

EVALUACIÓN DE CULTIVARES *Indica* PROMISORIOS EN ENSAYOS DE FAJAS

F. Pérez de Vida¹ G. Carracelas², P. Blanco³, J. Vargas⁴

PALABRAS CLAVE: rendimiento, adaptación, germoplasma elite.

INTRODUCCIÓN

En la zafra 2015-16 se evaluaron once cultivares promisorios en ensayos con macro parcelas en cinco localidades (4 en la región Este y 1 en Centro-Norte del país). En los primeros años de avance del material (generaciones F7, F8 y F9) la evaluación de líneas experimentales (LEs) por parte del Programa de Mejoramiento Genético de Arroz (PMGA) de INIA se realiza en la Unidad Experimental de Paso de la Laguna (UEPL). Este se conduce mediante ensayos de campo con 2 o 3 repeticiones durante al menos 3 años (estadios 1, 2, y 3). De dicha evaluación plurianual surgen los cultivares más destacados que son evaluados bajo la modalidad acá presentada. Se prioriza la instalación de estos ensayos en predios comerciales siendo el manejo conducido por los productores –exceptuando la siembra y cosecha. En algunos casos se utilizan los campos experimentales de INIA (UEPL, Paso Farías (UEPF) y Tacuarembó (UETbo)). Se reportan los resultados de esta zafra pasada para las regiones Este y Norte/Centro-Norte del país y el análisis conjunto con la zafra anterior (2014/15) en aquellos cultivares que presentan dos años en este tipo de evaluación en macroparcelas.

MATERIALES Y MÉTODOS

En los ensayos de la región Norte debido a la no disponibilidad de equipo experimental y escasos kg de semilla disponible en el material promisorio, se utilizan macro parcelas (300 m² aprox.) con formato de fajas de 45 m. de largo; En estas se cosechan cinco muestras o repeticiones. Las siembras se realizaron con una sembradora comercial Semeato (UETbo) de siembra directa de 13 líneas. En la región Este se dispone una sembradora Semeato tipo Siembra Directa experimental de 9 líneas (a 0.17m) con sistema de distribución de cono rotativo lo que permite la siembra de parcelas de hasta 15 m de longitud y utilizar diseños aleatorizados. El manejo varió según la localidad y preferencia de los productores en los casos correspondientes. La cosecha de parcelas se realizó manualmente en la zona Centro-Norte (8.5m² cada unidad) y con cosechadora automotriz (marca FOTON) en la región Este.

Cuadro 1. Detalle de cultivares evaluados, localizaciones y fecha de siembra

Núm	Cultivar	Localización	Zafras evaluadas	Fechas de siembra
1	SLI09043	Este* y Centro-Norte	2	UEPL: 4 Nov 2015
2	SLI09190	Este* y Centro-Norte	2	Arroyitos: 9 Nov 2015
3	SLI09193	Este* y Centro-Norte	2	San Pablo de Cebollatí: 10 Nov 2015
4	SLF11046	Este* y Centro-Norte	1	Zapata: 11 Nov 2015
5	SLF11042	Este* y Centro-Norte	1	Tacuarembó: 5 Oct 2015
6	SLF11072	Este# y Centro-Norte	1	
7	SLI09197	Este* y Centro-Norte	3	
8	L5903-INIA Merín	Este* y Centro-Norte	3	
9	El Paso 144	Este* y Centro-Norte	3	
10	INIA Olimar	Este* y Centro-Norte	3	

(*= comprende un ensayo en Unidad Experimental Paso de la Laguna (UEPL) (Treinta y Tres), Arroyitos (Rocha), San Pablo de Cebollatí (Rocha) y Zapata (Treinta y Tres); # no incluye el ensayo de Zapata).

Cultivares: Se incluyeron las LEs promisorias del subtipo *Indica* SLI09043, SLI09190, SLI09193, SLI09197 (de origen en poblaciones locales) y SLF11042, SLF11046, SLF11072 (de origen FLAR) (Cuadro 1). SLF11047 se evaluó solo en la región Norte/Centro-Norte. Los ciclos a floración son

¹ Ph.D. INIA. Programa Arroz. fperez@inia.org.uy.

² M. Sc. INIA. Programa Arroz, gcarracelas@inia.org.uy

³ M. Sc. INIA. Programa Arroz, blanco@inia.org.uy

⁴ Asistente de Investigación, INIA. Programa Arroz

intermedios a largos; similares a INIA Olimar en los tres primeros mencionados. Los cultivares SLF presentan ciclos 2-3 días más breves que El Paso 144, mientras que en SLI09197 este es 3 días más largo. Todas son de granos largos:finos (relación largo:ancho igual o superior a 3), alta productividad y resistentes a *Pyricularia*. Como testigos se incluyen los cultivares comerciales El Paso 144, INIA Olimar (susceptibles a Brusone) e INIA Merín (resistente). Se utilizó una densidad equivalente a 130 kg/ha de semillas (corregidos por peso de 1000 granos y % de germinación).

RESULTADOS

ZAFRA 2015-16

El ensayo dispuesto en la zona centro/norte (Empresa UAG, en Yaguarí, Tacuarembó) se obtuvo un rendimiento promedio de 8,7 t/ha, con un rango de 9,1 a 6,3 t/ha. La productividad media fue significativamente menor a la de sitios de evaluación en el Este del país (10,5 t/ha). En el promedio de las localidades del Este se obtuvo un rango de 11,9 a 9,8 t/ha.

Cuadro 2. Rendimiento físico (t/ha) en ensayos de fajas en regiones Este y Centro/Norte en 2015/16 de cultivares **Indica** promisorios.

Centro/Norte 2015/16			Este 2015/16		
Cultivar		Rend.* t/ha	Cultivar		Rend.* T/ha
SLF11072	A	9,20	INIA Merín	A	11,9
SLI09190	A B	8,96	SLF11072	A B	11,2
SLF11042	A B	8,95	SLF11042	B	11,0
SLF11047	A B	8,92	SLF12016	A B C	10,6
SLF11046	A B	8,61	SLI09197	B C	10,6
SLI09193	A B	8,24	SLI09190	B C	10,5
El Paso 144	B C	7,86	INIA Olimar	B C	10,5
INIA Olimar	B C	7,73	SLF11046	B C	10,3
SLI09197	B C	7,65	SLI09193	B C	10,2
SLI09043	C	6,32	SLI09043	C	10,0
			El Paso 144	C	9,8

* media corregida por mínimos cuadrados. Medias con igual letra no difieren significativamente a P=0.05

SLF11072 y SLF11042 fueron los cultivares con mayores rendimientos en ambas regiones. Los cultivares comerciales El Paso 144 e INIA Olimar presentaron rendimientos similares entorno a 7,6-7,8 t/ha y 9,8-10,5 en UETbo y Este respectivamente. INIA Merín de alta productividad en el Este no pudo ser evaluada en el Centro/Norte debido a daños de pájaros. El resultado en ensayos circundantes a estos de esta novel variedad fue de 11,5 t/ha (C.Marchesi com.pers.); superando ampliamente la media de este experimento. En el Este fue el cultivar que superó significativamente a los testigos. En el centro/norte solo SLF11072 tuvo un rendimiento significativamente superior a los testigos. Las LEs SLI09043, SLI09190, SLI09193 y SLI09197 resultaron con una diferencia sin valor estadístico respecto a los testigos en ambas regiones.

ZAFRAS 2014-15 Y 2015-16

En la región norte y centro-norte, el subgrupo de cultivares comunes en las dos últimas zafras (solo cultivares SLI y cultivares testigos) analizadas conjuntamente, presenta rendimientos entre 8,4 y 9,9 t/ha. El cultivar SLI09197 es el más productivo en el promedio de los dos años, aún con un bajo rendimiento en la zafra 2015/16 (Cuadro 2). La diferencia de 0,5 t/ha respecto a INIA Olimar no es significativa (P=0.05).

Cuadro 3. Rendimiento físico (t/ha) en ensayos de fajas en región centro-norte en zafras 2014/15 y 2015/16 de cultivares promisorios.

Centro/Norte 2014/15, 2015/16			Este 2014/15, 2015/16		
Cultivar		Rend.* t/ha	Cultivar		Rend.* t/ha
SLI09197	A	9,90	INIA Merín	A	11,10
INIA Olimar	A B	9,40	SLI09197	A B	10,70
INIA Merín	A B	9,10	INIA Olimar	B C	10,10
SLI09193	A B	9,00	SLI09193	B C	10,10
SLI09190	A B	8,96	SLI09190	B C	9,96
El Paso 144	A B	8,83	El Paso 144	B C	9,96
SLI09043	B	8,41	SLI09043	C	9,52

* media corregida por mínimos cuadrados. Medias con igual letra no difieren significativamente a P=0.05

En la región Este INIA Merín y SLI09197 son los cultivares más productivos, siendo la primera estadísticamente superior a las variedades testigos El Paso 144 e INIA Olimar.

Los cultivares de ciclo más breve (SLI09190, SLI09193; similares a INIA Olimar) presentan potenciales de rendimiento algo inferiores (aprox. 0,9-1 t/ha menos) en el Este o en el Norte respecto a los cultivares top.

CONCLUSIONES

Las evaluaciones realizadas en una escala mayor a la tradicional de los campos experimentales, en condiciones semi-comerciales (macroparcels, incluyendo manejo realizado por el productor, cosecha mecanizada) aporta valiosa información del comportamiento varietal, su interacción genotipo/ambiente que permite complementar el conocimiento de los noveles cultivares y valorar su aporte práctico al cultivo. La evaluación de LEs de alta productividad y adecuada calidad molinera (comprendida en los parámetros de comercialización actuales) y resistencia a pyricularia como las LEs de ciclo intermedio, SLI09043 (reacción MR), SLI09190 (reacción HR) y SLI09193 (reacción HR) y ciclo largo SLI09197 permitiría la identificación de los genotipos de mayor oportunidad de aporte a la producción. Las primeras con medias de rendimiento entorno a las 9,0 t/ha en las últimas dos zafas resultan con menor potencial que **SLI09197** (aprox. 9,9 t/ha); sin embargo en términos prácticos su menor ciclo a floración (92-97 días, similar a INIA Olimar) justifica su consideración en los sistemas arroceros. La disponibilidad de estos materiales para la siembra a nivel comercial contribuiría a aumentar la tasa de incremento de los rendimientos comerciales, actuales, reduciendo la brecha de rendimiento en relación al rendimiento potencial y favoreciendo así la sustentabilidad del cultivo de arroz en Uruguay

BIBLIOGRAFÍA

PÉREZ DE VIDA, F.; CARRACELAS, G.; VARGAS, J. Evaluación de cultivares promisorios en ensayos de fajas. In: Presentación resultados experimentales de arroz Zafra 2014-2015. 4 agosto, Tacuarembó; 5 agosto, Artigas (UY). Montevideo (UY): INIA. p. 93-98 (Serie Actividades de Difusión; 751).

PÉREZ DE VIDA, F.; CARRACELAS, G.; VARGAS, J. Evaluación de cultivares promisorios en ensayos de fajas. In: Presentación resultados experimentales de arroz Zafra 2014-2015. 4 agosto, Tacuarembó; 5 agosto, Artigas (UY). Montevideo (UY): INIA. p. 93-98 (Serie Actividades de Difusión; 751)

PÉREZ DE VIDA, F.; CARRACELAS, G. Evaluación de cultivares promisorios en ensayos de fajas. En: Arroz-Soja:Resultados Experimentales 2013-2014. Treinta y Tres (UY): INIA Treinta y Tres. cap. 6. p. 3-5 (INIA Serie Actividades de Difusión; 735).