

Ensayos comparativos de rendimiento de híbridos de maíz para grano Campaña 2019/2020

Cicchino M⁽¹⁾; Melani E⁽¹⁾; Garelo F⁽¹⁾; Saharrea R⁽²⁾

(1) INTA AER Chascomús, EEA Cuenca del Salado

(2) Asociación Cooperadora de la Estación experimental Manantiales Chascomús

El objetivo del trabajo fue evaluar el comportamiento de diferentes híbridos comerciales de maíz para grano en la región norte de la Cuenca del Salado utilizando la tecnología aplicada por un productor medio de la zona.

Metodología:

Se condujo un ensayo en la Chacra Experimental Integrada (CEI) Chascomús, perteneciente al Ministerio de Desarrollo Agrario de la Provincia de Buenos Aires, en el marco del trabajo integrado INTA-MDA. El mismo se realizó sobre un suelo de loma perteneciente a la serie Udaondo, clasificado como Hapludol thapto-árgico según la carta de suelos de INTA escala 1:50.000. El cultivo antecesor fue maíz para grano. Se trabajó sobre labranza convencional, pasando dos discos. El primero el 28 de agosto de 2019; y el segundo el 15 de octubre de 2019, en este caso con rastra y rolo. El 22 de octubre de 2019 se realizó siembra del ensayo. Las propiedades del suelo en los primeros 30 cm al momento de la siembra se observan en la tabla 1.

Tabla 1: Análisis de suelo a la siembra en la capa superficial del suelo

Prof.(cm)	pH	M. orgánica (%)	Fósforo (ppm)	Nitratos (ppm)
0-15	5,68	3,70	9,2	43,46
15-30	--	--	--	22,59

El ensayo contó con la participación de 12 híbridos comerciales de maíz. Se utilizó un diseño en bloques completamente aleatorizados con 3 repeticiones. Cada parcela contó con 7 surcos de 120 m de largo, y un distanciamiento de 70 cm entre hileras. Se utilizó una densidad de 77.000 pl/ha., y se fertilizó a la siembra con 80 kg/ha de fosfato monoamónico (FMA) y 90 kg/ha de urea, aplicados a la siembra al costado de la semilla. Para el control de malezas se aplicaron 1,5 Kg/ha de atrazina (90%) + 2 l/ha de acetoclor,

en pre-emergencia del cultivo (25/10/19) + 1,5 kg/ha de Glifosato (79%) en post-emergencia (V_8 , Ritchie y Hanway, 1982). En este estadio se realizó el recuento de plantas en 3 sectores al azar de cada parcela.

El 10 de abril de 2020, se realizó la cosecha del ensayo. Las muestras fueron pesadas y se determinó el porcentaje de humedad (Hum) y el peso hectolítrico (PE) de cada híbrido, el cual fue luego ajustado a humedad comercial (14,5%) para calcular el rendimiento en grano (GR). También se determinó la altura de inserción de espigas y la prolificidad (número de espigas/número de plantas) en cada parcela. Los resultados fueron procesados por un análisis de varianza (ANVA) y la diferencia mínima entre medias de tratamientos mediante una prueba L.S.D, indicando diferencias mínimas significativas ($p < 0,05$).

Caracterización climática de la campaña

Las precipitaciones registradas durante el ciclo del cultivo definido entre los meses de octubre y abril totalizaron 725 milímetros, siendo levemente superior a lo registrado para el promedio histórico durante el período 1971-2019 (713 mm) (Figura 1). Se registraron elevadas precipitaciones en el mes de octubre (128 mm). Si bien las temperaturas del aire registradas en la siembra fueron bajas temperaturas (Tabla 2), trabajar en labranza convencional incrementó la temperatura del suelo, permitiendo lograr un nacimiento rápido y homogéneo de todos los híbridos. Las condiciones de humedad se mantuvieron durante el período crítico (fin de diciembre, principios de enero), lo que permitió asegurar el número de granos por planta (principal componente del rendimiento). Por último, las condiciones de llenado de grano fueron en general buenas, tanto en precipitaciones como en temperaturas (Tabla 2), lo que permitió lograr buenos valores de producción.

Figura 1: Precipitaciones registradas durante el ciclo de crecimiento del cultivo (octubre-abril). Barras blancas indican precipitaciones de la campaña 2019-2020, barras negras indican precipitaciones de la serie históricas 1977-2019.

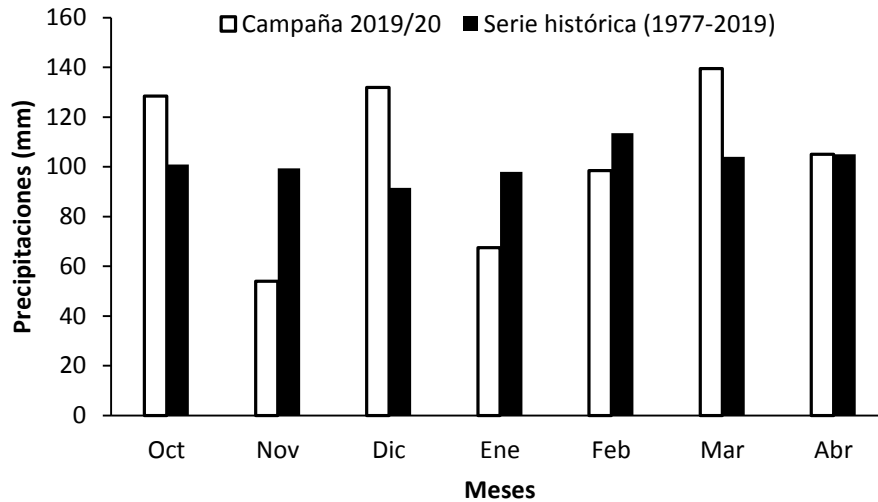


Tabla 2: Temperaturas medias para promedio histórico y la campaña 2019-2020 durante el ciclo del cultivo registradas por la Estación Meteorológica de la CEI Chascomús.

Meses	Promedio histórico	Campaña 2019-2020
Oct	15,24	15,30
Nov	19,22	20,06
Dic	21,78	21,24
Ene	22,69	22,43
Feb	22,51	21,86
Mar	19,74	21,85
Abr	16,99	15,98

Resultados:

No se encontraron diferencias significativas en prolificidad (Prolif, $p=0,4006$) ni en rendimiento en grano ajustado a humedad comercial (RG, $p=0,9322$). La prolificidad promedio del ensayo fue de 1,01 espigas por planta, mientras que el RG a 14,5 % de humedad promedio fue de 9405 Kg/ha.

En cambio, se encontraron diferencias significativas en las otras variables evaluadas. Para la variable H. esp ($p<0,001$) el valor promedio fue de 0,84 m, con un máximo de 1,05 m (Forratec DUO 30 PW) y un mínimo de 0,71 m (Forratec 3190 MGRR y Limagrain LG 30680 Víptera). Para la variable PE ($p=0,0036$), el valor promedio fue de 72,7 Kg/hl, con un máximo de 74,9 Kg/hl (La Tijereta LT 621 MGRR) y un mínimo de 69,7 Kg/hl (Limagrain LG 6620 MGRR). Por último, en la variable de humedad de cosecha

($p=0,0017$), el promedio fue de 18,5%, con un máximo de 20,2% (Forratec DUO 30 PW) y un mínimo de 16,8% (Forratec F2122 RR2).

Tabla 3: Prolificidad (Prof), Altura de espiga (H. Esp), Peso hectolítrico (PE), Humedad de cosecha (Hum) y Rendimiento ajustado a humedad comercial (Rinde 14,5 humedad) por híbrido.

Empresa	Híbrido	Prolif.	H. Esp (cm)	PE (Kg/hl)	Hum. (%)	RG (kg/ha)
Advanta	ADV 8101 MGRR	1,00	0,75 ef	73,6 ab	18,4 bcd	10195
Dekalb	DK 70-10 VT3	1,07	0,85 cd	73,2 ab	17,5 cd	10045
Limagrain	LG 30680 Víptera	1,03	0,71 f	73,3 ab	19,1 abc	9862
La Tijereta	LT 621 MGRR	1,03	0,89 bc	74,9 a	17,1 d	9626
Advanta	ADV 8319 MGRR	1,10	0,84 cd	73,2 ab	17,5 cd	9381
Forratec	DUO 30 PW	0,98	1,05 a	72,8 ab	19,6 ab	9293
Forratec	FT 2122 RR2	1,03	0,81 cde	73,8 ab	16,8 d	9235
Limagrain	LG 6620 MGRR	0,90	0,75 ef	69,7 c	19,3 ab	9168
Forratec	DUO 28 PW	0,99	0,98 b	70,5 c	20,2 a	9124
Nuseed	N 2181 MGRR2	1,04	0,81 cde	71,9 bc	19,3 ab	9004
Forratec	3190 MGRR	1,00	0,71 f	71,9 bc	17,4 d	8968
Forratec	2840 TG plus	0,99	0,95b	73,9 ab	20,0 ab	8959
Promedio		1,01	0,84	72,7	18,5	9405
D.M.S ($p=0,05$)		0,14	0,079	2,224	1,69	1948
Coeficiente de variación (CV)		8,14	5,57	1,81	5,38	12,23
Valor P		0,4006	<0,0001	0,0036	0,0017	0,9322