía:

Brian N. Coffey and Dick D. Davis Short.1981. Branch and Cluster-Fruiting Habit Inheritance in Crosses of Eight Cotton Lines. **Crop Science**.v.25 p 723-731

Kerby, T. A.; Cassman, K. G.; Keekey, M. Genotypes and plant densities for narrow-row cotton system. I. Height, nodes, earliness, and location of yield. **Crop Science**, v. 30, p. 645-649, 1990.

Novik R.G. 1991. Adaptacion de variedades y lineas de algodón *Gossypium hirsutum* a diferentes distanciamientos entre surco. Boletín Informativo EEA Catamarca INTA.

Philip H. J, Cothorn T. 2001. Phenotypic and Crop Maturity Differences in Ultra Narrow Row and Convencionally Spaced Cotton. **Crop Science** V.41: 1150-1159.

Sekloka.E, Jacques.L. 2007. Early-compact American and late-vegetative African cotton ideotypes can address the increasing diversity of cropping conditions in Africa. **Word Cotton Research** p 1451

Silva, A. V.; Miglioranza, E.; Yamaoka, R. S.; Almeida, W. P.; Marur, C. J. Efeito dos espaçamentos super adensado, adensado e convencional edensidades de semeadura na linha sobre as características agronômicas do algodoeiro. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE ALGODÃO**, 3, 2001, Campo Grande. **Anais...** Campina Grande, EMBRAPA CNPA, 2001, p. 644- 645.