



Ensayos comparativos de híbridos comerciales de Maíz en la localidad de Colón (Bs As)

*Ings. Agrs. Gustavo N. Ferraris y Lucrecia A. Couretot
Area de Desarrollo Rural INTA Pergamino
Proyecto Regional Agrícola, CERBAN*

Introducción:

El maíz es el cultivo del cual se dispone mayor diversidad y oferta varietal. Tradicionalmente, la selección de un híbrido determinado se ha realizado en función de su potencial de rendimiento, pero en la actualidad, otros factores también resultan de singular interés, como ser su ciclo, adaptación a un determinado ambiente que en algunos casos no es de máximo potencial, o la calidad del grano para fines determinados i.e. nutrición animal. La oferta de materiales ha acompañado esta tendencia, brindando un abanico de opciones donde es posible encontrar, para una misma empresa, híbridos que difieren en cuanto a potencial, estabilidad de rendimiento y costo, así como valor agregado en cuanto a resistencia a insectos, herbicidas y granos de mayor valor nutricional. Frente a esta diversidad, el Proyecto Regional Agrícola y el área de Desarrollo Rural de INTA Pergamino generan anualmente información a nivel regional que permite a productores y asesores orientar la elección y así realizar recomendaciones válidas para todo el centro y norte de Buenos Aires.

El objetivo de este trabajo fue realizar una caracterización y evaluación de rendimiento de diferentes híbridos comerciales de maíz en el área de influencia de la localidad de Colón, en el Norte de la provincia de Bs. As.

Materiales y métodos:

El ensayo se instaló en la localidad de Sarasa, partido de Colón, sobre un suelo serie Rojas, Argiudol típico. El lote experimental tiene una historia de más de 20 años de agricultura continua y cuatro en siembra directa. Como antecesor tuvo la secuencia trigo/soja. Fue sembrado los días 29 y 30 de setiembre, en siembra directa a una densidad de 80000 semillas ha⁻¹ e hileras espaciadas a 0,525 m. Se sembraron 39 materiales en franjas con testigo apareado cada cinco materiales, siendo el testigo Nidera Ax 882 CLMG.

De acuerdo con el diagnóstico realizado a partir del análisis de suelo, el cultivo fue fertilizado con 100 kg ha⁻¹ de fosfato monoamónico (11-23-0) y 40 kg ha⁻¹ de sulfato de amonio (21-0-0-24S) aplicados a la siembra al costado de la semilla, más 322 kg ha⁻¹ de una solución (30-0-0-5S) chorreada en superficie en el estado V5 (Escala de Ritchie and Hanway, 1993), el día 27 de octubre. Las unidades experimentales, de 945 m², fueron cosechadas en forma completa al momento de evaluar el ensayo, el día 17 de Marzo.

Los rendimientos fueron corregidos por el testigo de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Rendimiento corregido híbrido A} = \text{rendimiento medio testigo} * (\text{Rendimiento híbrido A} / (i/5 \text{ rtest}_i + j/5 \text{ rtest}_j))$$

donde i y j representan la distancia entre las parcelas del híbrido A respecto de los testigos i y j; y rtest_i y rtest_j representan el rendimiento de estos testigos.

Los datos de suelo correspondientes al ensayo se describen en la Tabla 1:

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

Sitio	prof	pH	Materia Orgánica	Ntotal	Fósforo disponible	N-Nitratos	S-Sulfatos
		agua 1:2,5	%		ppm	ppm	Ppm
Colón	0-20	5,8	3,22	0,161	21	14	12
	20-40					7	

Las malezas fueron controladas adecuadamente. Dentro de las determinaciones realizadas, se evaluó el número de plantas a cosecha, fecha de floración, altura final de plantas, altura de inserción de espiga, porcentaje de plantas quebradas y volcadas, y severidad de roya. Para esta enfermedad, se realizó una evaluación de severidad en R3-R4, evaluando (área de tejido afectada por la enfermedad / total del área x 100) por medio de la escala visual desarrollada para roya anaranjada de la hoja en trigo, por Peterson et al (1948). Asimismo, se determinó la incidencia de Mal de Río Cuarto, en base al % de plantas sintomáticas (Laguna et al., 1997; Lenardon et al., 1999). Se registró la humedad de cosecha, el peso hectolítrico, la textura de los granos y el número de hileras por espiga, así como los componentes del rendimiento (número y peso de granos).

Resultados y discusión:

En la Figura 1 se presentan las precipitaciones del sitio durante el ciclo de cultivo, y en la Figura 2 las temperaturas y horas de luz durante los meses de Diciembre, y Enero, meses en los que tuvo lugar el período crítico de todos los materiales. Las precipitaciones fueron frecuentes y bien distribuidas, manteniendo al cultivo en una óptima condición hídrica durante todo el ciclo. En cuanto a las horas de luz, si bien se registraron varios días nublados en la post-floración, entre el 1 y 10 de Enero, las condiciones de luminosidad pueden considerarse aceptables teniendo en cuenta que se trató de un año húmedo.

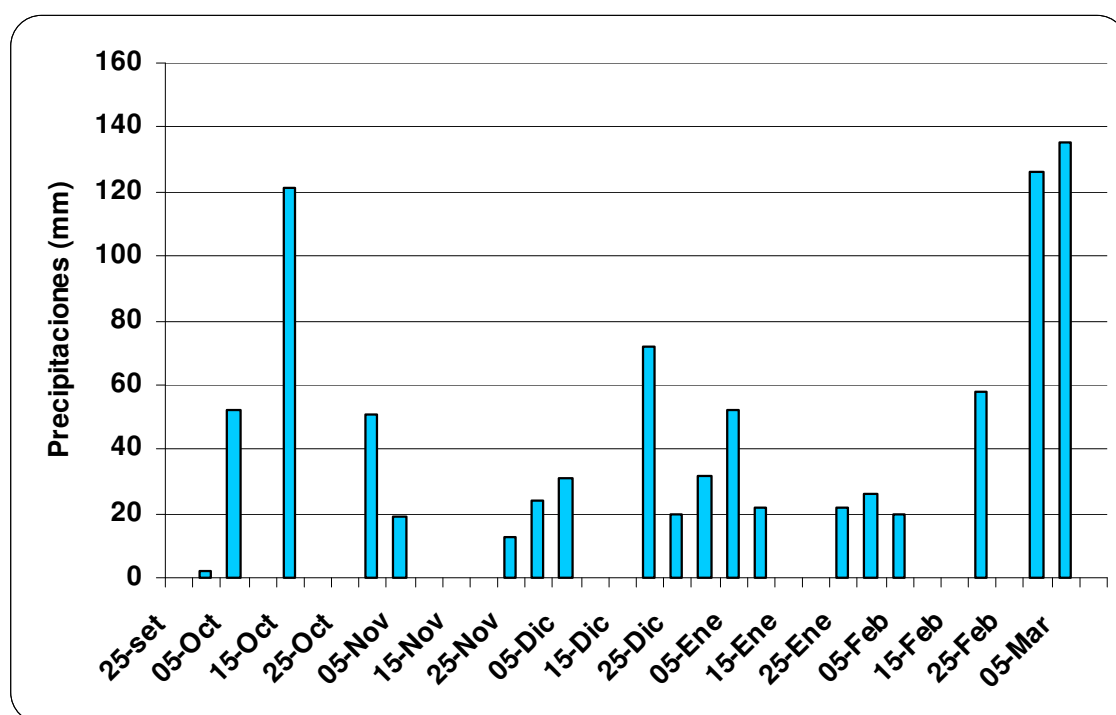


Figura 1: *Precipitaciones acumuladas cada 5 días (mm) en el sitio experimental. Localidad de Colón, (Bs As), campaña 2006/07.*

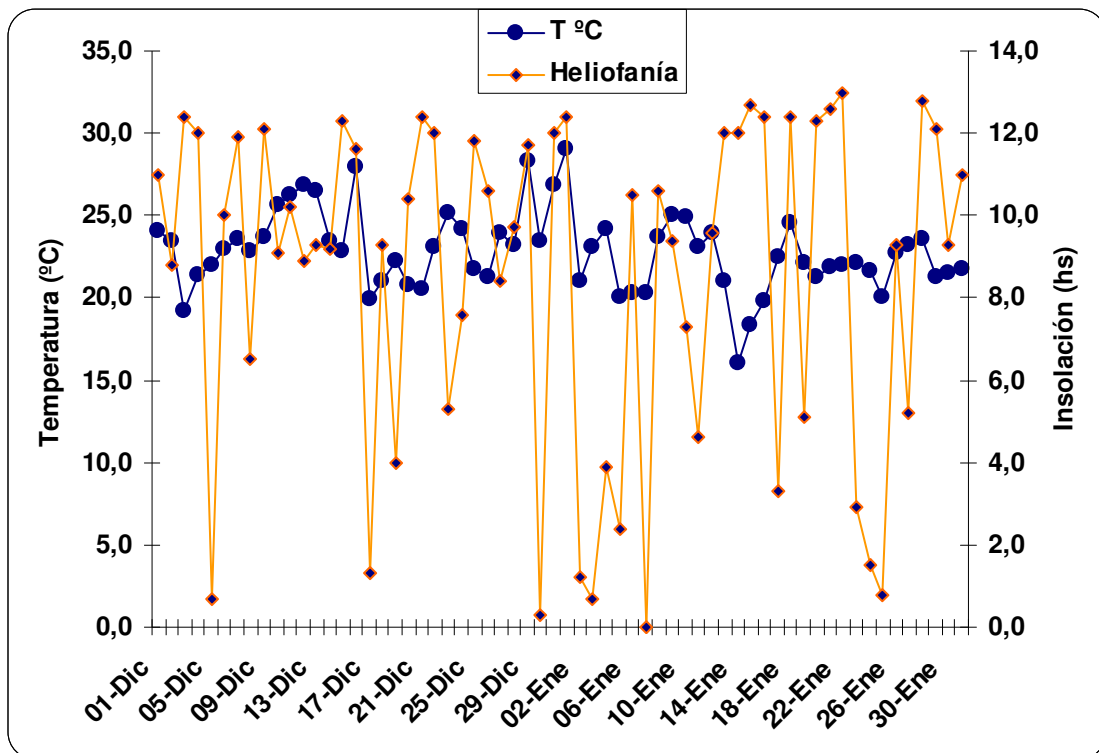


Figura 2: Insolación (en hs y décimas de hora) y temperatura media (°C) diarias durante los meses de Diciembre y Enero, en el transcurso de de los cuales se ubicó el período crítico para la definición de los rendimientos en todos los materiales. Localidad de Colón, (Bs As), campaña 2006/07.

En la Tabla 2 por su parte, se presentan datos morfológicos y de fenología evaluados en el ensayo, que permiten caracterizar a los materiales evaluados. En la Tabla 3 en cambio, se expresan datos de vuelco, quebrado, prolificidad y algunas características de la espiga. Asimismo, en la Tabla 4 se presentan los datos de sanidad de los materiales, en cuanto a comportamiento a Roya de la hoja (*Puccinia sorghi*) y Mal de Río Cuarto (MRC). Las evaluaciones de enfermedades fueron realizadas por la Ing Lucrecia Couretot.

Tabla 2: Algunas características morfológicas y de fenología de los híbridos evaluados. Ensayo Colón, Red de ensayos comparativos de rendimiento del Proyecto Regional Agrícola, INTA Pergamino, campaña 2006/07.

Empresa	Híbrido	Densidad cosecha plantas/ha	Fecha R1	Altura planta (m)	Ins espiga (m)
Monsanto	Dk 747 MG SD	78095	23-Dic	2,60	1,15
SPS	2790 MG	90159	21-Dic	2,60	1,20
Dow	MASS 484 MG	86349	21-Dic	2,90	1,30
La Tijereta	LT 620 MG	71746	22-Dic	2,70	1,25
Monsanto	Dk 700 MG	74286	22-Dic	2,45	1,05
Monsanto	AW 190 MG	83175	23-Dic	2,80	1,20
Monsanto	Dk 684 RR2 SD	92063	20-Dic	2,50	1,10
La Tijereta	LT 616 MG	74286	20-Dic	2,60	1,05
Nidera	Nidera Ax 892 MG	68571	24-Dic	2,60	1,25
Monsanto	Dk682 MG	73016	21-Dic	2,70	1,30
Syngenta	NK 880 TD Max	70317	20-Dic	2,50	1,20
ACA semillas	ACA 417 RR2	80000	25-Dic	2,70	1,15
Pioneer	P33Y45	74921	21-Dic	2,80	1,10
Nidera	Nidera Ax 820 MG	78730	19-Dic	2,40	0,90
Nidera	Ax 882 CL MG	78206	21-Dic	2,40	1,05
Nidera	Ax 882 CL MG (T)	79841	21-Dic	2,50	1,15
Dow	MASS 534	84444	23-Dic	2,20	1,40
Dow	MASS 534 RR2	75556	23-Dic	2,80	1,40
Don Mario	H 2740 MG	72937	23-Dic	2,70	1,30
Syngenta	NK 900 TD Max	71032	25-Dic	2,45	1,10
Monsanto	Dk 670 MG SD	73016	21-Dic	2,30	1,05
Syngenta	NK 940	71111	25-Dic	2,75	1,25
Sursem	Cedric MG	69841	21-Dic	2,45	1,00
Don Mario	H 2741MG	83810	23-Dic	2,50	1,20
SPS	2722 RR	80635	22-Dic	2,50	1,15
Syngenta	NK 795 TD Max	68571	18-Dic	2,40	1,00
La Tijereta	LT 622 MG	71746	24-Dic	2,65	1,15
Pioneer	P 31P77	72381	24-Dic	2,40	1,05
La Tijereta	LT 625	71746	22-Dic	2,55	1,30
Pioneer	P 31KP028	72381	23-Dic	2,70	1,20
Pioneer	P31Y04	71746	20-Dic	2,20	0,95
Advanta	AM 8323	73016	24-Dic	2,45	1,00
Advanta	AM 8310	72381	17-Dic	2,35	1,05
SPS	2720 MG	76190	23-Dic	2,10	1,30
ACA semillas	ACA 2005 MG	76825	22-Dic	2,60	1,10
Don Mario	H 2765	73651	24-Dic	2,50	1,10
Sursem	SRM 540 MG	78095	19-Dic	2,70	1,20
ACA semillas	ACA 2001 MG	73651	24-Dic	2,80	1,40
Advanta	AM 8330	69762	14-Dic	2,70	1,30
Fortín Refugio	Don Luna	78730	22-Dic	2,50	1,10

Del cuadro anterior se destaca la gran altura y elevada inserción de la espiga, con relación a los valores que alcanzaran los mismos cultivares en los años anteriores. Las condiciones muy favorables de crecimiento, la temperatura de la primavera y el espaciado reducido entre hileras habrían posibilitado este comportamiento.

Tabla 3: Porcentaje de vuelco y quebrado, índice de prolificidad y algunas características de conformación de la espiga de los materiales evaluados. Ensayo Colón, Red de ensayos comparativos de rendimiento del Proyecto Regional Agrícola, Desarrollo Rural INTA Pergamino, campaña 2006/07.

Empresa	Híbrido	Plantas volcadas a cosecha (%)	Plantas quebradas a cosecha (%)	Índice prolificidad	Inclinación espiga hacia abajo	Características espiga	
						N hileras	punta esp
Monsanto	Dk 747 MG SD	0	0	100	Si	14-16	LI
SPS	2790 MG	0	0	100	Si	14-16	LI
Dow	MASS 484 MG	0	0	96	Si	16-18	LI
La Tijereta	LT 620 MG	0	0	94	Si	16	LI
Monsanto	Dk 700 MG	0	0	100	Si	14	LI
Monsanto	AW 190 MG	4	0	100	No	14	C
Monsanto	Dk 684 RR2 SD	0	0	100	Si	14	C
La Tijereta	LT 616 MG	0	0	100	Si	14	LI
Nidera	Nidera Ax 892 MG	0	0	100	Parcial	16	MI
Monsanto	Dk682 MG	0	0	98	Si	14	LI
Syngenta	NK 880 TD Max	0	0	100	Si	16-18	MI
ACA semillas	ACA 417 RR2	0	0	97	Parcial	16	MI
Pioneer	P33Y45	0	0	100	Si	14-16	MI
Nidera	Nidera Ax 820 MG	0	4	100	Si	16-18	LI
Nidera	Ax 882 CL MG	0	0	102	Si	16	C
Nidera	Ax 882 CL MG (T)	0	0,8	100	Si	16	C
Dow	MASS 534	0	0	100	Si	14-16	MI
Dow	MASS 534 RR2	0	0	100	Si	14-16	MI
Don Mario	H 2740 MG	0	0	100	No	14-16	LI
Syngenta	NK 900 TD Max	0	0	100	No	16	C
Monsanto	Dk 670 MG SD	0	0	100	Parcial	14	LI
Syngenta	NK 940	0	0	100	No	16	C
Sursem	Cedric MG	0	0	100	Si	14	MI
Don Mario	H 2741MG	0	0	100	Si	12	LI
SPS	2722 RR	0	0	100	No	16-18	MI
Syngenta	NK 795 TD Max	0	0	100	Si	14-18	LI
La Tijereta	LT 622 MG	0	0	96	Si	14	C
Pioneer	P 31P77	0	0	100	No	14-18	LI
La Tijereta	LT 625	0	0	100	Si	Dic-14	LI
Pioneer	P 31KP028	0	0	100	Parcial	14-18	MI
Pioneer	P31Y04	0	0	100	Parcial	14	C
Advanta	AM 8323	0	4	100	Si	18-20	LI
Advanta	AM 8310	0	0	100	Si	14-16	MI
SPS	2720 MG	0	2	100	Si	14-16	MI
ACA semillas	ACA 2005 MG	0	0	100	Si	14	MI
Don Mario	H 2765	0	0	100	Si	14-16	LI
Sursem	SRM 540 MG	0	0	100	Si	16	MI
ACA semillas	ACA 2001 MG	0	2	100	Parcial	14	C
Advanta	AM 8330	0	0	100	Si	16	C
Fortín Refugio	Don Luna	0	2	100	Si	14-18	LI

Índice de prolificidad = Número de espigas en 100 plantas / 100

Punta espiga: C=Completa, Li=Ligeramente incompleta, Mi=Medianamente incompleta

A pesar de la elevada altura e inserción alcanzada por el cultivo, el quebrado y vuelco de plantas fue muy bajo, posibilitado por la resistencia a *Diatraea* de algunos materiales, y su baja

incidencia en los demás. Si bien se detectaron ocasionales posturas en la última semana de Diciembre, nunca se alcanzó el umbral de control sugerido por Ianonne (2001).

La característica de completar más o menos la espiga tiene un componente genético y uno ambiental. En el presente ensayo, los materiales completaron muy bien el extremo superior de las espigas, gracias a la buena disponibilidad de agua y nutrientes durante la floración y postfloración, que redujo a su mínima expresión el aborto de flores y granos.

Tabla 4: Comportamiento a *Roya común* (*Puccinia sorghi*) en el estado R3-R4 y *Mal de Río Cuarto* evaluados en los diferentes materiales. Ensayo Colón, Red de ensayos comparativos de rendimiento del Proyecto Regional Agrícola, Desarrollo Rural INTA Pergamino, campaña 2006/07.

Empresa	Híbrido	Resistencia a <i>Roya común</i>		Mal Río Cuarto
		Área foliar afectada (%)	Tipo de reacción prevalente	Incidencia (% de plantas sintomáticas)
Monsanto	Dk 747 MG SD	4	3	2,5
SPS	2790 MG	3	2	1
Dow	MASS 484 MG	4,5	3	1,5
La Tijereta	LT 620 MG	5	3	3
Monsanto	Dk 700 MG	3	2	2
Monsanto	AW 190 MG	3	2	1,5
Monsanto	Dk 684 RR2 SD	3	2	2
La Tijereta	LT 616 MG	5	3	1
Nidera	Nidera Ax 892 MG	3	2	2
Monsanto	Dk682 MG	4	2	0,5
Syngenta	NK 880 TD Max	3	2	1,5
ACA semillas	ACA 417 RR2	4,5	3	3
Pioneer	P33Y45	5	3	2,5
Nidera	Nidera Ax 820 MG	3	2	1
Nidera	Ax 882 CL MG	3,5	2	1,5
Nidera	Ax 882 CL MG	3,5	2	1,5
Dow	MASS 534	4	3	2
Dow	MASS 534 RR2	5	3	2,5
Don Mario	H 2740 MG	3,5	2	2
Syngenta	NK 900 TD Max	3	2	3,5
Monsanto	Dk 670 MG SD	3,5	2	1,5
Syngenta	NK 940	3	2	4
Sursem	Cedric MG	4,5	3	2,5
Don Mario	H 2741MG	5	2	1
SPS	2722 RR	3	2	1
Syngenta	NK 795 TD Max	3	2	1
La Tijereta	LT 622 MG	5	3	2
Pioneer	P 31P77	3	2	2
La Tijereta	LT 625	5	3	1
Pioneer	P 31KP028	3	2	2
Pioneer	P31Y04	3	2	2
Advanta	AM 8323	5	3	1
Advanta	AM 8310	5	3	1
SPS	2720 MG	4	3	2
ACA semillas	ACA 2005 MG	5	3	1
Don Mario	H 2765	3,5	2	1
Sursem	SRM 540 MG	4	3	2
ACA semillas	ACA 2001 MG	4,5	2	2

Advanta	AM 8330	4	3	2
Fortín Refugio	Don Luna	3	2	1,5

Para evaluar el comportamiento a Roya común se midieron la severidad y el tipo de infección. En todos los casos, las observaciones se realizaron en las plantas cuatro semanas después de anthesis (Estado R3-R4). El tipo de infección se midió con una escala de 1 a 4 (Peterson et al., 1948) siendo: 1- Ausencia de síntomas o puntos necróticos o cloróticos, 2- Pústulas pequeñas con o sin puntos necróticos, 3- Pústulas grandes, y 4- Pústulas grandes con áreas necróticas que se unen. La severidad de Roya fue en general más baja que en el ensayo de la campaña 2005/06. En cambio, la incidencia de Mal de Río Cuarto se incrementó, aunque estuvo muy lejos de alcanzar los valores reportados para algunos sitios localizados en el Oeste de la Región Pampeana.

En la Tabla 5 se presentan los rendimientos, sus componentes y algunos parámetros simples que hacen a la calidad de los granos cosechados. Se destaca el buen nivel de rendimiento del ensayo, en respuesta a las condiciones climáticas favorables de la campaña y a la elevada fertilización que recibiera el lote.

Tabla 5: Rendimiento de grano ajustado por el testigo, número de granos por espiga, número y peso de granos, color, textura y peso hectolítrico de los granos ajustado por humedad, para los diferentes materiales evaluados. Ensayo Colón, Red de ensayos comparativos de rendimiento del Proyecto Regional Agrícola, Desarrollo Rural INTA Pergamino, campaña 2006/07.

Empresa	Híbrido	Rendimiento o 13,5 % ajustado por testigo	Componentes de rendimiento			Calidad grano		
			Granos/espiga	granos/m2	Peso mil (g)	Color	Textura	Peso Hectolítrico
Monsanto	Dk 747 MG SD	15048	582	4543	331	AN	SD	72,2
SPS	2790 MG	15033	627	5655	266	AN	SD	74,2
Dow	MASS 484 MG	14324	568	4712	304	AN	Dentado	68,8
La Tijereta	LT 620 MG	14081	617	4160	338	AN	SD	73,4
Monsanto	Dk 700 MG	13939	550	4083	341	AN	SD	75,5
Monsanto	AW 190 MG	13899	583	4846	287	C	SD	73,1
Monsanto	Dk 684 RR2 SD	13706	523	4814	285	AN	SD	72,5
La Tijereta	LT 616 MG	13696	523	3886	352	AN	SD	74,6
Nidera	Nidera Ax 892 MG	13663	576	3948	346	AN	SD	70,4
Monsanto	Dk682 MG	13549	619	4426	306	AN	SD	73,0
Syngenta	NK 880 TD Max	13545	672	4728	286	AN	Duro	74,7
ACA semillas	ACA 417 RR2	13422	523	4057	331	AN	SD	75,5
Pioneer	P33Y45	13296	471	3525	377	AN	SD	75,7
Nidera	Nidera Ax 820 MG	13292	524	4127	322	AM	Dentado	70,9
Nidera	Ax 882 CL MG	13213	492	3928	336	AN	SD	71,6
Nidera	Ax 882 CL MG (T)	13069	547	4338	303	AN	SD	70,8
Dow	MASS 534	12897	519	4384	294	AN	SD	74,7
Dow	MASS 534 RR2	12850	606	4580	281	AN	SD	74,8
Don Mario	H 2740 MG	12777	481	3510	364	AN	SD	72,0
Syngenta	NK 900 TD Max	12611	550	3907	323	C	Duro	72,0
Monsanto	Dk 670 MG SD	12494	470	3431	364	AN	SD	73,9
Syngenta	NK 940	12353	564	4011	308	C	Duro	72,5
Sursem	Cedric MG	12347	490	3423	361	AN	SD	73,6
Don Mario	H 2741MG	12306	466	3903	315	C	Duro	74,4
SPS	2722 RR	12191	511	4119	296	AN	SD	72,5
Syngenta	NK 795 TD Max	12037	554	3799	317	AM	Dentado	70,3
La Tijereta	LT 622 MG	11934	527	3628	329	AN	SD	72,9
Pioneer	P 31P77	11770	453	3279	359	C	Duro	71,4
La Tijereta	LT 625	11769	519	3724	316	AN	SD	75,4
Pioneer	P 31KP028	11685	449	3248	360	C	Duro	70,0
Pioneer	P31Y04	11683	421	3021	387	C	D	75,7
Advanta	AM 8323	11590	588	4290	270	C	Duro	69,1
Advanta	AM 8310	11564	465	3363	344	AN	SD	72,4
SPS	2720 MG	11245	512	3900	288	AN	SD	75,3
ACA semillas	ACA 2005 MG	11170	521	4005	279	C	Duro	76,6
Don Mario	H 2765	11069	449	3308	335	AN	SD	72,6
Sursem	SRM 540 MG	11064	505	3945	280	AN	D	69,5
ACA semillas	ACA 2001 MG	10947	534	3933	278	AN	SD	69,6
Advanta	AM 8330	10938	482	3364	325	AN	SD	70,0
Fortín Refugio	Don Luna	10272	445	3500	293	C	Duro	72,1

Coeficiente de variación del testigo: 5,2 %

Del mismo modo, en la Figura 3 se presentan los rendimientos como porcentual respecto del testigo, y la humedad de cosecha del ensayo. Los mejores tratamientos superaron en un 15 % el

rendimiento del testigo. Aproximadamente un 50 % de los materiales se ubicaron en un rango de $\pm 10\%$ respecto del rendimiento medio del testigo. Las diferencias relativas entre cultivares fueron de mayor amplitud si se las compara con los ensayos realizados en años anteriores (Ferraris et al., 2004; 2005). Esto se debería a que los materiales de mayor potencial de rendimiento pudieron expresarlo, debido a las excelentes condiciones de la campaña.

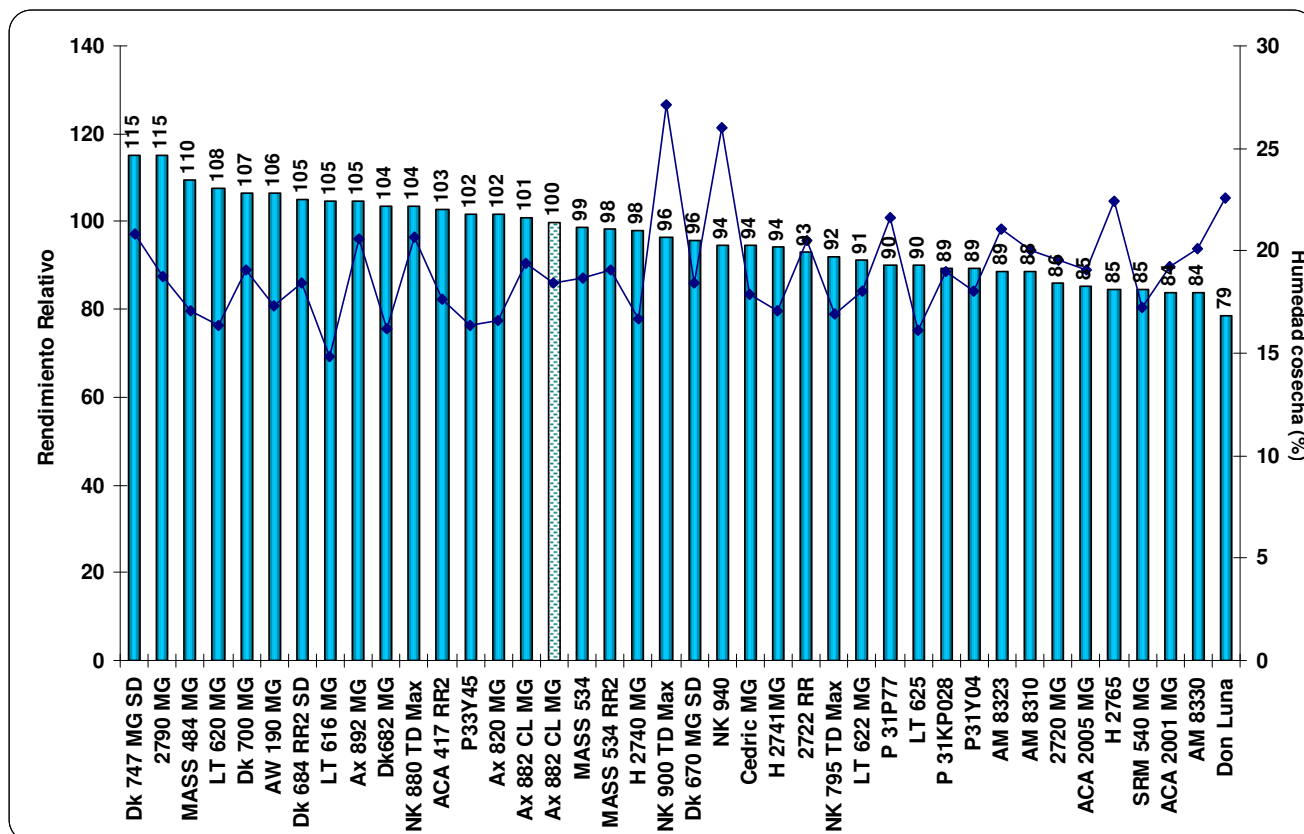


Figura 3: Rendimiento relativo al testigo ($\text{Rendimiento híbrido} \times 100 / \text{rendimiento testigo}$) (testigo: *Nidera Ax 882CL MG*) y humedad de cosecha de los híbridos evaluados. Ensayo Colón, Red de ensayos comparativos de rendimiento del Proyecto Regional Agrícola, Desarrollo Rural INTA Pergamino, campaña 2006/07.

De todos los parámetros evaluados, el número de granos fue el que explicó en mayor medida los rendimientos (Figura 4.b), aunque la relación no fue demasiado robusta ($R^2 < 50$). Esto se debería a que algunos híbridos no tienen al número de granos como estrategia excluyente para formar su rendimiento. Esta débil asociación entre rendimiento y número de granos ya fue observada en ensayos comparativos de cultivares de años anteriores (Ferraris et al., 2005). No se determinó una relación clara entre longitud del ciclo y rendimiento (Figura 4.a). El rendimiento de los materiales no pudo ser explicado por el peso de los granos (Figura 4.c) y su peso hectolítrico (Figura 4.d).

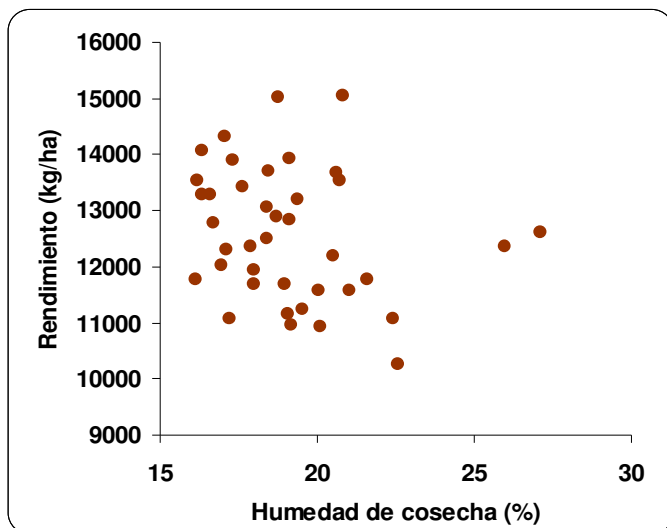


Figura 4.a

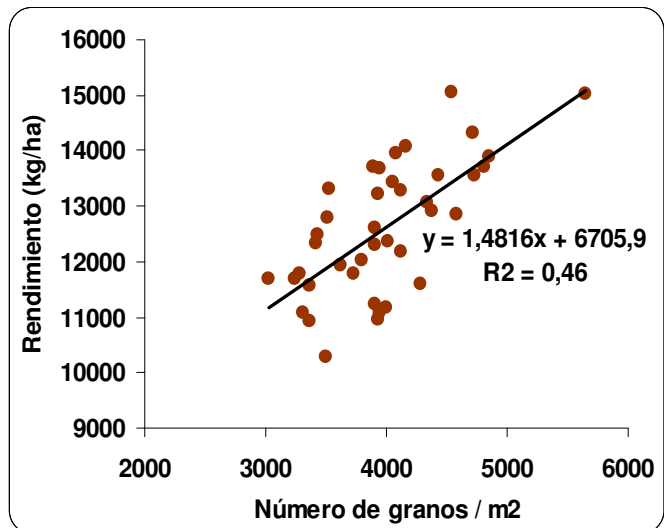


Figura 4.b

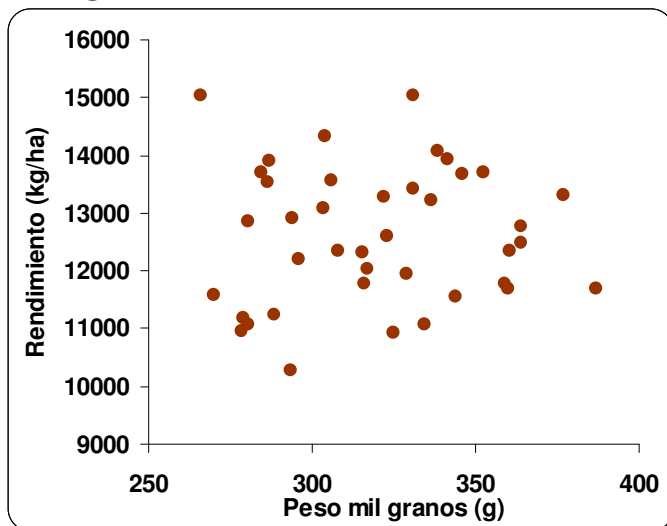


Figura 4.c

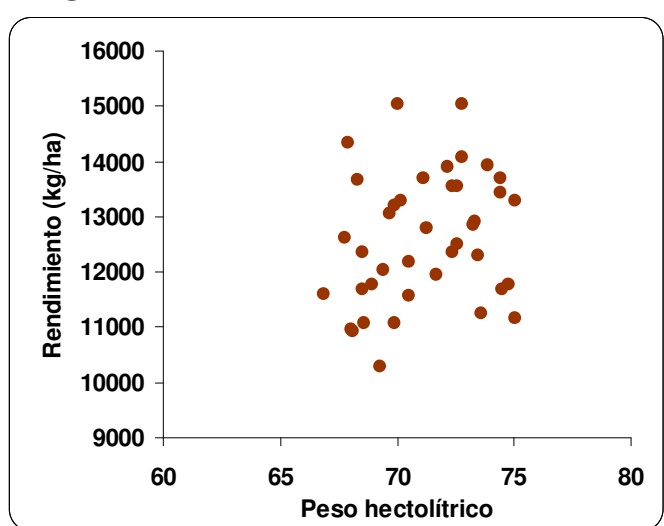


Figura 4.d

Figura 4: Relación entre el rendimiento y a) longitud del ciclo expresada a través de la humedad de cosecha, b) número de granos m^{-2} , c) peso de 1000 granos y d) peso hectolítrico.

Conclusiones:

- El ciclo agrícola 2006/07 se caracterizó por la buena disponibilidad hídrica durante todo el ciclo, y condiciones de luminosidad y temperatura que no condicionaron los rendimientos. Esto sumado a una disponibilidad de nutrientes adecuada posibilitó la obtención de elevados rendimientos.
- La incidencia de *Diatraea saccharalis* fue baja, e hizo que aún los materiales no transgénicos llegaran a cosecha con baja incidencia de quebrado de tallos.
- El área foliar afectada por Roya osciló entre 3 y 5 %, menor que en las dos campañas previas, con una reacción de tipo 2 o 3.
- Se observó una gran diversidad en cuanto a características agronómicas de los cultivares. Dentro de esta variabilidad, la tendencia fenotípica dominante que representa la mayor parte de los cultivares disponibles en el mercado responde a híbridos de espiga única con gran número de hileras (16 o más) y grano anaranjado-semidentado, velocidad de secado, llenado de espiga casi completo o completo, buen peso hectolítrico y tolerancia a vuelco y quebrado.
- Aproximadamente la mitad de los materiales evaluados alcanzó un rendimiento que osciló en $\pm 10\%$ respecto del testigo. En este ensayo, las diferencias de rendimiento entre materiales se

ampliaron con relación a los de campañas anteriores, debido a que las buenas condiciones ambientales permitieron que los híbridos de mayor potencial de rendimiento pudieran expresarlo.

- Bajo buenas condiciones de manejo, el maíz demostró ser un cultivo capaz de alcanzar niveles de productividad que, a los precios actuales del grano, lo hacen una alternativa viable dentro de las opciones de producción que tienen hoy los agricultores del norte de Buenos Aires.

Bibliografía consultada:

- Ferraris, G. y L. Couretot. 2005. Ensayo comparativo de híbridos comerciales de Maíz en el área de Colón-Wheelwright. En: Maíz. Resultados de las Unidades Demostrativas. Proyecto Regional Agrícola, CERBAN. pp 37-43.
- Ferraris, G., L. Couretot y H. Rosanigo. 2004. Desarrollo Rural Pergamino. Ensayo comparativo de híbridos comerciales en el área de Colón-Rojas. Campaña 2004/05. Comportamiento de híbridos en Regional Buenos Aires Norte. Maíz. Resultados de las Unidades Demostrativas. Año 2004/05. pp 183-195.
- González M. 2000. First Report of Virulence in Argentine Populations of Puccinia sorghi to Rp Resistance Genes in Corn. Plant Diseases Vol 84:921.
- Ianonne, N. 2001. Control químico de Diatraea. Tecnología que apunta a la alta producción. Revista de Tecnología Agropecuaria, INTA EEA Pergamino. VI(17): 33-37.
- LAGUNA, I.G. & DI FEO, L. DEL V. 1997. PROMARC (Proyecto Mal de Río Cuarto). Hoja Informativa N° 3. Instituto de Fitopatología y Fisiología Vegetal (IFFIVE-INTA), Córdoba, Argentina.
- LENARDON, S.L., MARCH, G.J. & ORNAGHI, J.A. 1999. Virus del mal de Río Cuarto en maíz. In: Enfermedades de los Cultivos Extensivos e Intensivos. Hoja informativa. Instituto de Fitopatología y Fisiología Vegetal (IFFIVE-INTA), Córdoba, Argentina.
- Pataky, J.; M. Gonzalez; J. Brewbaker and R. Kopplers. 2001. Reaction to Rp-resistant, processing sweet corn hybrids to population of Puccinia sorghi virulent on corn with the Rp 1-D gene. HortScience Vol 36 (2): 324-327.
- Ritchie, S. and J. Hanway. 1993. How a Corn Plant Develops. Special Report No. 48. Iowa State University of Science and Technology. Cooperative Extension Service Ames, Iowa. Disponible on line www.iastate.edu

Agradecimientos:

A los criaderos participantes por el interés demostrado y su confianza en nuestro trabajo.

A los Sres Néstor Ferraris y Germán y Alfredo Millet por la siembra y cosecha del ensayo, respectivamente.