

Ensayos comparativos de rendimiento de maíz. Campaña 2010 / 2011

Vallone⁽¹⁾, P.; Gudelf⁽¹⁾ V.; Galarza⁽¹⁾, C.; Elorriaga⁽²⁾, S.; Ferreira⁽³⁾, L.; Canale⁽⁴⁾, A.

(1) Área Suelos y Producción Vegetal INTA EEA Marcos Juárez, (2) INTA OT Noetinger, (3) INTA OT Canals, (4) INTA UEE Laboulaye. pvallone@mjuarez.inta.gov.ar

Introducción

Para decidir la elección de un cultivar, es necesario considerar un conjunto de características como: ciclo, velocidad de secado de grano, comportamiento sanitario, resistencia al quebrado y al vuelco de la caña, rendimientos, tipo de grano, etc. Cada uno de estos aspectos puede tener una importancia relativa distinta según las características de producción de la empresa agropecuaria.

Para disponer de información sobre el comportamiento de los diferentes cultivares de maíz, en cuanto a su potencial de rendimiento, adaptación a los distintos ambientes y sus características agronómicas, se realizaron ensayos en las localidades de Marcos Juárez, Noetinger, Canals y Laboulaye.

Materiales y métodos

Se condujeron, en cada localidad, 2 ensayos comparativos de rendimiento, uno con híbridos de maíz resistente a glifosato y otro con materiales no resistentes, totalizando 60 híbridos.

El diseño estadístico fue de bloques completos para los ensayos de maíces resistente a glifosato y un diseño alfa para los no resistentes, con tres repeticiones.

Las parcelas fueron de dos surcos distanciados a 0,70 por 7 m de largo.

La fecha de siembra, el cultivo antecesor y otros datos de los ensayos realizados se detallan en el cuadro 1.

Las malezas se controlaron adecuadamente y la cosecha se realizó en forma mecánica.

Cuadro 1. Descripción general de los ensayos

	M. Juárez	Noetinger	Canals	Laboulaye
Fecha de siembra	04/10/10	21/10/10	25/10/10	26/10/10
Tipo de suelo	Argiudol (clase I)	Argiudol údico (clase IV ws)	Serie Canals (clase III sc)	Haplustol urdorténtico (clase III)
Cultivo antecesor	soja	soja	soja	soja
Fertilización en presiembra		113 kg/ha MAP 46 kg/ha yeso		150 kg urea/ha 90 kg MAP/ha
Densidad de siembra	78.000 semillas/ha			
Fertilización a la siembra	12 kg N+ 20 kg P+ 12 kg S			
Fertilización 6ª hoja	117 kg N/ha (urea)	110 kg N/ha (urea)	110 kg N/ha (urea)	90 kg N/ha (UAN)

Se realizaron muestreos de suelo (0 -18 cm) para realizar análisis químico de suelo y agua útil (1,5 m) (Cuadro 2) y se tomaron registros pluviométricos (Cuadro 3).

Cuadro 2. Análisis químico (0-18 cm) y agua útil.

	P ppm	pH	NO ₃ ppm	M.O. %	S ppm	Agua útil a 1,5 m (mm)
Marcos Juárez	16	5,8	90	2,69	3	226,34
Noetinger	44	5,5	162	2,45	6,2	171,36
Canals	14,35	6,2	86	2,02	sin datos	333,7
Laboulaye	sin datos	sin datos	sin datos	sin datos	sin datos	187,1

Cuadro 3. Precipitaciones (mm) por localidad.

Localidad/mes	M. Juárez	Noetinger	Canals	Laboulaye
Septiembre	83.3	145	100	74.2
Octubre	46.5	18	100	202.8
Noviembre	48.5	54	60	37.5
Diciembre	118	63	83	47.4
Enero	116.5	76	23	53.6
Febrero	128.5	54	100	148.5
Total	541.3	410	466	564

La siembra se realizó con muy buenas condiciones de humedad en el suelo. Durante el período crítico del cultivo la disponibilidad de agua fue de 239 mm en Marcos Juárez para la primera fecha de siembra y 186 mm para la segunda, 191 mm en Noetinger, 199 mm en Cavanagh, 252 mm en Canals y 220 mm en Laboulaye, suficientes para fijar un número adecuado de granos por espiga, manteniéndose una buena distribución de lluvias durante el período de llenado de grano posibilitando de esta manera lograr muy buenos rendimientos..

Las determinaciones realizadas, se evaluó el número de plantas a cosecha, porcentaje de plantas quebradas y rendimiento, ajustado a humedad de recibo

Resultados

En el cuadro 4 se muestran los datos de quebrado de plantas y densidad a cosecha

Cuadro 4: Porcentaje de quebrado de plantas y densidad de plantas a cosecha de maíces resistentes a glifosato

Híbridos	M. Juárez		Canals		Noetinger		Laboulaye	
	Porcentaje Quebrado	Densidad cosecha	Porcentaje Quebrado	Densidad cosecha	Porcentaje Quebrado	Densidad cosecha	Porcentaje Quebrado	Densidad cosecha
ACA 467 MG RR2	2,7	76.871	1,7	80.952	3,0	79.932	2,1	76.871
ACA 472 MG RR2	2,5	80.612	2,2	76.871	2,6	79.592	0,0	79.932
I 893 MG RR2	0,9	77.211	0,5	76.531	0,4	79.252	0,0	70.408
M 510 HX RR2	8,6	82.313	3,5	78.231	5,3	78.912	3,5	78.231
NK 910 TD TG	0,0	77.211	0,9	71.429	0,8	82.313	0,0	76.190
NK 900 TD TG	1,3	77.891	0,4	79.932	0,4	78.231	0,4	76.531
NK 907 TD TG	1,3	78.231	1,2	81.973	1,7	79.252	0,9	77.211
DK 699 MG RR2	0,9	81.293	1,3	76.531	1,7	78.912	0,9	78.571
DK 692 MG RR2	2,6	76.871	0,0	77.211	0,9	75.170	1,5	74.150
AG 7002 TGPLUS	0,9	77.551	0,9	74.150	1,3	76.531	0,0	73.469
AX 870 MG RR2	0,8	77.551	0,8	75.510	1,4	72.449	0,0	74.490
AD 615 A RR2	5,9	80.612	8,5	74.150	2,1	78.912	6,7	76.190
EX 001 MG RR2	0,0	80.272	NP	NP	NP	NP	NP	NP
EX 003 RR2	4,4	78.231	NP	NP	NP	NP	NP	NP

NP: No participó

Cuadro 5: Porcentaje de quebrado de plantas y densidad de plantas a cosecha de maíces no resistentes a glifosato

Híbridos	M. Juárez		Canals		Noetinger		Laboulaye	
	Porcentaje Quebrado	Densidad cosecha	Porcentaje Quebrado	Densidad cosecha	Porcentaje Quebrado	Densidad cosecha	Porcentaje Quebrado	Densidad cosecha
Pan Ex 502 MG	0,4	78.231	4	77.891	9	81.293	4	72.449
LT 632 MG	0,0	79.932	5	82.653	5	72.789	7	76.190
LT 622 MG	0,0	78.912	2	73.810	3	79.252	0	78.571
LT 618 MG	1,8	79.252	6	78.231	10	77.211	0	75.850
DM 2741 MG	1,7	78.571	9	77.211	9	80.272	2	74.830
DM 2747 MG	1,7	78.231	2	73.810	4	73.469	2	73.810
ACA 467 MG	0,9	79.932	4	79.592	6	71.769	3	77.551
ACA 472 MG	0,4	81.973	2	79.932	4	78.231	1	76.190
ACA 496MG	0,9	80.612	4	80.952	4	74.150	3	79.932
I 887 MG	0,8	82.653	5	80.952	5	80.272	1	78.231
I 880 MG	1,3	80.952	3	81.293	11	75.850	2	77.891
I 898 MG	3,1	75.510	11	80.612	8	80.612	0	76.531
M 510 HX RR2	3,4	79.932	3	80.272	12	76.871	5	78.912
2 M 495 MG	2,0	82.653	6	80.272	4	79.592	3	79.592
NK 910 TDM	2,2	79.252	1	81.973	3	80.272	1	74.490
NK 900 TDM	0,0	79.932	3	79.252	3	74.150	0	75.170
NK 860 TDM	0,0	80.952	1	75.170	0	77.891	0	74.490
SRM 539 MG	0,4	80.952	3	80.612	6	75.850	9	69.048
SRM 565 MG	0,9	78.912	3	81.973	5	77.891	1	77.551
AG 9006 MG	3,7	82.653	2	75.170	2	75.850	2	74.830
AG 9009 TDM	0,8	82.993	2	79.592	6	74.150	2	77.891
AG 9010 TDM	1,5	73.469	3	74.830	5	67.687	3	70.068
SPS 2879 TDM	0,0	79.252	1	79.592	4	81.633	0	76.871
SPS 2736 TDM	0,0	79.592	0	79.252	3	78.571	1	75.170
ARV 2194 MG	1,7	78.912	3	78.231	3	79.932	2	74.830
ARV 2310 MG	1,2	80.952	3	79.252	8	74.830	3	70.408
ARV 2180 MG	0,9	80.612	1	80.272	3	74.830	3	71.429
AX 886 MG	0,4	79.252	4	73.129	3	73.469	3	73.469
AX 852 MG	0,0	80.952	4	76.871	2	76.871	1	74.830
AX 887 MG	0,9	78.571	1	80.952	3	75.510	1	74.830
AD 621 MG	0,0	78.912	4	72.449	2	78.912	6	73.129
SW 5148	0,0	74.830	10	74.490	7	75.510	3	74.830
SW 5557	0,4	78.571	6	75.170	6	78.231	3	73.810
EG 807	3,2	74.150	4	72.109	3	59.524	9	58.163
DM 2738 MG	0,0	79.252	2	79.932	5	77.891	1	76.531
Ex 002 MG	0,0	76.531	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Ex 004 MG	0,0	81.293	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Ex 005 MG CL	3,8	81.293	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Ex 4504	1,3	78.912	1	76.870	NP	NP	5	71.768
Ex 2148 F	5,3	74.830	5	76.870	NP	NP	6	68.707
KM 3601 MG CL	NP	NP	NP	NP	14	74.489	NP	NP
KM 3701 MG	NP	NP	NP	NP	4	75.170	NP	NP
KM 4231	NP	NP	NP	NP	9	75.850	NP	NP
KM 4911 TDM	NP	NP	NP	NP	3	77.891	NP	NP
T 600 BT	NP	NP	NP	NP	NP	NP	6	69.727
T 610 BT	NP	NP	NP	NP	NP	NP	3	80.612

El rendimiento promedio (cuadro 6) de los maíces resistente a glifosato fue de 12458 destacándose los híbridos M 510 HX RR2, DK 692 MG RR2 y ACA 467 MG RR2 con rendimientos que superaron los 13000 kg/ha

Cuadro 6. Rendimientos de maíces resistentes a glifosato. (kg/ha)

Híbridos	Criadero	M. Juárez	Canals	Noetinger	Laboulaye	Promedio
M 510 HX RR2	Dow	16.089	12.881	11.314	15.300	13.896
DK 692 MG RR2	Monsanto	14.148	12.968	13.125	15.051	13.823
DK 699 MG RR2	Monsanto	14.615	12.225	11.581	13.738	13.039
ACA 467 MG RR2	ACA	14.281	12.465	11.819	13.272	12.959
NK 900 TD TG	Syngenta	15.101	12.454	10.937	12.657	12.787
NK 907 TD TG	Syngenta	15.544	11.951	8.558	13.251	12.326
I 893 MG RR2	Illinois	15.278	11.561	9.190	12.938	12.241
NK 910 TD TG	Syngenta	14.891	11.539	9.204	12.737	12.092
AX 870 MG RR2	Nidera	13.612	11.574	9.457	12.970	11.903
ACA 472 MG RR2	ACA	14.972	10.876	10.018	11.626	11.873
AD 615 A RR2	Agro semillas del sur	13.686	12.040	8.964	12.525	11.803
AG 7002 TGPLUS	Agrised	13.027	10.502	9.418	10.089	10.758
EX 001 MG RR2	Agro semillas del sur	14.802	NP	NP	NP	NP
EX 003 RR2	Agro semillas del sur	14.529	NP	NP	NP	NP
Media		14.612	11.919	10.299	13.012	
CV		6,19	9,97	12,1	8,4	
DMS		1.519	2.012	2.123	1.859	2123

Los rendimientos (Cuadro 7) del ensayo de los no resistente a glifosato fue de 11483, destacándose DM 2741 MG, SRM 565 MG, AD 621 MG y 2 M 495 MG en las localidades de Marcos Juárez, Laboulaye, Canals y Noetinger, respectivamente.

Cuadro 7. Rendimientos de maíces no resistentes a glifosato. (kg/ha)

Híbridos	Criadero	M. Juárez	Canals	Noetinger	Laboulaye	Promedio
M 510 HX RR2	Dow	15.446	9.822	12.415	13.897	12.856
SRM 565 MG	Sursem	15.615	9.114	12.225	14.325	12.819
AX 887 MG	Nidera	15.581	11.009	13.585	10.779	12.739
I 898 MG	Illinois	15.223	10.224	12.586	12.696	12.682
2 M 495 MG	Dow	15.898	9.713	13.689	10.457	12.439
ACA 472 MG	ACA	14.443	9.950	11.817	12.795	12.251
ACA 467 MG	ACA	14.049	8.553	12.845	13.461	12.227
I 887 MG	Illinois	16.036	10.896	13.429	8.440	12.200
AX 852 MG	Nidera	13.899	10.128	12.079	12.687	12.198
LT 622 MG	La Tijereta	15.270	10.088	11.460	11.866	12.171
LT 632 MG	La Tijereta	14.703	10.766	12.064	10.560	12.023
AD 621 MG	Agro semillas del sur	14.155	11.163	12.316	9.946	11.895
I 880 MG	Illinois	15.528	10.018	10.712	11.240	11.874
SRM 539 MG	Sursem	15.019	10.001	12.389	9.679	11.772
DM 2738 MG	Don Mario	14.773	9.784	12.357	10.155	11.768
ARV 2310 MG	Arvales	14.341	9.048	12.887	10.565	11.710
LT 618 MG	La Tijereta	15.970	10.626	10.441	9.706	11.686
DM 2741 MG	Don Mario	16.135	8.752	11.782	9.991	11.665
NK 900 TDM	Syngenta	15.760	10.645	10.688	9.217	11.577

ARV 2180 MG	Arvales	15.028	9.261	11.990	9.991	11.568
ACA 496MG	ACA	15.270	10.579	10.731	9.690	11.567
AX 886 MG	Nidera	13.099	9.149	11.490	12.335	11.518
NK 910 TDM	Syngenta	14.276	10.074	10.916	10.338	11.401
NK 860 TDM	Syngenta	15.495	9.867	10.263	9.974	11.400
SPS 2879 TDM	SPS	14.261	9.254	11.589	9.455	11.083
SPS 2736 TDM	SPS	14.554	9.038	12.446	8.154	11.048
ARV 2194 MG	Arvales	14.464	8.759	11.214	9.626	11.016
SW 5148	Sem West	14.566	9.384	10.972	8.707	10.907
AG 9009 TDM	Agrissed	13.717	8.804	10.371	10.544	10.859
AG 9006 MG	Agrissed	13.720	8.624	9.849	9.539	10.412
Pan Ex 502 MG	Pannar	15.046	7.385	9.645	9.539	10.404
DM 2747 MG	Don Mario	13.893	8.684	10.177	8.752	10.377
SW 5557	Sem West	13.686	7.776	10.654	8.694	10.202
AG 9010 TDM	Agrissed	12.769	8.658	7.991	9.047	9.616
EG 807	Produceem	10.756	7.086	8.437	5.669	7.987
Ex 002 MG	Agro semillas del sur	13.622	NP	NP	NP	
Ex 004 MG	Agro semillas del sur	13.151	NP	NP	NP	
Ex 005 MG CL	Agro semillas del sur	14.124	NP	NP	NP	
Ex 4504	Semameris	14.490	9.336	NP	7.820	
Ex 2148 F	Semameris	11.876	8.958	NP	9.208	
T 600 BT	Atar	NP	NP	NP	9.705	
T 610 BT	Atar	NP	NP	NP	8.172	
KM 3601 MG CL	KWS	NP	NP	9.913	NP	
KM 3701 MG	KWS	NP	NP	10.349	NP	
KM 4231	KWS	NP	NP	10.993	NP	
KM 4911 TDM	KWS	NP	NP	10.875	NP	
Media		14.490	9.506	11.393	10.271	
CV		6,78	11,3	12	11,6	
DMS		1.520	1.670	1.743	1.858	1209

NP: No participó

Consideraciones finales

- La distribución de lluvias fue buena en Marcos Juárez, durante el período crítico, obteniéndose los mejores rendimientos promedios, mientras que en Canals los rendimientos promedios fueron menores debido a la menor cantidad de lluvias ocurridas principalmente después de la floración.

Agradecimientos

A los Sres. Javier Vileta, Héctor Rubies e Ing.Agr. Pablo Moreno que facilitaron sus campos para la realización de los ensayos.