

INTERACCIÓN G*E: EVALUACIÓN FINAL DE CULTIVARES INDICA EN LOCALIDADES

F. Pérez de Vida¹, G. Carracelas², J. Vargas³

PALABRAS CLAVE: calidad molinera, rendimiento, resistencia a *Pyricularia*

INTRODUCCIÓN

La etapa de Evaluación Final de Cultivares es la culminante en el flujo de germoplasma en el proyecto de Mejoramiento Genético de INIA. El conjunto del material genético se dispone en un formato piramidal en el cual es evaluado y seleccionado durante 3-4 años; al final de ese período, se conforma un grupo de cultivares élite -dada su saliente performance-. Al igual que en años precedentes, se realizó en la zafra 2019-2020 la evaluación agronómica, molinera y culinaria del grupo de cultivares élite en ambientes representativos de las principales regiones arroceras del país. Se realizaron ensayos en las Unidades Experimentales de Paso de la Laguna (UEPL, Treinta y Tres), en Pueblo del Barro (UETbó, Tacuarembó) y Paso de Farías (UEPF, Artigas). De esta manera se valora la interacción de genotipos y ambientes.

MATERIALES Y MÉTODOS

La evaluación comprendió un ensayo en UEPL, sembrado el 10/10/2019 sobre un retorno de pradera sembrada de 3er año, en un suelo sobre la Unidad La Charqueada; al igual que en los demás sitios la fertilización basal, acorde al análisis de suelo, fue de 18 kg/ha de nitrógeno y 36 kg/ha de P₂O₅. La nutrición se completó con 74 kg/ha de N en macollaje (29/11) (100 kg de urea verde en

seco) más primordio (21/12) (60 kg de urea blanca). El control de malezas se realizó con una mezcla cuádruple (Clomazone 0,6, Glifosato 3,5 lt/ha). La lámina de riego se estableció de modo permanente el 2/12.

En UETbó se sembró el 30/09/19 sobre un retorno de 4 años con pradera, en un suelo de la unidad Yaguarí. Se realizó una fertilización basal con 10 kg/ha N, 50 kg/ha P₂O₅, 122 kg/ha de K₂O, 4 kg/ha de S y complemento de zinc. Se completó la fertilización con 69 kg/ha de N en macollaje (15/11) y 32 kg/ha de N en primordio (12/12). La aplicación de herbicidas se hizo pre-emergente el 8/10 (glifosato + clomazone + pyrazosulfuron, (2, 0,7 lt/ha, 0,04 g/ha respectivamente)); y post emergente (penoxsulam +fluroxipyr +clomazone (0,5+0,7 lt/ha).

En UEPF se sembró el 27/09/19 en un suelo sobre la unidad Itapebí Tres Arboles, en un retorno de 3er año sin pradera; con una fertilización basal de 3 kg/ha N, 15 kg P₂O₅/ha, 36 kg K₂O/ha y 1 kg/ha de S. Luego se agregaron en cobertura 35 y 37 kg/ha de N en macollaje (11/11) y primordio (6/12), respectivamente. Se aplicaron herbicidas pre-emergentes (glifosato + clomazone, 3,0, 1,0 lt/ha) y post-emergentes (penoxsulam-cyahalofop +clomazone, 0,2, 1,2, 0,7 lt/ha). El diseño experimental fue de bloques completos al azar con 4 repeticiones en UEPL y 3 repeticiones en UETbó y UEPF. La unidad experimental fue la parcela de 6 hileras de 4 m, siendo el área de cosecha de 2,4 m².

¹ Ing. Agr. MSc. Ph.D. INIA. Programa Nacional de Investigación en Producción de Arroz. fperez@inia.org.uy

² Ing. Agr. M.Sc. INIA. Programa Nacional de Investigación en Producción de Arroz

³ Téc. Agrop.en Arroz y Pasturas. INIA. Programa Nacional de Investigación en Producción de Arroz, INIA.

Junto a las Líneas Experimentales (LEs) élites se evalúan como testigos las variedades INIA de mayor uso actualmente, El Paso 144 (EP144), INIA Olimar (Olimar), e INIA Merín (Merín). En este reporte se presentan los resultados de un grupo de cultivares del subtipo *indica*: LEs obtenidas en cruzamientos locales como SLI09193, SLI09197 (líneas hermanas INIA Cuaró/FL00144-1P-24-1P), SLI13635 (INIA Olimar/FL5090), SLI13352A2 (aromática, (F1(Domsiah/Olimar)/L2908)), SLI16172 (Olimar/IR64//Olimar), SLI16242, SLI16262, SLI16270 y SLI16277 (líneas hermanas, EP144/DIF//Olimar///IR64///Oli-

mar); y LEs seleccionadas de poblaciones FLAR: SLF16007, SLF16009, SLF16062 y SLF16126.

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

Los rendimientos obtenidos en esta serie de experimentos en la zafra 2019-2020 con una media general de 12 t/ha, superaron en más de 3 t/ha el rendimiento medio nacional. Particularmente altos fueron los registrados en UETbó con una media superior a las 14 t/ha.

Cuadro 1. Rendimiento general y por localidad, ciclo a floración (UEPL) y ranking de cultivares por localidad.

Cultivar	Rend (kg/ha)	UEPF	UEPL	UETBO	días a 50FI	UEPF	UEPL	UETBO
SLI16242	13370	11887	11909	16314	122	SLI16242	SLF16007	SLI09197
SLI09197	13189	10955	12276	16337	124	SLI13635	SLI09193	SLI16242
SLF16007	12879	10974	13150	14514	121	SLF16007	INIA Olimar	SLF16039
SLI16262	12752	10874	12040	15341	122	SLI09197	SLI09197	SLI16262
SLI16270	12151	9789	11758	14906	123	SLI16262	SLF16009	INIA Olimar
SLF16039	12042	10235	9822	16070	123	El Paso 144	SLI16262	SLI16270
SLI09193	12020	8989	13120	13952	119	SLF16039	SLI16242	SLF16007
SLI16172	11993	10221	11740	14018	123	SLI16172	SLI16277	SLF16126
INIA Olimar	11974	8555	12301	15068	121	SLF16009	SLI16270	SLI16277
SLF16009	11883	9925	12135	13590	122	SLF16062	SLI16172	SLF16062
SLI13635	11674	11197	11008	12817	123	SLI16270	SLI13635	SLI16172
El Paso 144	11592	10294	10706	13777	126	INIA Merín	SLI13252A2	SLI09193
SLI16277	11512	8386	11854	14296	120	SLF16126	El Paso 144	El Paso 144
SLF16062	11324	9863	10042	14066	115	SLI09193	INIA Merín	SLF16009
INIA Merin	11218	9626	10665	13363	125	SLI13252A2	SLF16062	INIA Merin
SLF16126	11047	9432	9347	14363	124	INIA Olimar	SLF16039	SLI13635
SLI13252A2	10700	8835	10899	12366	124	SLI16277	SLF16126	SLI13252A2
media	12005	10140	11377	14407	122			
Source	Prob > F							
Cultivar	0,0078*							
Bloque [Ensayo]	0,0216*							
Localidad	<,0001*							
Cultivar*Localidad	0,0373*							

Los cultivares más destacados fueron SLI16242, SLI09197, SLF16007, SLI16262, mientras que las variedades testigos rindieron entre 11,9 y 11,2 t/ha. SLI09197 fue el cultivar más estable al ubicarse en los tres sitios en el grupo "top 5". Por otra parte, SLI16242, SLF16007 y SLI16262 fueron parte de ese grupo en 2 de los 3 sitios experimentales (Cuadro 1).

La productividad evaluada como SSL fue de 12282 kg/ha, indicando que la calidad en

general permitió una bonificación. Algunos cultivares se destacaron al dar lugar a bonificaciones de 500 kg/ha o más (INIA Merín, SLI13352A2, SLI16172) dados altos valores de %BT y %ENT. Los valores de granos yesados estuvieron en todos los casos por debajo de la base de comercialización, destacándose como es frecuente INIA Olimar y SLI1352A2. De igual manera, resultan las líneas hermanas SLF16007 y SLF16009 con bajo yeso (1,7-1,3) aunque sus %ENT son algo bajos (59,4 y 58,9) (Cuadro 2).

Cuadro 2. Rendimiento Sano, seco y Limpio (SSL, kg/ha) general, Bonificación (kg/ha) y calidad molinera, (% yesado por localidad), dimensiones de granos.

Cultivar	SSL	Bonif	BT	ENT	YES	UEPF	UEPL	UETBO			
						YES	YES	YES	L	A	LA
SLI16242	13749	379	71,0	63,3	5,1	2,4	5,3	7,7	6,90	2,04	3,39
SLI09197	13536	347	70,7	63,6	4,5	1,3	4,3	7,8	6,77	2,01	3,37
SLF16007	12957	77	69,8	59,4	1,7	0,1	3,3	1,6	6,83	1,96	3,47
SLI16262	12940	188	70,2	61,9	5,6	2,8	6,0	8,0	6,86	2,05	3,35
SLI16270	11631	-520	68,4	55,0	7,2	5,0	6,0	10,7	6,80	2,05	3,31
SLF16039	12062	19	70,1	58,8	3,2	1,0	4,9	3,7	6,87	1,93	3,55
SLI09193	12474	453	70,6	64,6	2,3	0,9	2,5	3,7	6,82	1,99	3,43
SLI16172	12610	617	71,6	66,6	2,3	1,0	2,5	3,3	6,75	1,97	3,42
INIA Olimar	12347	372	70,5	63,5	1,4	0,6	1,3	2,4	6,85	1,95	3,52
SLF16009	11923	40	69,8	58,9	1,3	0,2	2,2	1,5	6,81	1,96	3,48
SLI13635	11946	273	71,6	65,1	4,9	3,6	3,9	7,1	6,74	2,06	3,27
El Paso 144	11988	395	70,8	64,8	4,9	5,5	3,3	6,0	6,61	2,07	3,19
SLI16277	11830	318	70,2	63,0	3,9	1,8	4,7	5,0	6,91	2,01	3,44
SLF16062	11661	337	71,4	62,7	1,6	1,3	1,3	2,3	6,73	2,07	3,25
INIA Merin	11800	582	72,9	65,7	4,6	1,8	5,5	6,4	6,80	2,03	3,36
SLF16126	11507	460	71,5	64,5	2,5	0,8	2,7	3,9	6,41	2,10	3,05
SLI13252A2	11488	788	72,9	69,4	0,2	0,5	0,0	0,0	6,58	2,03	3,25
media	12282	308	70,9	63,0	3,4	1,8	3,5	4,8	6,76	2,01	3,36
Source	Prob > F		Prob > F	Prb > F	Prob > F				Prob > F	Prob > F	Prob > F
Cultivar	0,0457*		<,0001*	<,0001*	<,0001*				<,0001*	<,0001*	<,0001*
Bloque[Localid.]	0,0177*		0,3491	0,3925	0,0095*				0	0,0064*	0,5784
Localidad	<,0001*		<,0001*	<,0001*	<,0001*				<,0001*	<,0001*	<,0001*
Cultivar*Localid.	0,0509		<,0001*	<,0001*	<,0001*				<,0001*	0,0003*	<,0001*

CONCLUSIONES

En condiciones de fecha de siembra temprana (fin de septiembre-principios de octubre- en las tres localidades, se obtuvieron muy altos rendimientos en este grupo de cultivares indica, de magnitud tal que representan -en el ensayo más productivo de la serie, UETbó- el potencial biológico promedio del ambiente arrocero uruguayo (14 t/ha). Algunos cultivares obtuvieron máximos de 16 t/ha en ese ambiente de alta productividad, como SLI16242 y SLI09197.

En UEPL, con muy altas precipitaciones en la implantación que afectó el stand final de plantas logrado, los rendimientos fueron en torno a las 11 t/ha, con INIA Merín con un rendimiento de 10665 kg/ha ubicado en la

14ava posición en 17 cultivares. Cultivares como SLF16007 (+2500kg/ha) y SLI09197 (+1600 kg/ha) superaron claramente a Merín.

En la zafra 2019-2020, de excelentes condiciones ambientales para la formación y concreción de altos rendimientos -en particular para cultivos de siembra temprana- se destacaron cultivares de ciclos de diferente duración. Los cultivares SLF16007, SLI09193, INIA Olimar, SLF16009 con ciclos intermedios al igual que SLI09197 (ciclo largo) se destacaron en el Este (UEPL). De todos modos, las diferencias en fenología se vieron reducidas a lo esperable -posiblemente debido al generoso régimen término que se presentó en los meses de diciembre y enero-.