

COMPORTAMIENTO DE HÍBRIDOS DE MAÍZ EN ZAVALLA CAMPAÑA 03/04

El productor cuenta con el cultivo de maíz como una posibilidad de obtener rastrojos, con las ventajas que esto implica para un sistema de producción agrícola continuo. Las prácticas de manejo tendientes a maximizar los rendimientos en un marco sustentable son numerosas: fertilización, fecha de siembra, control de adversidades y la elección del material genético a utilizar.

Con respecto a los híbridos que se encuentran en el mercado, los mismos difieren en características como el potencial de rendimiento, costo de semilla, respuesta a la fertilización, comportamiento frente a plagas y enfermedades y en duración de ciclo. En la localidad de Zavalla (Provincia de Santa Fe) se realizan anualmente ensayos donde se evalúan diferentes híbridos teniendo en cuenta algunas de estas características y así poder detectar aquellos que presentan mejor comportamiento en ese ambiente.

En la campaña 03/04 se llevó a cabo un ensayo en el Campo Experimental "J. F. Villarino" perteneciente a la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Rosario ubicado en la localidad de Zavalla. El tipo de suelo es Argiudol vértico, serie Peyrano con más de 20 años de agricultura, siendo el cultivo antecesor soja de primera. La cama de siembra se realizó con labranza convencional fertilizando con fosfato diamónico (50 kg/ha) y para el control de malezas se aplicó 2,5 l/ha de glifosato + 2,5 l/ha de atrazina + 2 l/ha de guardián.

La siembra se efectuó el 21/09/2003 con una sembradora experimental que coloca dos semillas por golpe. El ensayo estuvo constituido por 9 híbridos de ciclo corto y 28 de ciclo largo. Al estado de dos hojas totalmente expandidas se raleó para alcanzar una densidad aproximada de 60.000 plantas/ha. En V6 (Escala de Richie and Hanway) se fertilizó

con urea al voleo (120 kg/ha).

El diseño empleado fue de bloques completos aleatorizados con cuatro repeticiones y los resultados se analizaron aplicando ANOVA y el test de comparaciones múltiples de Duncan. La parcela constó de dos surcos distanciados a 0,70 m y con una de longitud de 7,5 m. De dicha parcela se cosecharon 5 m² para determinar el rendimiento. Además de rendimiento (corregido a 14,5% de humedad) se midió: días a R1 (50% de estigmas visibles), plantas quebradas y/o volcadas, espigas por planta, porcentaje de marlo, peso hectolítrico y peso de grano.

En la Tabla N° 1 se observan las condiciones climáticas de esta localidad en el ciclo del cultivo de maíz. Si bien las precipitaciones en diciembre, enero y febrero fueron inferiores al año anterior, el cultivo no evidenció signos de deficiencias hídricas.

Tabla N° 1:
Temperaturas medias y precipitaciones. Zavalla, 2003/04 (*)

Parámetro	MAY			JUN			JUL			AGO			SEP			OCT		
	1°	2°	3°	1°	2°	3°	1°	2°	3°	1°	2°	3°	1°	2°	3°	1°	2°	3°
Temp. Media (°C)	13,2	15,7	13,0	10,1	13,1	14,1	11,2	8,2	8,7	10,9	13,0	8,6	14,6	12,7	15,6	18,1	19,7	19,5
Precipitaciones (mm)	0,0	51,6	2,5	0,0	0,3	1,0	26,1	0,0	42,1	30,8	0,0	0,0	25,1	0,0	0,5	20,5	0,1	48,2
Total (mm)	54,1			1,3			68,2			30,8			25,6			68,8		
Parámetro	NOV			DIC			ENE			FEB			MAR			ABR		
	1°	2°	3°	1°	2°	3°	1°	2°	3°	1°	2°	3°	1°	2°	3°	1°	2°	3°
Temp. Media (°C)	20,2	19,1	23,2	20,7	21,6	20,8	24,6	23,3	25,2	22,1	20,5	20,7	21,1	20,6	23,3	21,9	18,3	14,1
Precipitaciones (mm)	6,8	43,2	2,2	69,7	0,8	66,2	23,3	11,5	53,0	11,2	20,6	0,2	36,0	0,0	35,0	63,8	33,4	36,5
Total (mm)	52,2			136,7			87,8			32,0			71,0			133,7		

(*) Fuente: Boletín Meteorológico del Campo Experimental "J.F. Villarino". Facultad de Ciencias Agrarias. Zavalla (Santa Fe)

Ciclos cortos e intermedios

El rendimiento promedio del ensayo fue de 8.913 kg/ha, siendo los híbridos SPS 2720 y 271 MG los que presentaron el mejor comportamiento superando ambos a esta media en un 10%. Las diferencias en el análisis estadístico fueron significativas ($p < 0.01$).

En cuanto a la variable peso hectolítrico se observaron diferencias significativas ($p < 0,01$) destacándose el híbrido GH 3710 con un valor de 81,2 y teniendo el peso menor (75,1) el SPS 2602.

El resultado de las plantas quebradas muestran que los materiales Midas MG y GH 3710 con los valores más altos (5,25 y 4,75% respectivamente), difirieron significativamente de 2721 MG con 0% y

Albión con 0,5%.

El híbrido Albión presentó un porcentaje de marlo de 14,2%, valor que difirió significativamente del 21,8% que se medió en GH3710.

El cultivar DK 682 MG con 1,3 espigas por planta fue el que tuvo el mayor valor de prolificidad.

Ciclos completos

La media de la variable rendimiento fue de 9.092 kg/ha. Los híbridos H2760 MG, Ax 890 MG, Ax 882 MG y Ax 888 Bt superaron los 10.000 kg/ha lo que representó entre un 17 y un 12% más que la media.

El mayor peso hectolítrico lo mostró FR 098 con un valor de 82,4 difiriendo significativamente ($p < 0,01$) de 630 MG con 77,3.

La variable plantas quebradas mostró diferencias significativas entre un grupo de híbridos que presentaron valores bajos (900 TD Max: 0%; 2001 MG, Ax 882 MG, Ax 888 Bt y Mass 563 Bt: 0,5%; Don Luna y DK 722 MG: 0,75% y H2760 MG, 8320 y 630 MG: 1%) con el híbrido ACA 2004 que tuvo el mayor porcentaje de quebrado con un 9,25%.

El híbrido 630 MG con el 14,8% de marlo difirió significativamente de ACA 2000 y ACA 2004 que tuvieron 28,4 y 27,5% respectivamente.

Con respecto a la prolificidad de los genotipos evaluados, se destacó el ACA 2004 con 1,52 espigas por planta difiriendo significativamente del resto.

Tabla Nº 2:

Resultados del ensayo de evaluación de híbridos de ciclo corto e intermedio (campaña 03/04)

Criadero	Cultivar	Días a R1 ⁽¹⁾	Pl/ha ⁽²⁾	Espigas por planta	% Plantas quebradas	% de marlo	Humedad (%) ⁽³⁾	P 1.000 granos (gr.)	Peso hectolítrico (kg hl ⁻¹)	Rendimiento (kg ha ⁻¹) ⁽⁴⁾	Significancia ⁽⁵⁾
SPS	SPS 2720	75	56.000	1,08	2,3	18,7	14,8	284	78,1	9.841	a
La Tijereta	271 MG	71	57.500	1,04	2,3	16,7	14,1	313	78,2	9.792	a
Monsanto-Dekalb	DK 682 MG	75	59.500	1,31	2,0	19,4	13,7	303	78,7	9.583	a
SPS	SPS 2721 MG	74	56.500	1,07	0,0	18,0	16,3	279	80,5	9.302	a
Sursem	Midas MG	72	57.500	1,03	5,3	17,4	14,3	308	79,6	9.263	a
SPS	SPS 2602	77	60.500	0,91	3,0	17,7	14,3	334	75,1	8.935	a
Sursem	Albion	72	52.500	0,98	0,5	14,2	13,1	298	76,6	8.720	a
Golden Harvest	H 2715 MG	68	62.500	0,99	2,3	17,7	13,1	337	78,3	7.734	b
Golden Harvest	GH 3710	72	57.500	0,90	4,8	21,8	14,8	270	81,2	7.050	b
	MEDIAS	73	57.778	1,04	2,5	18,0	14,3	303	78,5	8.913	c

(1) Ciclo: Días desde emergencia hasta 50% de plantas con estigmas visibles

(2) Plantas por hectárea a cosecha

(3) Humedad de los granos a cosecha

(4) Rendimiento ajustado al 14% de humedad

(5) Las medias seguidas por la misma letra no difieren significativamente según la prueba de Duncan ($p < 0.01$)



**Concesionario AgroSud S.A. - Ruta 5 Km 105 Villa del Dique (5862)
Motocortadoras de Césped y Malezas - www.rolandh.com - 0800 666 3451**

Tabla N° 3:
Resultados del ensayo de evaluación de híbridos de ciclo completo (campaña 03/04)

Criadero	Cultivar	Días a R1 ⁽¹⁾	Pl/ha ⁽²⁾	Espigas por planta	% Plantas quebradas	% de marlo	Humedad (%) ⁽³⁾	P 1.000 granos (gr.)	Peso hectolítrico (kg hl-1)	Rendimiento (kg ha ⁻¹) ⁽⁴⁾	Significancia ⁽⁵⁾
Golden Harvest	H 2760 MG	73	60.500	1,03	1,0	17,9	13,6	334	78,9	10.670	a
Nidera	Ax 890 MG	78	55.500	1,04	2,8	18,7	16,1	345	77,9	10.530	a b
Nidera	Ax 882 MG	72	56.000	0,98	0,5	18,3	15,8	317	78,3	10.231	a b c
Nidera	Ax 888 Bt	73	57.500	0,99	0,5	22,2	15,4	339	80,1	10.186	a b c
Monsanto-Asgrow	AW 190	73	58.500	1,17	4,0	18,7	14,3	300	77,9	9.995	a b c d
Syngenta-Novartis	900 TD Max	75	60.500	1,17	0,0	16,9	17,3	287	79,6	9.867	a b c d e
ACA	ACA 2001 MG	73	56.500	1,15	0,5	18,7	14,6	325	80,1	9.682	a b c d e
ACA	ACA 2001	73	56.800	1,15	3,9	18,3	14,7	321	80,0	9.574	a b c d e
Dow Agrosience	Mass 563 Bt	75	56.000	1,12	0,5	20,8	15,9	285	78,0	9.470	a b c d e
CAS	CAS Centinela	74	58.500	1,00	2,3	17,6	15,5	290	80,7	9.427	a b c d e
Monsanto-Cargill	Titanium F1 MG	74	57.000	1,04	1,3	21,3	15,5	312	77,8	9.318	a b c d e f
Dow Agrosience	Mass 462 Bt	75	54.500	1,01	1,5	15,1	13,2	321	78,0	9.226	a b c d e f g
Llorente y Harstein	Don Luna	75	52.000	1,06	0,8	17,3	15,8	318	82,1	9.210	a b c d e f g
Syngenta-Novartis	Siroco TD Max	75	54.500	1,09	1,8	18,6	17,4	276	81,4	9.142	a b c d e f g
Produce	EG 801	75	53.000	1,01	1,5	16,3	13,8	288	80,1	8.984	a b c d e f g h
Advantas (Zeneca)	8320	79	59.500	1,15	1,0	19,2	16,5	260	80,5	8.902	b c d e f g h
Llorente y Harstein	FR 098	76	55.000	1,03	1,5	17,8	16,2	302	82,4	8.853	b c d e f g h
ACA	ACA 926	74	55.000	1,14	4,3	21,5	15,1	327	79,0	8.843	b c d e f g h
Produce	EG 802	78	55.000	1,11	1,8	20,3	15,8	258	81,9	8.773	c d e f g h
Golden Harvest	H 2750 MG	73	55.500	0,93	1,8	19,0	13,7	320	79,9	8.751	c d e f g h
Monsanto-Dekalb	DK 722 MG	74	55.000	1,03	0,8	16,4	16,0	274	78,4	8.663	c d e f g h
Syngenta-Novartis	830 TD Max	74	55.500	0,98	2,3	17,0	13,1	352	77,9	8.548	c d e f g h
Syngenta-Novartis	NK 940	75	57.000	1,05	1,8	19,4	15,5	286	79,4	8.515	c d e f g h
La Tijereta	630 MG	77	58.500	1,02	1,0	14,7	15,6	281	77,3	8.430	d e f g h
Produce	Experimental 3	76	54.000	0,99	3,3	20,4	15,4	316	80,4	8.226	e f g h
ACA	ACA 2000	75	53.500	1,25	2,5	27,5	17,5	284	80,0	7.618	f g h
ACA	ACA 2004	75	56.500	1,52	9,3	28,4	14,1	263	81,8	7.577	g h
Advantas (Zeneca)	8341	79	57.500	1,13	5,5	26,0	16,9	274	80,3	7.357	h
	MEDIAS	75	56.243	1,08	2,1	19,4	15,4	302	79,6	9.092	

(1) Ciclo: Días desde emergencia hasta 50% de plantas con estigmas visibles

(2) Plantas por hectárea a cosecha

(3) Humedad de los granos a cosecha

(4) Rendimiento ajustado al 14% de humedad

(5) Las medias seguidas por la misma letra no difieren significativamente según la prueba de Duncan (p<0.01)

laboratorio agronómico Integral

Ing. Agr. Valeria BORTOLOTTI

Ing. Agr. Viviana MARTÍNEZ

- Habilitado por I.N.A.S.E. Reg. N° 1/3642
- Acreditado Normas MERCOSUR
- Adherido a la red SAMLA. Suelos y Aguas
- Integrante de ALAP. Asociación de Laboratorios Agropecuarios Privados
- Integrante de la Red de Laboratorios Dow Agrosiences Morgan



SUELOS

Químicos: Fertilidad (N, P, S, K), pH, Mat. Orgánica
N Total, Salinidad, % sodio, Bases, CIC

Físicos: Estabilidad estructural, Textura, Percolación
Riego

AGUAS

Consumo animal
Compatibilidad con herbicidas

SEMILLAS

Poder Germinativo, Primer conteo
Pureza, Viabilidad por Tetrazolio
Envejecimiento acelerado
Test de frío, Resistencia al Glifosato
Otras pruebas de vigor

LAPRIDA 2140
2000 ROSARIO

TEL/FAX 0341- 4816123

laboratorio@lariosario.com.ar
www.lariosario.com.ar