



Red de maíz de primera de la Estación Experimental Agropecuaria INTA Oliveros y sus Agencias de Extensión Rural. Campaña 2022-23.

Ferraguti, F.¹; Malmantile, A.²; Widmer, T.²; Pagani, R.³; Pennacchi, V.¹; Magnano, L.¹

1 INTA EEA Oliveros - 2 INTA AER Venado Tuerto - 3 INTA AER Totoras



Palabras clave: maíz, Red.

Introducción

La Red de maíz que la Estación Experimental Agropecuaria (EEA) INTA Oliveros lleva adelante junto sus Agencias de Extensión Rural (AER), tiene como objetivo brindar información objetiva para productores y asesores sobre el potencial de rendimiento, estabilidad y comportamiento agronómico de híbridos comerciales actuales. Para ello, se evalúa un set de híbridos provisto por los semilleros en un conjunto de sitios que representan la variabilidad de los ambientes productivos del sur de la provincia de Santa Fe.

El ambiente de la campaña 2022-23 fue altamente restrictivo para el cultivo de maíz de primera. De los doce sitios de evaluación previstos a priori, sólo un tercio se presentan en este informe. Cinco sitios no pudieron sembrarse debido a que la humedad superficial no permitió una implantación en fecha y tres sitios fueron implantados pero, debido al estrés hídrico que caracterizó la campaña, su crecimiento fue limitado, heterogéneo y no se fijaron granos en la mayoría de las parcelas (Foto 1).

Los sitios que se presentan a continuación en este informe tuvieron más precipitaciones acumuladas durante el ciclo y cubrieron mejor la demanda del cultivo durante el período crítico (los 15 días previos y 15 días posteriores a R1). En algunos sitios la napa también contribuyó al balance hídrico y cubrió períodos de ausencia de precipitaciones.

Resultados

En la Tabla 1 se presentan los resultados de la Red para la campaña 2022-23. El rango de rendimientos de los sitios fue desde 7797 a 11717 kg/ha. Si bien tuvieron una media similar, el sitio de Rufino presentó la variabilidad más acotada entre los híbridos del set evaluado, mientras que el sitio Runciman permitió detectar más diferencias entre los genotipos (Figura 2). En la Figura 3 se presenta el Box Plot para los híbridos ordenados de mayor a menor media general. Aquellos con menor tamaño de caja tuvieron una mayor estabilidad.



Foto 1: Postales de una campaña atravesada por la sequía. Cultivos con entrenudos cortos y área foliar reducida (a y b). Falta de sincronía entre estructuras reproductivas que se evidenció en el largo de los estigmas (c) y fallas en la polinización (d). Algunos híbridos mostraron tendencia a presentar espigas múltiples (e) que generalmente fueron afectadas por carbón de la espiga (*Ustilago maydis*).

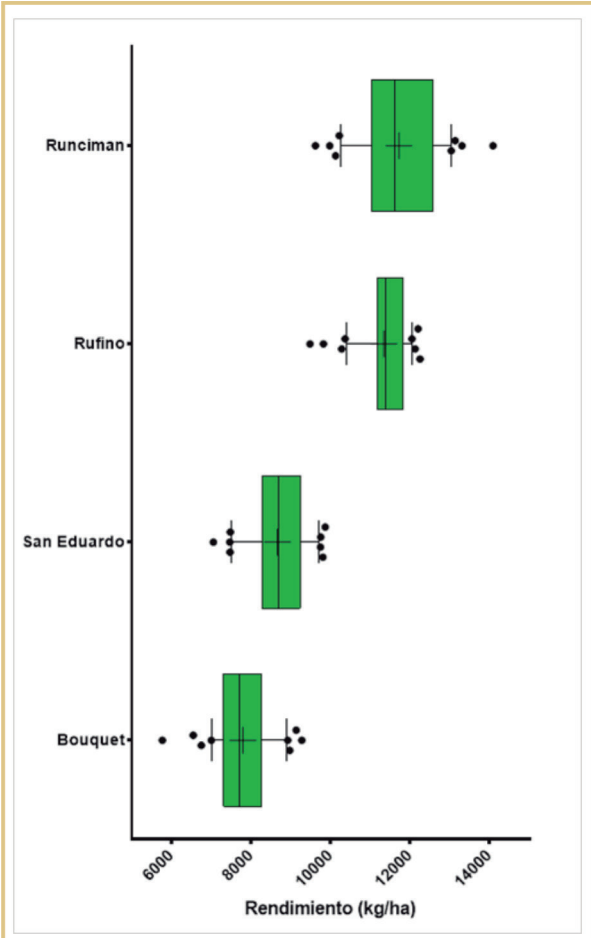
fi



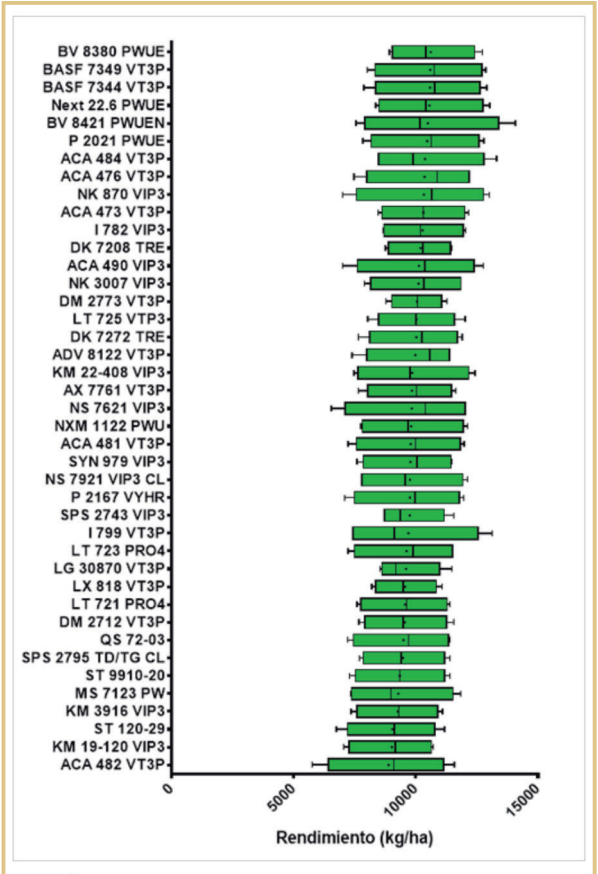
T1

Tabla 1. Rendimientos de los sitios de la Red de maíz de primera de la EEA INTA Oliveros. Campaña 2022-23. Las celdas con color amarillo corresponden a rendimientos que no difieren significativamente entre sí.

Híbrido	Empresa	Bouquet	San Eduardo	Rufino	Runciman	Media híbrido
BV 8380 PWUE	Brevant	8923	9398	11412	12735	10617
BASF 7349 VT3P	BASF	8018	9260	12248	12854	10595
BASF 7344 VT3P	BASF	7883	9751	11784	12906	10581
Next 22.6 PWUE	Brevant	8348	8977	11860	13032	10554
BV 8421 PWUEN	Brevant	8973	7558	11357	14083	10493
P 2021 PWUE	Pioneer	7828	9221	12031	12782	10466
ACA 484 VT3P	ACA	8530	8453	11218	13303	10376
ACA 476 VT3P	ACA	7476	9586	12198	12164	10356
NK 870 VIP3	NK	7004	9291	12012	13010	10329
ACA 473 VT3P	ACA	9135	8452	11483	12171	10310
I 782 VIP3	Illinois	8761	8672	12046	11626	10276
DK 7208 TRE	Dekalb	9275	8758	11290	11454	10194
ACA 490 VIP3	ACA	7001	9481	11276	12760	10130
NK 855 VIP3	NK	7899	8912	11850	11771	10108
DM 2773 VT3P	Don Mario	8774	9744	11267	10410	10049
LT 725 VTP3	La Tijereta	8041	9804	12033	10220	10025
DK 7272 TRE	Dekalb	7657	9483	11034	11912	10022
ADV 8122 VT3P	Advanta	7385	9863	11272	11399	9980
KM 22-408 VIP3	KWS	8157	7466	11377	12420	9855
AX 7761 VT3P	Nidera	7663	9110	11640	10957	9843
NS 7621 VIP3	Nidera	6546	8798	11968	12039	9838
NXM 1122 PWU	Nexsem	8001	7753	11350	12127	9808
ACA 481 VT3P	ACA	7237	8602	11358	11973	9792
SYN 979 VIP3	NK	7584	8689	11460	11385	9780
NS 7921 VIP3 CL	Nidera	7828	7775	12124	11306	9758
P 2167 VYHR	Pioneer	7086	8698	11257	11969	9753
SPS 2743 VIP3	SPS	8708	8764	11558	9978	9752
I 799 VT3P	Illinois	7409	7476	10767	13131	9696
LT 723 PRO4	La Tijereta	7237	8259	11511	11491	9624
LG 30870 VT3P	Limagrain	8535	8896	9482	11485	9599
LG 30849 VIP3	Limagrain	8199	8832	11083	10126	9560
LT 721 PRO4	La Tijereta	7582	8290	11389	10977	9559
DM 2712 VT3P	Don Mario	7672	8591	10364	11563	9547
QS 72-03	Qseeds	7200	8176	11235	11376	9497
SPS 2795 TD/TG CL	SPS	7699	8309	11393	10494	9474
ST 9910-20	Stine	7297	8210	11403	10464	9343
MS 7123 PW	Nexsem	7334	7471	10491	11851	9287
KM 3916 VIP3	KWS	7348	8325	10278	11098	9262
ST 120-29	Stine	6748	8619	11172	9620	9040
KM 19-120 VIP3	KWS	7942	7053	10717	10384	9024
ACA 482 VT3P	ACA	5768	8375	9820	11571	8884
Media Sitio		7797	8663	11338	11717	
Coef. de variación (%)		6,68	3,99	3,88	5,08	
Dif. Mínima significativa (Kg/ha)		1052	698	889	1203	



F2 Figura 2. Gráfico Box Plot de sitios evaluados.



F3 Figura 3. Gráfico Box Plot del set de híbridos evaluados.



A continuación se presentan los resultados de los sitios evaluados con la información complementaria sobre lluvias, lote y las prácticas de manejo. Los rendimientos en las con celdas color amarillo se encuentran en la diferencia mínima significativa, es decir, no difieren estadísticamente entre sí.

Sitio: Bouquet

■ **AER Las Rosas**

Responsable: Ricardo Pagani

Nombre del Establecimiento	Campo Flia. Fava
Ubicación Georeferenciada	32°27'12.75"S
	61°50'52.00"O

	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR
Precipitaciones	8,5	1	28	25	56	44	77	133	39	53	5
Total durante el ciclo									335		

Tipo de suelo	Argiudol Típico	M Org. (%)	2,54
Serie de suelos	Marcos Juárez	N-NO₃ (ppm)	64
Años de agric. Cont.	15	P (dis) (ppm)	24
Sistema de Labranza	SD	PH	6,1
Antecesor	Soja	Otros Nutr.	

Fecha de siembra	28/09/2022	Densidad	76000
Distancia entre surcos	0,525	Fecha de Cosecha	01/04/2023
Fertilización Nitrogenada	300 kg/ha Urea incorporada		
Fertilización Otros Nutrientes	100 kg/ha microesencial		
Colaboradores	Sr Sebastián Fava		
Diseño del Ensayo	Bloque Completo	Repeticiones	2
Superficie cosechada	5,07 hectáreas	Dimensiones de la parcela	2,62 m ancho x 230 m



Resultados

Híbrido	Empresa	Rendimiento (Kg/ha)	Humedad (%)	Ptas/ha	Queb + Volc (%)
DK 7208 TRE	Dekalb	9275	14,5	68569	0,0
ACA 473 VT3P	ACA	9135	13,3	59046	1,6
BV 8421 PWUEN	Brevant	8973	16,0	58093	3,3
BV 8380 PWUE	Brevant	8923	13,8	61903	0,0
DM 2773 VT3P	Don Mario	8774	13,6	60950	3,1
I 782 VIP3	Illinois	8761	14,7	61903	0,0
SPS 2743 VIP3	SPS	8708	13,4	60950	3,1
LG 30870 VT3P	Limagrain	8535	15,4	57141	0,0
ACA 484 VT3P	ACA	8530	14,5	55236	3,4
Next 22.6 PWUE	Brevant	8348	14,7	65712	0,0
LX 818 VT3P	Limagrain	8199	14,5	53332	0,0
KM 22-408 VIP3	KWS	8157	16,0	52379	0,0
LT 725 VTP3	La Tijereta	8041	14,4	45713	2,1
BASF 7349 VT3P	BASF	8018	15,7	62855	0,0
NXM 1122 PWU	Nexsem	8001	14,9	56189	3,4
KM 19-120 VIP3	KWS	7942	14,6	57141	5,0
NK 855 VIP3	NK	7899	14,1	59046	4,8
BASF 7344 VT3P	BASF	7883	14,3	59046	4,8
P 2021 PWUE	Pioneer	7828	15,0	61903	1,5
NS 7921 VIP3 CL	Nidera	7828	15,0	64760	0,0
SPS 2795 TD/TG CL	SPS	7699	15,6	50475	0,0
DM 2712 VT3P	Don Mario	7672	13,8	55236	1,7
AX 7761 VT3P	Nidera	7663	15,0	56189	0,0
DK 7272 TRE	Dekalb	7657	14,0	56189	6,8
SYN 979 VIP3	NK	7584	18,1	60950	3,1
LT 721 PRO4	La Tijereta	7582	13,9	59046	0,0
ACA 476 VT3P	ACA	7476	14,2	57141	0,0
I 799 VT3P	Illinois	7409	15,1	51427	0,0
ADV 8122 VT3P	Advanta	7385	14,3	57141	0,0
KM 3916 VIP3	KWS	7348	14,8	59046	0,0
MS 7123 PW	Nexsem	7334	15,0	65712	4,3
ST 9910-20	Stine	7297	16,6	58093	0,0
ACA 481 VT3P	ACA	7237	15,2	51427	3,7
LT 723 PRO4	La Tijereta	7237	15,2	65712	0,0
QS 72-03	Qseeds	7200	15,7	74283	3,8
P 2167 VYHR	Pioneer	7086	15,0	58093	3,3
NK 870 VIP3	NK	7004	15,0	61903	1,5
ACA 490 VIP3	ACA	7001	16,2	65712	0,0
ST 120-29	Stine	6748	13,9	70474	0,0
NS 7621 VIP3	Nidera	6546	15,7	55236	0,0
ACA 482 VT3P	ACA	5768	15,0	60950	1,6
Media Sitio		7797	14,9	59324	1,6
Coef. de variación (%)		6,68			
Dif. Mínima significativa (Kg/ha)		1052			



Sitio: San Eduardo

■ **AER: Venado Tuerto**

Responsables: Alberto Malmantile y Thomas Widmer

Nombre del Establecimiento		La Unión									
Ubicación Georeferenciada		33°53´06,02´´									
		61°59´42,9´´									
	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR
PP	0	1,2	0,4	13	54	57,2	19,1	141,2	32	111	34,7
Napa (m prof)	2,50	2,50	2,50	3,00	3,00	3,00	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20
Total durante el ciclo								285			
Tipo de suelo	Hapludol		M Org. (%)		3,1						
Serie de suelos	Santa Isabel I-I		N-NO ₃ (ppm)		120 kg/ha de N-NO ₃ hasta 60 cm						
Años de agric. Cont.	más de 20		P (dis) (ppm)		38						
Sistema de Labranza	Siembra directa		PH		6,5						
Antecesor	Trigo/soja		Otros Nutr.								
Fecha de siembra	30/09/2022				Densidad		3,8 plantas x m				
Distancia entre surcos	0,52				Fecha de Cosecha		27/04/2023				
Fertilización Fosforada	150 kg por ha de MAP incorporado previo a la siembra										
Fertilización Nitrogenada	300 kg por ha de UREA incorporada previo a la siembra										
Colaboradores	Ing. Agr. Juan Basualdo e Ing. Agr. Máximo Ricci. Y Sr. Matias Green.										
Diseño del Ensayo	DBCA Macroparcelas				Repeticiones		2				



Resultados

Híbrido	Empresa	Rendimiento (Kg/ha)	Humedad (%)
ADV 8122 VT3P	Advanta	9863	13,0
LT 725 VTP3	La Tijereta	9804	12,6
BASF 7344 VT3P	BASF	9751	12,2
DM 2773 VT3P	Don Mario	9744	12,3
ACA 476 VT3P	ACA	9586	13,5
DK 7272 TRE	Dekalb	9483	11,7
ACA 490 VIP3	ACA	9481	12,0
BV 8380 PWUE	Brevant	9398	12,5
NK 870 VIP3	NK	9291	11,9
BASF 7349 VT3P	BASF	9260	12,7
P 2021 PWUE	Pioneer	9221	12,3
AX 7761 VT3P	Nidera	9110	12,0
Next 22.6 PWUE	Brevant	8977	12,1
NK 855 VIP3	NK	8912	11,5
LG 30870 VT3P	Limagrain	8896	12,6
LX 818 VT3P	Limagrain	8832	12,3
NS 7621 VIP3	Nidera	8798	11,9
SPS 2743 VIP3	SPS	8764	12,0
DK 7208 TRE	Dekalb	8758	12,0
P 2167 VYHR	Pioneer	8698	12,1
SYN 979 VIP3	NK	8689	13,2
I 782 VIP3	Illinois	8672	11,1
ST 120-29	Stine	8619	11,9
ACA 481 VT3P	ACA	8602	12,1
DM 2712 VT3P	Don Mario	8591	12,2
ACA 484 VT3P	ACA	8453	12,1
ACA 473 VT3P	ACA	8452	12,9
ACA 482 VT3P	ACA	8375	12,9
KM 3916 VIP3	KWS	8325	12,7
SPS 2795 TD/TG CL	SPS	8309	12,1
LT 721 PRO4	La Tijereta	8290	12,5
LT 723 PRO4	La Tijereta	8259	12,1
ST 9910-20	Stine	8210	12,1
QS 72-03	Qseeds	8176	12,2
NS 7921 VIP3 CL	Nidera	7775	12,8
NXM 1122 PWU	Nexsem	7753	11,9
BV 8421 PWUEN	Brevant	7558	13,0
I 799 VT3P	Illinois	7476	12,2
MS 7123 PW	Nexsem	7471	12,3
KM 22-408 VIP3	KWS	7466	12,7
KM 19-120 VIP3	KWS	7053	13,2
Media Sitio		8663	12,3
Coef. de variación (%)		3,99	
Dif. Mínima significativa (Kg/ha)		698	



Sitio: Runciman

■ AER: Venado Tuerto

Responsables: Alberto Malmantile y Thomas Widmer

Nombre del Establecimiento	Campo AMSSUD
Ubicación Georeferenciada	32°33'42,7''
	60°51'26,5''

	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR
PP	1,5	1,5	2,5	6,0	53,0	61,9	29,5	87,0	18,0	56,0	16,5
Napa	2,0	2,0	2,0	2,0	2,2	2,5	2,5	2,5	3,0	3,0	3,0
Total durante el ciclo									237		

Tipo de suelo	Hapludol Típico	M Org. (%)	2,5
Serie de suelos	Serie Santa Isabel	N-NO ₃ (ppm)	120 kg/ha de N-NO ₃ a 60 cm de prof.
Años de agric. Cont.	20	P (dis) (ppm)	25
Sistema de Labranza	SD	PH	6,5
Antecesor	Trigo-Soja	Otro	

Fecha de siembra	28/09/2022	Densidad	76000
Distancia entre surcos	0,525	Fecha de Cosecha	01/04/2023
Fertilización Nitrogenada	300 kg/ha Urea incorporada		
Fertilización Otros Nutrientes	100 kg/ha microesencial		
Colaboradores	Sr Sebastián Fava		
Diseño del Ensayo	Bloque Completo	Repeticiones	2
Superficie cosechada	5,07 hectáreas	Dimensiones de la parcela	2,62 m x 230 m



Resultados

Híbrido	Empresa	Rendimiento (Kg/ha)	Humedad (%)
BV 8421 PWUEN	Brevant	14083	12,9
ACA 484 VT3P	ACA	13303	13,3
I 799 VT3P	Illinois	13131	13,6
Next 22.6 PWUE	Brevant	13032	13,2
NK 870 VIP3	NK	13010	13,5
BASF 7344 VT3P	BASF	12906	13,1
BASF 7349 VT3P	BASF	12854	13,2
P 2021 PWUE	Pioneer	12782	13,2
ACA 490 VIP3	ACA	12760	13,3
BV 8380 PWUE	Brevant	12735	13,4
KM 22-408 VIP3	KWS	12420	13,9
ACA 473 VT3P	ACA	12171	13,1
ACA 476 VT3P	ACA	12164	13,3
NXM 1122 PWU	Nexsem	12127	12,9
NS 7621 VIP3	Nidera	12039	13,5
ACA 481 VT3P	ACA	11973	13,1
P 2167 VYHR	Pioneer	11969	13,5
DK 7272 TRE	Dekalb	11912	13,0
MS 7123 PW	Nexsem	11851	13,0
NK 855 VIP3	NK	11771	13,5
I 782 VIP3	Illinois	11626	13,3
ACA 482 VT3P	ACA	11571	12,8
DM 2712 VT3P	Don Mario	11563	13,2
LT 723 PRO4	La Tijereta	11491	13,7
LG 30870 VT3P	Limagrain	11485	14,3
DK 7208 TRE	Dekalb	11454	13,3
ADV 8122 VT3P	Advanta	11399	13,7
SYN 979 VIP3	NK	11385	14,8
QS 72-03	Qseeds	11376	13,6
NS 7921 VIP3 CL	Nidera	11306	13,7
KM 3916 VIP3	KWS	11098	13,7
LT 721 PRO4	La Tijereta	10977	13,4
AX 7761 VT3P	Nidera	10957	13,8
SPS 2795 TD/TG CL	SPS	10494	14,2
ST 9910-20	Stine	10464	13,9
DM 2773 VT3P	Don Mario	10410	13,0
KM 19-120 VIP3	KWS	10384	14,7
LT 725 VTP3	La Tijereta	10220	13,1
LX 818 VT3P	Limagrain	10126	13,2
SPS 2743 VIP3	SPS	9978	13,6
ST 120-29	Stine	9620	13,5
Media Sitio		11717	13,4
Coef. de variación (%)		5,08	
Dif. Mínima significativa (Kg/ha)		1203	



Sitio: Rufino

■ **AER: Venado Tuerto**

Responsables: Alberto Malmantile y Thomas Widmer

Nombre del Establecimiento		D. Latanzi									
Ubicación Georeferenciada		32°59' 51,2''									
		62°33' 58,5''									
	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR
PP	0	2,6	2	2,7	88	68,4	16,7	121	26	99	28,6
Total durante el ciclo									297		
Tipo de suelo	Hapludol		M Org. (%)		2,2						
Serie de suelos	SA		N-NO₃ (ppm)		90 kg N / ha						
Años de agric. Cont.	20		P (dis) (ppm)		15 ppm						
Sistema de Labranza	SD		PH		6,2						
Antecesor	Trigo-Soja		Otro								
Fecha de siembra	03/10/2022		Densidad		3,8 semillas por metro						
Distancia entre surcos	0,52		Fecha de Cosecha		20/03/2023						
Fertilización Fosfatada	130 kg/ha de microesencial pre-siembra al voleo.										
Fertilización Nitrogenada	400 kg/ha de Urea Voleado pre siembra + 150 kg/ha de yeso + Zinc pre-siembra.										
Colaboradores	Ing. Agr. Andrés Olivares. Y Productor Natalio Latanzi (hijo).										
Diseño del Ensayo	Bloque Completo		Repeticiones		2						



Resultados

Híbrido	Empresa	Rendimiento (kg/ha)	Humedad (%)
BASF 7349 VT3P	BASF	12248	19,6
ACA 476 VT3P	ACA	12198	18,9
NS 7921 VIP3 CL	Nidera	12124	20,2
I 782 VIP3	Illinois	12046	20,0
LT 725 VTP3	La Tijereta	12033	19,7
P 2021 PWUE	Pioneer	12031	18,7
NK 870 VIP3	NK	12012	20,1
NS 7621 VIP3	Nidera	11968	21,3
Next 22.6 PWUE	Brevant	11860	18,8
NK 855 VIP3	NK	11850	19,5
BASF 7344 VT3P	BASF	11784	18,0
AX 7761 VT3P	Nidera	11640	20,1
SPS 2743 VIP3	SPS	11558	19,4
LT 723 PRO4	La Tijereta	11511	18,6
ACA 473 VT3P	ACA	11483	18,0
SYN 979 VIP3	NK	11460	23,8
BV 8380 PWUE	Brevant	11412	17,9
ST 9910-20	Stine	11403	22,2
SPS 2795 TD/TG CL	SPS	11393	21,0
LT 721 PRO4	La Tijereta	11389	18,4
KM 22-408 VIP3	KWS	11377	21,6
ACA 481 VT3P	ACA	11358	18,7
BV 8421 PWUEN	Brevant	11357	19,6
NXM 1122 PWU	Nexsem	11350	18,7
DK 7208 TRE	Dekalb	11290	19,0
ACA 490 VIP3	ACA	11276	21,5
ADV 8122 VT3P	Advanta	11272	20,3
DM 2773 VT3P	Don Mario	11267	19,0
P 2167 VYHR	Pioneer	11257	19,8
QS 72-03	Qseeds	11235	21,8
ACA 484 VT3P	ACA	11218	21,2
ST 120-29	Stine	11172	21,7
LX 818 VT3P	Limagrain	11083	19,2
DK 7272 TRE	Dekalb	11034	17,9
I 799 VT3P	Illinois	10767	20,1
KM 19-120 VIP3	KWS	10717	21,5
MS 7123 PW	Nexsem	10491	19,3
DM 2712 VT3P	Don Mario	10364	20,1
KM 3916 VIP3	KWS	10278	20,2
ACA 482 VT3P	ACA	9820	18,9
LG 30870 VT3P	Limagrain	9482	22,8
Media Sitio		11338	19,9
Coef. de variación (%)		3,88	
Dif. Mínima significativa (Kg/ha)		889	