

## EVALUACIÓN DE CULTIVARES EN FAJAS

Federico Molina, Pedro Blanco, Fernando Pérez de Vida, Walter Silvera

### *INTRODUCCIÓN*

Una de las etapas más importantes en el desarrollo de variedades es la evaluación final de los materiales. Paralelamente a los ensayos de evaluación final en INIA Treinta y Tres (Paso de la Laguna) se instalaron pruebas en fajas en diferentes localidades. Esta información en conjunto con los ensayos de la Red de Evaluación de Cultivares es sumamente interesante para poder identificar los mejores materiales y poder observar el comportamiento en un ambiente más amplio. Por otro lado en la Unidad Experimental de Paso de la Laguna los suelos han sufrido una elevada intensidad de uso. Esto determina, en ocasiones, que el potencial de los cultivares este limitado por dicho factor.

Este tipo de evaluación en fajas si bien no es un ensayo propiamente dicho, permite obtener similar información cuando se realiza en un número importante de localidades (repetición).

En la zafra 2006/07 se retomo con este tipo de pruebas, localizando en la 7ª Sección de Treinta y Tres una prueba en fajas con 10 materiales logrando buenos resultados.

Por otro lado en la zafra 2007/08 se realizaron 4 ensayos en fajas distribuidos de la siguiente manera. Un ensayo en el norte del país (Paso Farias- Artigas) y 3 en el este del país (San Luis – Rocha, Costas del Tacuarí y 7ª sección – Treinta y Tres). En base a los resultados obtenidos, se coordinó con el sector arrocero la evaluación de 2 cultivares de calidad americana (L5502 y L5388) en predios de productores, en dos localizaciones de 10 ha para cada cultivar. Conjuntamente con estas evaluaciones se continuaron con las pruebas en fajas, de forma de seguir identificando materiales y tener más información de los que se mantiene en evaluación final.

### **MATERIALES Y MÉTODOS**

En la zafra 2008/09 se instalaron pruebas en fajas en cuatro localidades abarcando un espectro interesante de suelos, clima y manejo. Todas las fajas fueron sembradas con una sembradora Semeato experimental con tren se siembra comercial. En las diferentes localidades, la siembra se realizó sobre suelo movido con diferente intensidad en la primavera y laboreo de verano. A continuación se presenta los resultados de análisis de suelo (Cuadro 1) y los datos más relevantes de la instalación y manejo de las fajas. En todos los casos las fajas fueron manejadas por los productores de la misma manera que la chacra.

Se evaluó 1 material de tipo tropical o indica (L4806), 5 materiales de calidad americana o tipo japónica (L5388, L5502, L5287, L5578 y L6056) y tres testigos (INIA Olimar, INIA Tacuarí y El Paso 144). Se sembraron 10 fajas de 6,6 metros de ancho por 50 metros de largo. A la cosecha se cortaron tres muestras de 9 m<sup>2</sup> por faja, también se realizaron muestreos para componentes de rendimiento y se tomo altura de planta. Luego de la cosecha se procesaron las muestras para determinar calidad molinera, de los diferentes materiales.

Cuadro 1. Análisis de suelo

	P Bray-1	P Ac. Citr.	K	M.O.	pH	pH
Localidad	ppm	ppm	meq/100gr	%	H2O	KCL
18 de Julio (Rocha)	-	8.4	0.58	5.0	6.1	4.7
Vergara (TyT)	8.0	14	0.14	-	-	-
7ª Secc. (TyT)	-	4.7	0.39	3.2	5.7	-
Rio Blanc. ( Cerro Largo)	3.8	8.3	0.24	2.0	5.6	-

Cuadro 2 Manejo de las fajas por localidad

Datos	18 de Julio Rocha	Vergara TyT	7ª Sección TyT	Rio Branco Cerro Largo
Fecha de Siembra	14-oct	10-oct	15-oct	17-oct
Densidad ** (kg/ha)	150-160	150-160	120-130	150-160
Fertilización				
Base (kg/ha de 9/40/13)	167	167	80*	167
Macollaje (urea kg/ha)	70	60	120	50
Primordio (urea kg/ha)	60	60		50
Herbicida post emergente	si	si	si	si
Fungicida	no	si	si	si

\* Aplicación de 12/52/00 de forma anticipada

## RESULTADOS

En todas las localidades se obtuvo un muy buena stand de plantas en los cultivares. En el caso de Rocha, el agua que permaneció en los cuadros luego del baño, demoró el establecimiento del cultivo pero a macollaje el mismo estaba bien implantado. Los rendimientos alcanzados fueron muy satisfactorios en todas las variedades. Con un promedio general de 44 bolsas más que los ensayos en fajas de la zafra 2007-08.

Cuadro 3: Rendimiento en bolsas secas y limpias por hectárea de las diferentes localidades

Variedad	18 de Julio Rocha	Vergara TyT	7ª Sección TyT	Rio Branco Cerro Largo	Promedio
<i>El Paso 144</i>	237	228	225	239	232
<i>INIA Olimar</i>	248	228	204	237	229
L 4806	233	220	186	240	220
<i>INIA Tacuarí</i>	224	--	178	222	208
L 5388	225	212	180	194	203
L 5502	247	249	227	219	236
L5287	199	212	198	213	205
L5578	221	189	176	174	190
L6056	234	173	196	213	204
<i>Promedio</i>	<i>230</i>	<i>214</i>	<i>198</i>	<i>218</i>	<i>215</i>

En cuanto a rendimiento, como se puede ver en el cuadro 3, el promedio general de las cuatro localidades fue de 215 bolsas secas y limpias. La localidad que mostro los rendimientos más bajos fue la 7ª sección con 198 bolsas, de todas formas los niveles de rendimiento son muy satisfactorios y están por encima de la media nacional (159 bolsas/ha para la zafra 2008-09). Los rendimientos más altos se lograron en la localidad de 18 de Julio (Rocha), parte de los resultados se podrían explicar por la buena preparación de suelo y su alto contenido de materia orgánica, también se puede agregar que desde el punto de vista climático esta región se comporto de forma similar a la región Este donde no se registraron fríos importantes durante la etapa reproductiva.

El cultivar L4806 (tipo índico) no mostro ventajas importantes desde el punto de vista de rendimiento, en relación a sus testigos de tipo indica (El Paso 144 e INIA Olimar), en la zafra 2007-08 este mismo cultivar no presento diferencias con los testigos en la zona Este, pero si en el norte del país (Artigas).

En cuanto a los cultivares de tipo americano, de los 5 materiales presentes en las fajas solamente la línea L5502 se diferencia del resto de los materiales y del testigo INIA Tacuarí en todas las localidades obtenido un rendimiento promedio de 236 bolsas por hectárea, mientras que el testigo rindió 208 bolsas por hectárea. Es interesante destacar que dicho cultivar no solo logro mejores rendimientos que INIA Tacuarí sino también que INIA Olimar y El Paso 144 y fue el que presento mejor productividad en promedio de los 4 ensayos. Este comportamiento es similar al obtenido en la zafra pasada, donde L5502 mostró ser el más productivo entre los materiales americanos.

En el cuadro 4 se presentan los componentes de rendimiento en promedio de todas las localidades. El número de panojas por metro cuadrado varió entre 544 y 694 lo cual está dentro de valores normales para estos cultivares. Por otra parte, los materiales tropicales lograron un 13% más de panojas que los materiales americanos. Estos valores tienen una relación inversa con el número de granos por panojas donde los materiales americanos obtuvieron entre 89 y 127 granos mientras que los tropicales tuvieron entre 84 y 85 granos por panoja. Estas diferencias se corresponden con un 19 % más de granos por panojas en los materiales americanos en promedio. En cuanto a la esterilidad, a pesar de los buenos rendimientos, los valores fueron altos (18% en promedio). La tendencia que muestra el cuadro 4 es similar a la obtenida de forma individual en las localidades, al igual que el peso de los mil granos. Los materiales INIA Tacuarí (testigo americano) y L6056 presentaron los valores más alto (21 y 23 % respectivamente). Los materiales de tipo índico presentaron valores intermedios y la línea L4806 no se diferencio sustancialmente de los testigos (El Paso 144 e INIA Olimar). Por último, en cuanto a la esterilidad cabe mencionar que los materiales que lograron resultados más bajos fueron L5502 y L5287. Al igual que en otras variables L5502 mostró ser la variedad con menor esterilidad en 8 localidades durante los dos últimos años, dicho resultados tienen relación con los trabajos de resistencia a frío realizados en el programa de mejoramiento, donde este material mostro ser bastante tolerante al frío (Pérez, *comp pers*).

El peso de grano es una característica menos variable y está más bien determinado por la variedad (genética). La línea tropical (L4806) tuvo menor peso de grano que sus respectivos testigos (El Paso 144 y INIA Olimar). Todas las líneas americanas presentan granos más pesados que INIA Tacuarí y algunas con un muy buen aspecto de grano como es el caso de L5502

Cuadro 4: Componentes de rendimiento en promedio de todas las localidades

Variedad	Nº Pan /m2	Granos /pan	Esterilidad %	Peso 1000 granos (gr)
<i>El Paso 144</i>	652	85	17	28.0
<i>INIA Olimar</i>	587	85	16	28.6
L 4806	694	84	19	25.4
<i>INIA Tacuari</i>	544	127	21	21.2
L 5388	569	104	18	24.6
L 5502	596	104	13	27.6
L5287	571	89	14	25.0
L5578	564	91	18	24.1
L6056	565	112	23	23.4
<b>Promedio</b>	<b>593</b>	<b>98</b>	<b>18</b>	<b>25.3</b>

Cuadro 5: Rendimiento y Calidad Industrial en promedio de todas las localidades

Variedad	Bolsas S*L /ha	B. Total %	Entero %	Yeso %
<i>El Paso 144</i>	232	69.9	63.2	4.4
<i>INIA Olimar</i>	229	69.3	62.0	1.6
L 4806	220	69.8	63.2	1.0
<i>INIA Tacuari</i>	208	71.8	66.7	2.0
L 5388	203	71.9	66.2	1.0
L 5502	236	70.5	64.6	5.6
L5287	205	71.8	66.2	2.8
L5578	190	70.6	65.2	2.2
L6056	204	72.1	64.6	3.5

Nota: Las bolsas son secas y limpias

La calidad molinera de los materiales en general fue muy buena. El porcentaje de blanco total fue la única variable que para algunos materiales estuvo levemente por debajo de la base de comercialización. En cuanto al porcentaje de grano entero de estos materiales, el mismo se encuentra muy por encima de la base de comercialización (58%). Los valores de yeso fueron bajos y todas las líneas están debajo de 6% de yeso (base de comercialización). Dentro de los materiales que cumplieron 2 años de evaluación en fajas como L4806, L5388 y L5502 se reitera el buen comportamiento en molino.

## CONCLUSIÓN

En todas las localidades se obtuvieron muy buenos rendimientos. El único material de tipo índico incluido en las fajas no presentó ventajas considerables en las variables medidas. Este material en la zafra 2007/08 había mostrado un muy buen desempeño en el norte del país logrando un rendimiento (246 bolsas/ha) superando a El Paso 144 por 20 bolsas. Dentro de los materiales americanos se destaca la línea L5502 logrando mantener una ventaja considerable de rendimiento en los dos años en relación al testigo INIA Tacuarí. Por otro lado L5502 presenta buena calidad molinera, bajo porcentaje de esterilidad y un peso y aspecto de grano superior al testigo.



## AGRADECIMIENTOS

Muy especialmente a los productores Hugo Favero, Martín y Federico Gigena, Carlos Sarrasqueta y Ramiro Miraballe por haber proporcionado el campo y conducir la evaluación de estos materiales.

A los Molinos SAMAN y CASARONE y su equipo técnico por brindar apoyo en esta actividad

A la sección Mejoramiento Genético y Operaciones por haber sembrado y cosechado las fajas.