

20. SLF16007: NUEVO CULTIVAR PROMISORIO DE ALTA PRODUCTIVIDAD Y RESISTENCIA A *PYRICULARIA*

F. B. Pérez de Vida¹

PALABRAS CLAVE: calidad molinera, estabilidad, *indica*, FLAR

INTRODUCCIÓN

El cultivar SLF16007 es una línea promisoriosa del subtipo *indica* de granos largo-fino, con alta productividad, ciclo intermedio y de resistencia HR a *Pyricularia oryzae*. Su origen es a partir de una población de FLAR (FL12509-1P-4P, cruzamiento: FL05383-1P-8-2P-M-U3 / IR 80894-8-1-1-4 //IRGA 2852-20-4-3-3-CH), seleccionada en la Unidad Experimental Paso de la Laguna (UEPL) tras su introducción en 2013 en generación F3. En 2016 ingresó en generación F7 a un ensayo preliminar (E1). En los años subsiguientes participó en las distintas etapas del flujo de germoplasma del PMGA (2017 en E2, 2018 en E3), siendo seleccionada para ingresar en evaluación final en 2019-2020 y 2020-2021 -en las tres unidades experimentales de INIA, UEPL, Paso Farias (UEPF) y Tacuarembó (Tbo). En estos dos últimos años fue evaluada en la Red Nacional de Evaluación de Cultivares (RNEC) (INIA-INASE 2020 y 2021) de modo que se avanzó a su etapa de cultivar comercializable. La producción de semilla comenzará en la zafra 2021-2022, tras una primera purificación mediante panículas por hilera en la pasada zafra 2020-2021.

CARACTERÍSTICAS AGRONÓMICAS

Rendimiento

En 5 años de evaluación agronómica fue incluida en un total de 21 ensayos internos del PMGA -13 de microparcels (2,4 m²) y 8

ensayos de fajas (parcelas de 25 m²) en 2020-2021 (5 de ellos en campos comerciales)-, así como en 8 ensayos de RNEC.

La productividad promedio de SLF16007 en la serie de ensayos internos del PMGA fue 10,6 t/ha, mientras que INIA Olimar -de similar ciclo a floración y cultivar testigo en todos los ensayos mencionados- alcanzó 9,9 t/ha (diferencia significativa a P=0,05). Estos ensayos fueron sembrados entre el 27/set al 10/nov; en dichas condiciones, el mencionado rendimiento de SLF16007 se equiparó con el de SLI09197 (10,7 t/ha) e INIA Merín (10,1 t/ha).

En la zafra 2020-2021, en ensayos de fajas realizados en diversas zonas arroceras del país (Artigas (UEPF, Paso Farias), Tacuarembó (UETbo, Paso del Sauce), Rivera (Lapuente), Cerro Largo (Noblía y Río Branco), Treinta y Tres (Arrozal 33 y UEPL), Rocha (Ruta 14 y camino a Barrancas) el rendimiento de SLF16007 (12,0 t/ha) superó significativamente a INIA Olimar (11,1 t/ha). En esta serie de experimentos, SLF16007 fue superada por los cultivares de ciclo largo INIA Merín y SLI09197 (rendimientos de 12,6 y 12,7 t/ha, respectivamente).

En los ensayos realizados por la Red Nacional de Evaluación de Cultivares (RNEC) (INIA-INASE) el rendimiento medio de dos años de SLF16007 fue de 12,2 vs 11,8 en INIA Olimar; los rendimientos en las regiones Norte y Centro fueron muy similares, destacándose la novel línea en los ensayos del Este (INIA-INASE 2020, 2021).

¹ Fernando Pérez de Vida, PhD. INIA. Programa Nacional de Investigación en Producción de Arroz.

Los altos rendimientos obtenidos se asocian a un ideotipo moderno de plantas de altura intermedia (68 cm a la base de la panícula o 90 cm con hojas y panículas extendidas). La hoja bandera mide 26,0 cm, mientras que esta hoja en INIA Olimar registró 25,3 cm. El macollaje es abundante, erecto al igual que sus hojas superiores, intermedio en su arquitectura, y menos compacto que INIA Merín. La plasticidad en la construcción del rendimiento es destacada, obteniendo alta productividad mediante la compensación interna de sus componentes -con 550-600 tallos/m², las panículas pueden llevar 120-130 granos totales, mientras que en condiciones que promuevan el macollamiento (700-800/m²), la inflorescencia será de menor desarro-

llo (80-100 granos totales/panícula) (Pérez de Vida *et al.*, 2020).

Calidad molinera

La SLF16007 presenta parámetros de calidad molinera dentro del estándar requerido para su uso comercial, similar a los de las principales variedades en cultivo. En particular, los granos molinados son de aspecto cristalino con bajos porcentajes de Yesado (3,42%) y Área Yesada promedio (18,8%), similares a INIA Olimar (3,60% y 19,3%, respectivamente). En esta serie de ensayos, el porcentaje de granos enteros (61,1%) fue estadísticamente menor que el de INIA Olimar (63,2%). Asimismo esta

Cuadro 1. Aspectos de calidad de grano molinados* y dimensiones en cultivares de arroz en 5 años de evaluación agronómica.

Cultivar	% BT		% Ent		% Yeso		%Área yesada		
INIA Merín	72,1	A	65,9	A	5,88	A	20,6	B	C
INIA Olimar	69,5	C	63,2	C	3,60	B	19,3	C	D
SLF16007	69,6	C	61,1	D	3,42	B	18,8		D
SLI09193	69,9	B C	63,8	B C	4,35	B	21,7	A	B
SLI09197	70,3	B	64,7	B	6,41	A	22,7	A	
Valores conectados con las mismas letras son estadísticamente iguales (P=0,05). (*molinillo experimental Zaccarias + analizador digital de imágenes Suzuki S21).									
	Pr > F		Pr > F		Pr > F		Pr > F		
Cultivar	<,0001*		<,0001*		<,0001*		0,00088*		
Bloque (Ensayo)	0,33		0,54		0,54		<,0001*		
Ensayo [Año]	0,0336*		0,0029*		0,0029*		<,0001*		
Localidad [Año]	<,0001*		0,0013*		0,0013*		0,0013*		
Cultivar	Largo		Ancho		Relación L/A				
INIA Merín	7,01	B	2,12	A	3,31 C				
INIA Olimar	7,02	B	2,04	B	3,44 A				
SLF16007	7,07	A B	2,06	B	3,43 A				
SLI09193	7,07	A B	2,10	A	3,37 B				
SLI09197	7,11	A	2,10	A	3,38 B				
Valores conectados con las mismas letras son estadísticamente iguales (P=0,05). (* molinillo experimental Zaccarias + analizador digital de imágenes Suzuki S21)									
	Pr > F		Pr > F		Pr > F				
Cultivar	0,17		<,0001*		<,0001*				
Bloque [Ensayo]	<,0001*		0,0007*		0,0013*				
Ensayo [Año]	<,0001*		<,0001*		<,0001*				
Localidad [Año]	<,0001*		<,0001*		<,0001*				

Cuadro 2. Días desde siembra a 50% de floración.

Cultivar		Días a 50% de floración
INIA Merín	A	110
SLI09197	A B	107
SLF16007	B C	104
INIA Olimar	C	102
SLI09193	D	98

variedad presenta similar relación largo: ancho de granos molinados con el novel cultivar SLF16007 (Cuadro 1).

Ciclo

En UEPL, el ciclo desde siembra a floración en SLF16007 se puede considerar como de tipo intermedio -estadísticamente similar a INIA Olimar- (siendo 2 días más largo respecto a esta variedad y 6 días más precoz que INIA Merín).

Resultados en RNEC (INIA-INASE 2020, 2021) indican que la diferencia a 50% de floración entre ambos cultivares (SLF16007 e INIA Olimar) es de 2 días (118 vs. 116 días de siembra a floración), mientras que la duración del período de llenado de granos sería 4 días mayor en SLF16007.

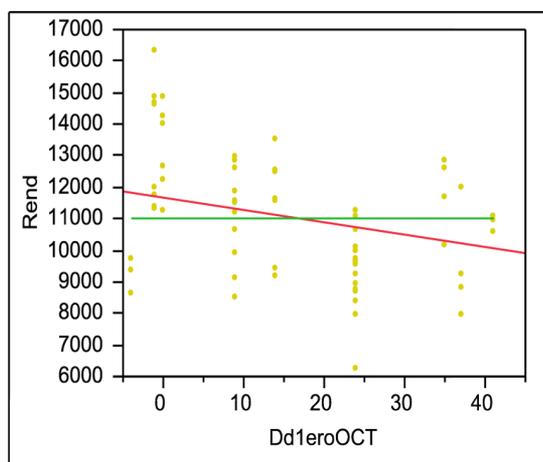
Reacción a enfermedades a hongos

El comportamiento frente a *Pyricularia* de SLF16007 ha sido reportada como de reacción HR (altamente resistente) frente a infecciones en hojas, así como en cuellos y panículas (Martínez y Escalante, com. pers., 2021); INIA Olimar presenta reacción de MS (moderadamente susceptible) a este patógeno en iguales condiciones de cama de infección en UEPL. En la pasada zafra 2020-2021, en condiciones de campo (UEPL) se dieron factores ambientales favorables para la aparición de síntomas tardíos de esta enfermedad (cuello) en diversos cultivares, que no se apreciaron en SLF16007.

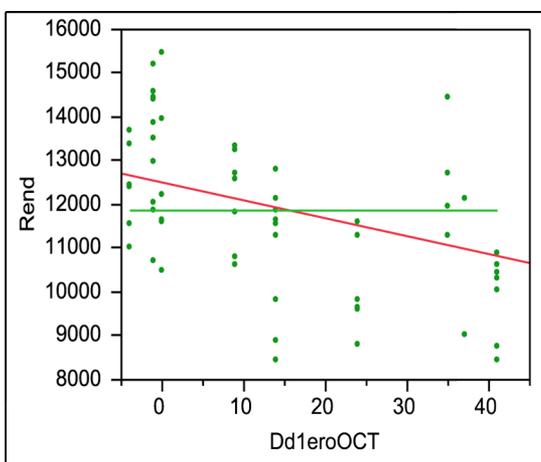
La reacción frente a enfermedades de tallos es muy similar a la incidencia con que se presentan en INIA Olimar; es muy escasa la incidencia de *Rhizoctonia* (IGS: 0,4 y 0,1, en la variedad y SLF 16007 respectivamente), mientras podredumbre de tallo alcanza valores mayores (IGS: 60,6 y 58,0, respectivamente) (INIA-INASE 2021).

Respuesta a fechas de siembra

SLF16007 presenta una respuesta a fecha de siembra similar a la que se registra para INIA Olimar en esta serie de datos disponibles. Sus máximos rendimientos se obtienen en fechas tempranas de octubre, registrándose



INIA Olimar: Rend = 11649 - 39, 3*Dd1eroOCT



SLF16007: Rend = 12494 - 40,5*Dd1eroOCT

Figura 1. Rendimiento (kg/ha) de SLF16007 e INIA Olimar según fecha de siembra (días a partir de 1 de octubre). La línea verde en cada cultivar indica el valor promedio de rendimiento en la serie de experimentos. La línea roja es el ajuste de la regresión de la ecuación

una reducción de aprox. 40 kg/ha/día para ambos cultivares con el atraso en la fecha de siembra. Sin embargo, el intercepto de la ecuación, indicativo del potencial en siembras tempranas resulta superior en SLF16007 (12,49 t/ha) respecto a INIA Olimar (11,65 t/ha) (interceptos en ambas líneas de regresión (rojas) en Figura 1).

CONCLUSIONES

El avance de SLF16007 en el flujo de germoplasma -y primera fase de multiplicación de semillas- se encuadra en el desarrollo de «cultivares de alto potencial», componente 1 del actual Proyecto de Mejoramiento Genético en su fase 2018-2023. SLF16007 es un cultivar de ciclo intermedio con potencial de rendimiento superior a INIA Olimar y similar a INIA Merín, según la información generada durante 5 años de evaluación; su reacción a *Pyricularia* es altamente resistente.

BIBLIOGRAFÍA

INIA (Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria); INASE (Instituto Nacional de Semillas). 2020. Resultados experimentales de la evaluación nacional de cultivares de arroz: zafra 2019-2020. Montevideo (Uruguay): INASE; INIA, 2020. 88 p.

INIA (Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria); INASE (Instituto Nacional de Semillas). 2021. Resultados experimentales de la evaluación nacional de cultivares de arroz: zafra 2020-2021. Montevideo (Uruguay): INASE; INIA, 2021. 87 p.

Pérez de Vida, F.; Carracelas, G.; Vargas, J. 2020. Interacción G*E: Evaluación final de cultivares *indica* en localidades. In: Terra, J. A.; Martínez, S.; Saravia, H.; Mesones, B.; Álvarez, O. (Eds.). Arroz 2020. Montevideo (UY): INIA, 2020. p. 39-42. (INIA Serie Técnica; 257). doi: <http://doi.org/10.35676/INIA/ST.257>