

Red Nacional de Evaluación de Cultivares Comerciales de Girasol.

Información de la Región Noreste

Ciclos **2001/2002**
y **2002/2003**

Autores responsables

Facundo Quiroz

Victoria Quillehauquy

Victor Pereyra

*Publicación realizada en el marco
del Convenio INTA - ASAGIR*

Red del Norte y Entre Ríos de Evaluación de Cultivares Comerciales de Girasol - Ensayos Ciclo 2002/03.

Introducción

La elección de la semilla a sembrar es una herramienta fundamental para mejorar la seguridad, la productividad y la rentabilidad del cultivo. Con la semilla se elige muchos de los atributos de su cultivo, ya que los híbridos modernos de girasol llevan, determinados genéticamente, caracteres de potencial de rendimiento, sanidad, contenido de aceite, ciclo, altura y tipo de semilla. Sin embargo las condiciones ambientales generan variaciones en estos caracteres, y es por eso que el **INTA y ASAGIR** está brindando a usted información del comportamiento de los híbridos comerciales en varios lugares de la región girasolera Norte y Entre Ríos. Con esta información usted podrá seleccionar el híbrido que más se adapte al ambiente donde se va a realizar la siembra.

Para realizar una correcta elección de la semilla es fundamental contar con información confiable y de simple interpretación del comportamiento de los híbridos comerciales de girasol. Para esto, y a partir de la carta acuerdo **INTA – ASAGIR** (2001) se han coordinado a las redes de ensayos regionales del INTA en una Red Nacional de Materiales Comerciales de Girasol. Esta coordinación realiza tareas de seguimiento y fiscalización de ensayos, confección de un protocolo común de experimentación, realización de informes zonales y nacionales de resultados, etc.

Información entregada

La información contenida en esta publicación tiene como finalidad aportar mayores elementos de juicio a productores y asesores para cuando deban seleccionar el cultivar o los cultivares que sembrarán en la presente temporada. Para ello vamos a utilizar los datos y resultados obtenidos en los dos últimos años. Esto nos da la posibilidad de analizar unos sesenta ensayos en todo el país para los dos años. Los ensayos del ciclo 2002/03 se presentarán en forma más detallada, dado que los del ciclo anterior ya fueron impresos y distribuidos por ASAGIR.

Para concentrar mejor la atención, se ha decidido publicar a la Red Nacional en tres cuadernillos. El primero estará destinado al noreste del país y en el se presentarán los ensayos conducidos en el norte de Santa Fe, Chaco y Entre Ríos. El segundo comprenderá los ensayos conducidos en las provincias de Córdoba y La Pampa, más el noroeste de Buenos Aires. El tercer cuadernillo comprenderá los ensayos del sur de Buenos Aires.

Ensayos del Noreste

Ocho son los ensayos pertenecientes a la Red de materiales comerciales de girasol del Norte y Entre Ríos que se condujeron durante el ciclo 2002 / 2003 (**figura 1**). Los responsables de los ensayos más abajo citados, cumplen con las funciones de elección de los lotes de experimentación, conducción de siembra e implantación, control de malezas y plagas, seguimiento, evaluación, procesado y toma de datos de los ensayos.

Sáenz Peña

Responsable: Miguel Angeloni (EEA INTA Sáenz Peña)
E-mail: mangeloni@saenzpe.inta.gov.ar
Tel: 03732 424213

Reconquista

Responsable: Rubén Parra, Mariana Sosa (EEA INTA Reconquista)
E-mail: msosa@trenel.com.ar
Tel: 03482 420117

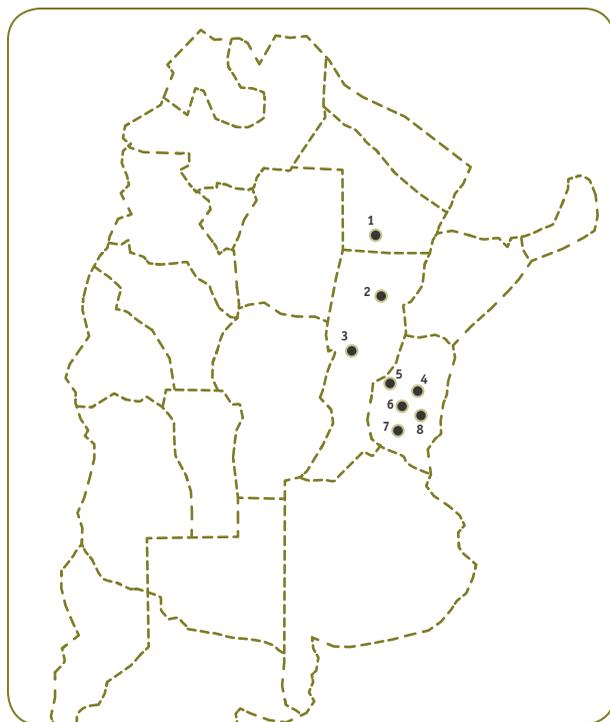
Rafaela

Responsable: Jorge Fossati, Jorge Villar (EEA INTA Rafaela)
E-mail: jvillar@rafaela.inta.gov.ar
Tel: 03492 440121

Paraná, Gualeguay, Villaguay, Maciá y Gualeguaychú

Responsable: Rodolfo Firpo, Pablo Velázquez, Hugo Peltzer (EEA INTA Paraná)
E-mail: rfirpo@parana.inta.gov.ar / hpeltzer@parana.inta.gov.ar
Tel: 0343 4975140

Figura 1: Ubicación geográfica de los ensayos de la Red de Materiales Comerciales de Girasol del Norte y Entre Ríos



Donde: 1- Sáenz Peña; 2- Reconquista; 3-Rafaela; 4-Villaguay; 5-Paraná; 6-Maciá; 7-Gualeguay; 8-Gualeguaychú.

Híbridos Participantes

El conjunto de cultivares de girasol incluido en cada ensayo fué decisión de las empresas proveedoras de semillas participantes. Cada una de ellas incorporó aquellos que consideró adecuados para cada zona. Las siembras se efectuaron en el momento más adecuado para cada localidad, aunque en algunas ocasiones, por razones climáticas fué necesario postergarla.

Elección de un Híbrido

En primer lugar recomendamos el uso de híbridos que hayan participado de los ensayos de los dos años, sobre todo para las siembras de las superficies más importantes. Recordamos que la participación de los híbridos en cada ensayo es una decisión voluntaria de cada empresa. Por eso, la decisión de continuar ensayando en un segundo año un

híbrido determinado, es un indicio de buen comportamiento. En cuanto a los materiales ensayados como novedades el último año, seguramente ya han sido ensayados exitosamente por las correspondientes empresas, pero debemos informarles que nuestras estadísticas nos indican que de estos nuevos materiales solo el 50% continuará ensayándose al año siguiente en la misma zona. Por eso, los materiales que solo fueron ensayados en el último año y que tuvieron un buen comportamiento, se recomiendan para siembras exploratorias en superficies limitadas.

Análisis de la Información

En las páginas siguientes, se muestran los resultados de cada ensayo. En cada tabla, los híbridos aparecen por orden alfabético, independientemente de los resultados obtenidos. Esta forma se adoptó pensando en que, en cada localidad, un productor dispone de algunos pocos materiales en oferta y que, buscando por sus nombres, puede encontrar fácilmente su comportamiento y compararlos entre sí.

Debajo de cada columna de rendimiento o porcentaje de aceite, aparece un valor denominado CV, es el “coeficiente de variación”. Este valor es una medida relativa de variación que hubo para ese carácter, expresado como un porcentaje del promedio y no atribuida a diferencias entre híbridos. Esa variabilidad no es la misma para todos los lugares de ensayo, ya que depende de las condiciones ambientales como la homogeneidad del suelo, enfermedades, malezas, etc. Generalmente, los ensayos con bajos CV son más confiables para hacer la elección del híbrido, que aquellos con CV más altos. Los ensayos con un CV de rendimiento de granos por debajo del 17% son generalmente más confiables.

Otro valor que aparece junto al CV es la DMS (Diferencia mínima significativa, Test Waller- Duncan, $\alpha=0,05$). Este valor está dado en la misma unidad que la columna que está sobre el mismo y expresa si la diferencia de rinde o aceite entre un híbrido y otro es estadísticamente diferente. Si dos híbridos difieren en más de lo indicado por el valor del DMS para una determinada variable (rendimiento, porcentaje de aceite, etc), probablemente van a tener diferencias. Si dos híbridos difieren en menos de lo indicado por el valor del DMS para un tratamiento en particular, entonces no hay diferencia estadística entre ellos.

Referencias de las tablas.

Híbrido:

Nombre comercial del híbrido.

Empresa:

Empresa a la que pertenece el híbrido.

Días a floración:

Cantidad de días entre emergencia y floración.

Altura (cm):

Altura promedio (cm) de plantas de las parcelas evaluadas en floración.

Densidad (pl/ha):

Densidad promedio de plantas de las parcelas evaluadas, expresada por hectárea.

Rto. (kg/ha):

Rendimiento en kilogramos de granos por hectárea al 11% de humedad.

Aceite (%):

Porcentaje de aceite en semilla seca medido por Resonancia Magnética Nuclear (RMN).

Rto. Aceite (kg/ha):

Rendimiento en kilogramos de aceite por hectárea, calculado con grano de 0 % de humedad.

Rto. Ajustado (kg/ha):

Se calculó a través de una fórmula que combina el rendimiento y el % de aceite, transformando en kg./ha la bonificación o descuento (2% por cada punto) que corresponde al % de aceite con base de comercialización de 42%. El valor obtenido se suma (bonificación) o resta (descuento) al rendimiento obtenido en kg/ha.

Rto. relativo:

Relación entre el rendimiento ajustado de cada cultivar y el promedio del ensayo.

Promedio:

Expresa el promedio de todos los híbridos evaluados.

Coefficiente de variación (CV%):

Representa el porcentaje de variación atribuido al error experimental con respecto al valor medio del ensayo. Da una idea de la calidad de los datos y del ensayo. Valores de más de 17 % son considerados elevados y por lo tanto sus resultados pierden confiabilidad.

Diferencia mínima significativa (DMS):

Una diferencia menor a este valor entre dos materiales, se atribuye sólo a la variación del ensayo, y por lo tanto los híbridos se consideran iguales para la característica evaluada.

Máximo:

Muestra el valor máximo alcanzado por un híbrido en el ensayo.

Mínimo:

Muestra el valor mínimo observado en un híbrido en el ensayo.

Ensayo Red Norte de materiales comerciales de girasol 2002/2003.

Localidad: *Sáenz Peña*

Fecha de siembra: 20/09/02

Responsable: Miguel Angeloni

Coordinador Regional: Daniel Alvarez

Híbrido	Empresa	Días a floración	Altura (cm)	Densidad (pl/ha)	Rto.Granos (kg/ha)	Aceite (%)	Rto.Aceite (kg/ha)	Rto. Ajust. (kg/ha)	Rto.rel. Ajustado
AGROBEL 930	SEMINIUM	63	192	55026	3884	40,7	1418	3768	1,14
AGROBEL 967	SEMINIUM	57	152	55026	2169	50,1	973	2508	0,76
AGUARA	ADVANTA	67	185	57143	2693	46,8	1135	2951	0,89
AGUARA2	ADVANTA	67	170	52910	2884	46,9	1227	3185	0,96
AGUARA3	ADVANTA	61	178	53968	2810	43,7	1100	2891	0,87
ALBISOL2	RIESTRA	64	178	55026	3720	46,7	1563	4065	1,22
ALBISOL3	RIESTRA	65	178	48677	2116	35,0	665	1815	0,55
BAGUAL	KWS	59	168	51852	3042	48,1	1311	3396	1,02
DEKASOL 3920	MONSANTO	65	167	53968	3429	47,5	1471	3815	1,15
DEKASOL 4040	MONSANTO	72	182	55026	2317	42,2	878	2319	0,70
HELIO250	HELIANTHUS	56	162	53968	2730	48,4	1190	3079	0,93
HELIO251	HELIANTHUS	60	185	48677	3048	39,1	1080	2884	0,87
HELIO358	HELIANTHUS	57	168	55026	2989	46,0	1231	3211	0,97
KXG1908	KWS	65	182	56085	3540	47,0	1495	3885	1,17
MATACO	DON ATILIO	53	170	55026	2714	49,4	1212	3124	0,94
MG2	DOW MORGAN	62	187	53968	3095	46,4	1290	3358	1,01
MG50	DOW MORGAN	59	167	53968	2735	46,0	1131	2947	0,89
PARAIS20	NIDERA	61	163	52910	2698	48,5	1184	3061	0,92
PARAIS50	NIDERA	62	172	56085	2720	46,9	1148	2983	0,90
PROTÓN ER 301	PRODUSEM	64	147	55026	2317	43,4	902	2373	0,71
PROTÓN N 200	PRODUSEM	64	180	53968	3381	47,2	1429	3714	1,12
PROTÓN R100	PRODUSEM	55	165	52910	3487	43,0	1350	3555	1,07
SPS3102	SPS	65	160	50794	2540	48,7	1120	2894	0,87
SPS4530	SPS	63	207	41270	3159	42,0	1195	3159	0,95
SPS4561	SPS	57	167	57143	3354	42,7	1281	3381	1,02
SPS7926	SPS	62	192	52910	3836	44,0	1527	4003	1,21
TRISOL600	DOW MORGAN	66	202	48677	2995	48,5	1312	3391	1,02
	Promedio	63	178	53841	3063	46,1	1274	3318	1,00
	CV %	3,6	4,7	6,6	18	3,8	18	18	-
	DMS	3,5	13,7	-	1299	2,8	502	1326	-
	Máx.	72	207	57143	3884	50,1	1563	4065	1,22
	Mín.	53	147	41270	2116	35,0	665	1815	0,55

Localidad: **Reconquista**

Fecha de siembra: 22/08/02

Responsable: Rubén Parra

Responsable eval. sanitaria: Norma Huget

Coordinador Regional: Daniel Alvarez

Híbrido	Empresa	Días a floración	Altura (cm)	Densidad (pl/ha)	Alternaria (%)	Rto.Granos (kg/ha)	Aceite (%)	Rto.Aceite (kg/ha)	Rto.Ajust. (kg/ha)	Rto.rel.Ajust.
ACA885	ACA	81	148	42017	47	1732	49,6	774	1995	1,20
AGROBEL 930	SEMINIUM	75	147	24276	38	718	46,0	297	775	0,47
AGROBEL 967	SEMINIUM	67	135	40149	80	1354	52,0	634	1625	0,98
AGUARA	ADVANTA	79	168	42951	20	1385	47,5	593	1538	0,92
AGUARA2	ADVANTA	77	172	42017	39	1629	50,4	740	1903	1,14
AGUARA3	ADVANTA	69	157	42951	82	1457	43,8	575	1509	0,91
ALBISOL2	RIESTRA	73	168	42951	39	2083	50,6	949	2441	1,47
ALBISOL3	RIESTRA	73	137	40149	77	900	42,3	343	906	0,54
DEKASOL4040	MONSANTO	81	182	43884	14	1766	47,2	751	1950	1,17
HELIO250	HELIANTHUS	72	142	19608	53	920	50,6	419	1078	0,65
HELIO251	HELIANTHUS	75	182	44818	62	1359	42,7	523	1378	0,83
HELIO358	HELIANTHUS	70	145	42951	67	1449	49,1	641	1655	0,99
MG2	DOW MORGAN	73	152	40149	20	1598	50,5	727	1869	1,12
MG50	DOW MORGAN	69	158	43884	26	1991	46,5	834	2170	1,30
PARAIS20	NIDERA	75	170	43884	19	1911	50,8	875	2248	1,35
PARAIS50	NIDERA	76	163	42951	46	1474	52,8	701	1792	1,08
PROTONER301	PRODUSEM	76	128	41083	45	1713	47,8	738	1912	1,15
PROTONN200	PRODUSEM	75	152	41083	65	1035	48,6	453	1172	0,70
PROTONR100	PRODUSEM	63	137	42951	83	1152	45,4	471	1230	0,74
SPS3102	SPS	79	157	43884	17	2003	54,0	975	2484	1,49
SPS4530	SPS	76	177	44818	44	1477	48,2	642	1661	1,00
SPS4561	SPS	62	148	43884	82	1821	44,4	728	1908	1,15
SPS7926	SPS	73	180	41083	77	1523	47,3	649	1684	1,01
TRISOL600	DOW MORGAN	76	163	44818	14	2107	51,1	970	2490	1,50
	Promedio	73	155	40008	47	1492,6	48,2	643	1664	1,0
	CV %	-	3,3	7,5	21,2	17,1	-	17,5	17,4	-
	DMS	-	7,9	-	15,9	505	-	195	505	-
	Máx.	81	182	44818	82	2107	54,0	975	2490	1,50
	Mín.	63	128	19608	14	718	42,3	297	775	0,47

Localidad: *Rafaela*

Fecha de siembra: 20/09/02

Responsable: Jorge Fossati, Jorge Villar

Coordinador Regional: Daniel Alvarez

Híbrido	Empresa	Días a floración	Densidad (pl/ha)	Rto.Granos (kg/ha)	Aceite (%)	Rto.Aceite (kg/ha)	Rto. Ajust. (kg/ha)	Rto.rel.Ajust.
AGROBEL 962	SEMINIUM	67	41097	2377	46,6	998	2596	0,85
AGROBEL 967	SEMINIUM	63	46011	2616	50,4	1188	3055	1,01
AGROBEL 972	SEMINIUM	69	46458	2845	47,0	1205	3130	1,03
AGUARÁ	ADVANTA	73	42884	3700	44,7	1490	3900	1,28
AGUARÁ 2	ADVANTA	73	41544	2747	47,6	1178	3055	1,01
AGUARÁ 3	ADVANTA	67	46011	3324	44,8	1342	3510	1,16
ALBISOL 2	RIESTRA	74	42437	3501	46,5	1467	3816	1,26
ALBISOL 3	RIESTRA	82	40203	2646	36,2	863	2339	0,77
BAGUAL	KWS	66	44671	2661	44,8	1074	2810	0,92
BERNADETTE	DOW MORGAN	73	46458	3270	45,8	1349	3519	1,16
DEKASOL 3920	MONSANTO	71	35737	3435	45,7	1414	3689	1,21
DEKASOL 4050	MONSANTO	71	43777	2889	44,3	1153	3022	0,99
GH 1100	DON MARIO	75	43331	3039	44,7	1224	3203	1,05
KXG 1908	KWS	75	38864	3369	46,2	1402	3652	1,20
MG 5	DOW MORGAN	75	41544	3377	48,8	1485	3836	1,26
MG 50	DOW MORGAN	64	39757	2779	44,3	1109	2906	0,96
MG2	DOW MORGAN	69	43331	3117	49,2	1382	3566	1,17
PARAÍSO 40	NIDERA	70	45564	2603	45,0	1055	2759	0,91
PARAÍSO 50	NIDERA	70	44224	2956	48,4	1289	3335	1,10
PARAÍSO20	NIDERA	69	46011	2882	47,2	1226	3182	1,05
PROTÓN ER 301	PRODUSEM	73	34843	3708	42,7	1427	3760	1,24
PROTÓN N 200	PRODUSEM	68	42884	2144	44,8	865	2264	0,74
PROTÓN R100	PRODUSEM	61	36630	2473	43,9	978	2567	0,84
SPS 3103	SPS	64	46011	2090	47,8	900	2332	0,77
SPS 3140	SPS	72	43777	2465	48,4	1075	2781	0,92
SPS 4530	SPS	72	40204	2242	45,1	911	2381	0,78
SPS 4561	SPS	60	46458	2087	43,6	820	2154	0,71
SPS 7926	SPS	67	41097	2176	43,5	853	2241	0,74
TRISOL 600	DOW MORGAN	72	41097	2792	47,7	1200	3110	1,02
	Promedio	68	42200	2835	45,6	1165	3039	1
	CV %	1,6	10,7	15,7	-	16	15,9	-
	DMS	1,7	-	849,8	-	341	895,5	-
	Máx.	82	46630	3708	50,4	1494	3901	1,3
	Mín.	60	30823	2090	36,2	820	2154	0,7

Localidad: **Paraná**

Fecha de siembra: 24/09/02

Responsable: Rodolfo Firpo, Pablo

Velázquez, Hugo Peltzer

Cultivar	Empresa	Días a floración	Altura (cm)	Rto.Granos (kg/ha)	Aceite (%)	Rto.Aceite (kg/ha)	Rto.Ajust. (kg/ha)	Rto.rel.Ajust.
ACA 872	ACA	80	155	2665	48,0	1279	2984	0,995
ACA 884	ACA	86	205	2757	44,4	1225	2890	0,96
ACA 885	ACA	86	195	2928	47,0	1378	3224	1,07
AGROBEL 962	SEMINIUM	77	135	2877	48,8	1405	3270	1,09
AGROBEL 967	SEMINIUM	75	125	3053	50,8	1550	3588	1,20
AGROBEL 972	SEMINIUM	82	190	2825	48,6	1373	3199	1,07
AGUARÁ	ADVANTA	85	175	2554	45,4	1160	2729	0,91
AGUARÁ 2	ADVANTA	84	180	2479	47,4	1176	2749	0,92
AGUARÁ 3	ADVANTA	80	170	2517	45,5	1146	2694	0,90
BAGUAL	K.W.S	79	175	2437	45,8	1116	2621	0,87
BERNADETTE	DOW MORGAN	86	175	3231	47,2	1523	3564	1,19
CF 17	ADVANTA	81	185	3187	46,8	1493	3495	1,17
CF 19	ADVANTA	76	170	2940	45,4	1334	3138	1,05
DEKASOL 4040	MONSANTO	84	175	3153	46,4	1464	3433	1,14
DEKASOL 4050	MONSANTO	82	180	2973	48,2	1434	3344	1,12
JÚPITER	SURSEM	81	170	2944	43,3	1274	3019	1,01
MG 2	DOW MORGAN	84	175	2834	48,3	1368	3189	1,06
MG 5	DOW MORGAN	86	215	2293	48,0	1102	2570	0,86
MG 50	DOW MORGAN	77	155	2815	46,6	1312	3075	1,03
PARAÍSO 20	NIDERA	81	200	2428	46,3	1124	2636	0,88
PARAÍSO 30	NIDERA	73	160	2858	48,4	1382	3222	1,07
PROTÓN 301	PRODUSEM	84	160	2910	45,9	1336	3137	1,05
SPS 4530	SPS	85	180	2817	46,0	1296	3043	1,01
SPS 4561	SPS	77	175	3014	45,3	1365	3212	1,07
TIMBÓ 10	SAGRA SEED	85	200	2480	46,5	1153	2702	0,90
TRIDENT	SURSEM	75	170	2734	47,6	1301	3039	1,01
TRISOL 600	DOW MORGAN	86	210	3051	46,9	1431	3350	1,12
TRITÓN	SURSEM	77	160	2583	48,7	1259	2931	0,98
VDH 488	ADVANTA	79	190	2396	48,3	1157	2698	0,90
	PROMEDIOS	81	176	2718	47,1	1282	2999	1,00
	C.V. (%)	-	-	12,37	-	-	-	-
	DMS	-	-	470,6	-	-	-	-
	Máx.	86	215	3231	50,8	1550	3588	1,20
	Mín.	73	125	2293	43,3	1102	2570	0,86

Localidad: *Gualeguay*

Fecha de siembra: 4/10/02

Responsable: Rodolfo Firpo, Pablo

Velázquez, Hugo Peltzer

Cultivar	Empresa	Días a floración	Altura (cm)	Rto.Granos (kg/ha)	Aceite (%)	Rto.Aceite (kg/ha)	Rto. Ajust. (kg/ha)	Rto.rel.Ajust.
ACA 872	ACA	76	190	2607	49,8	1299	3014	0,96
ACA 884	ACA	80	230	2502	46,0	1150	2701	0,86
ACA 885	ACA	78	180	2656	47,8	1270	2966	0,94
AGROBEL 962	SEMINIUM	75	195	2501	50,3	1259	2918	0,93
AGROBEL 967	SEMINIUM	67	165	2643	53,9	1426	3274	1,04
AGROBEL 972	SEMINIUM	76	210	2627	50,7	1333	3086	0,98
AGUARÁ	ADVANTA	79	185	2919	50,7	1481	3429	1,09
AGUARÁ	ADVANTA	84	215	1842	46,6	859	2012	0,64
AGUARÁ 3	ADVANTA	79	175	2317	47,7	1106	2583	0,82
BAGUAL	KWS	77	200	2798	49,4	1382	3211	1,02
BERNADETTE	DOW MORGAN	81	185	2793	49,8	1390	3227	1,03
CF 17	ADVANTA	77	185	3042	49,2	1497	3481	1,11
CF 19	ADVANTA	77	195	2710	48,6	1317	3069	0,98
DEKASOL 4040	MONSANTO	77	180	2729	47,9	1307	3050	0,97
DEKASOL 4050	MONSANTO	77	210	3174	49,6	1574	3655	1,16
JÚPITER	SURSEM	80	185	3126	46,5	1452	3405	1,08
MG 2	DOW MORGAN	84	215	3221	51,3	1651	3818	1,21
MG 5	DOW MORGAN	85	235	2391	50,7	1213	2809	0,89
MG 50	DOW MORGAN	73	195	2637	47,7	1258	2937	0,93
PARAÍSO 20	NIDERA	79	200	2809	50,4	1415	3280	1,04
PARAÍSO 30	NIDERA	71	165	2674	50,3	1346	3119	0,99
PROTÓN 301	PRODUSEM	81	165	2762	46,7	1289	3019	0,96
SPS 4530	SPS	83	215	3108	49,6	1541	3580	1,14
SPS 4561	SPS	70	185	2320	47,3	1097	2565	0,82
TRIDENT	SURSEM	73	170	2239	51,0	1141	2641	0,84
TRISOL 600	DOW MORGAN	84	220	3080	50,7	1563	3618	1,15
TRITÓN	SURSEM	75	180	2092	52,7	1102	2539	0,81
VDH 488	ADVANTA	79	180	3246	52,7	1709	3938	1,25
	PROMEDIOS	77,5	196	2733	49,5	1354	3145	1,00
	C.V. (%)	-	-	16,64	-	-	-	-
	DMS	-	-	629	-	-	-	-
	Máx.	85	235	3221	53,9	1651	3818	1,21
	Mín.	67	165	1842	46,0	859	2012	0,64

Localidad: **Maciá**

Fecha de siembra: 1/11/02

Responsable: Rodolfo Firpo, Pablo

Velázquez, Hugo Peltzer

Cultivar	Empresa	Días a floración	Altura (cm)	Rto.Granos (kg/ha)	Aceite (%)	Rto.Aceite (kg/ha)	Rto. Ajust. (kg/ha)	Rto.rel. Ajust.
ACA 872	ACA	73	165	2117	48,1	1018	2374	1,19
ACA 884	ACA	76	175	1584	42,7	677	1607	0,80
ACA 885	ACA	75	160	2060	46,5	958	2245	1,12
AGROBEL 962	SEMINIUM	71	145	1950	49,2	959	2230	1,11
AGROBEL 967	SEMINIUM	69	150	1663	53,0	881	2028	1,01
AGROBEL 972	SEMINIUM	76	145	1555	48,0	746	1740	0,87
AGUARÁ	ADVANTA	77	170	1310	44,5	584	1377	0,69
AGUARÁ 2	ADVANTA	77	170	1151	48,6	560	1304	0,65
AGUARÁ 3	ADVANTA	76	180	1823	45,8	836	1963	0,98
BAGUAL	K.W.S	75	175	1485	47,0	698	1634	0,82
BERNADETTE	DOW MORGAN	75	170	1806	46,7	843	1976	0,99
CF 17	ADVANTA	76	185	2063	45,9	947	2225	1,11
CF 19	ADVANTA	75	175	1842	44,0	810	1915	0,96
DEKASOL 4040	MONSANTO	73	160	2023	44,9	908	2140	1,07
DEKASOL 4050	MONSANTO	75	170	1915	48,4	927	2161	1,08
EX.1761	NIDERA	77	160	1608	45,3	728	1713	0,85
JÚPITER	SURSEM	75	180	1965	43,7	859	2032	1,01
MG 2	DOW MORGAN	74	170	1883	48,6	915	2131	1,06
MG 5	DOW MORGAN	75	170	1808	48,8	883	2055	1,03
MG 50	DOW MORGAN	74	160	1709	46,4	792	1858	0,93
PARAÍSO 20	NIDERA	73	175	1833	48,7	893	2080	1,04
PARAÍSO 30	NIDERA	75	165	1967	48,3	950	2214	1,11
PROTÓN 301	PRODUSEM	79	165	1729	43,3	749	1775	0,89
SPS 3150	SPS	78	180	1654	49,0	811	1887	0,94
SPS 4530	SPS	75	175	1957	46,5	909	2131	1,06
SPS 4561	SPS	74	175	1619	45,9	743	1745	0,87
TIMBÓ 10	SAGRA SEED	80	185	1364	48,0	655	1529	0,76
TIMBÓ 3	SAGRA SEED	69	170	1839	43,8	805	1905	0,95
TRIDENT	SURSEM	69	155	1921	49,6	953	2213	1,10
TRISOL 600	DOW MORGAN	77	175	2232	46,9	1046	2449	1,22
TRITÓN	SURSEM	74	155	1514	50,5	764	1771	0,88
VDH 488	ADVANTA	73	180	1777	48,6	864	2012	1,00
ZENIT	SURSEM	69	160	2052	49,0	1006	2341	1,17
	PROMEDIOS	75	168	1810	47,3	857	2003	1,00
	C.V. (%)	-	-	17,65	-	-	-	-
	DMS	-	-	447	-	-	-	-
	Máx.	80	185	2232	53,0	1046	2449	1,22
	Mín.	69	145	1151	42,7	560	1304	0,65

Localidad: *Villaguay*

Fecha de siembra: 27/09/02

Responsable: Rodolfo Firpo, Pablo Velázquez, Hugo Peltzer

Cultivar	Empresa	Días a floración	Altura (cm)	Rto.Granos (kg/ha)	Aceite (%)	Rto.Aceite (kg/ha)	Rto. Ajust. (kg/ha)	Rto.rel. Ajust.
ACA 872	ACA	81	152	1746	50,8	886	2052	1,13
ACA 884	ACA	85	180	1539	44,6	686	1619	0,89
ACA 885	ACA	83	167	2275	48,8	1111	2586	1,42
AGROBEL 962	SEMINIUM	77	134	1426	51,2	731	1690	0,93
AGROBEL 967	SEMINIUM	75	135	1310	52,5	687	1585	0,87
AGROBEL 972	SEMINIUM	83	153	1614	51,2	826	1909	1,05
AGUARÁ	ADVANTA	86	168	1824	46,0	839	1970	1,09
AGUARÁ 2	ADVANTA	85	162	1899	49,8	945	2194	1,21
AGUARÁ 3	ADVANTA	83	145	1537	45,9	705	1655	0,91
BAGUAL	K.W.S	87	167	1298	49,5	643	1493	0,82
BERNADETTE	DOW MORGAN	87	138	1917	50,2	963	2232	1,23
CF 17	ADVANTA	82	158	1496	48,1	720	1679	0,93
CF 19	ADVANTA	78	163	1260	45,6	574	1350	0,74
DEKASOL 4040	MONSANTO	83	162	1884	48,0	904	2110	1,16
DEKASOL 4530	MONSANTO	85	150	1739	50,8	884	2046	1,13
JÚPITER	SURSEM	83	150	1690	45,6	771	1812	1,00
MG 2	DOW MORGAN	89	177	1934	49,2	952	2213	1,22
MG 5	DOW MORGAN	86	172	1460	49,0	716	1665	0,92
MG 50	DOW MORGAN	76	130	1126	47,3	533	1246	0,69
PARAÍSO 20	NIDERA	84	178	1758	50,0	879	2039	1,12
PARAÍSO 30	NIDERA	77	145	1419	51,5	731	1690	0,93
PROTÓN 301	PRODUSEM	87	145	1733	47,3	819	1915	1,06
SPS 4530	SPS	86	180	1883	47,9	903	2107	1,16
SPS 4561	SPS	78	155	1307	47,8	625	1459	0,80
TIMBÓ 10	SAGRA SEED	87	186	1578	51,4	810	1873	1,03
TRIDENT	SURSEM	77	155	1532	51,1	783	1812	1,00
TRISOL 600	DOW MORGAN	87	165	2078	49,3	1025	2382	1,31
TRITÓN	SURSEM	80	140	1108	51,9	575	1328	0,73
VDH 488	ADVANTA	81	166	1476	50,9	752	1740	0,96
ZENIT	SURSEM	71	146	1049	46,9	492	1152	0,63
	PROMEDIOS	82	156	1585	49,2	781	1815	1,00
	C.V. (%)	-	-	12,95	-	-	-	-
	DMS	-	-	284,5	-	-	-	-
	Máx.	89	186	2275	52,5	1111	2586	1,42
	Mín.	71	130	1049	44,6	492	1152	0,63

Ciclo de cultivo.

Los materiales ensayados fueron de ciclos corto, intermedio corto, intermedio e intermedio largo. Los híbridos de ciclo definitivamente corto, generalmente tienen un potencial más bajo de rendimiento, pero tienen como ventajas que se cosechan más temprano. En la zona norte se siembran ciclos más largos que en el sur. La longitud del

ciclo siembra-floración se muestran en los cuadros que se muestran a continuación. Para obtener la duración del ciclo total de cada híbrido hay que agregar a ese número de días, los aproximadamente 60 días necesarios que van desde principios de floración hasta la madurez.

Resumen ciclos en días desde emergencia a floración para la región Norte. 2002/2003

Híbrido	Empresa	Sáenz Peña	Reconquista	Rafaela	Promedio
AGROBEL 930	SEMINIUM	63	75		69
AGROBEL 967	SEMINIUM	57	67	63	62
AGUARÁ	ADVANTA	67	79	73	73
AGUARA2	ADVANTA	67	77	73	72
AGUARA3	ADVANTA	61	69	67	66
ALBISOL2	RIESTRA	64	73	74	70
ALBISOL3	RIESTRA	65	73	82	73
DEKASOL 3920	MONSANTO	65		71	68
DEKASOL 4040	MONSANTO	64	81	74	73
HELIO. 250	HELIANTHUS	56	72		64
HELIO. 251	HELIANTHUS	60	75		68
HELIO. 358	HELIANTHUS	57	70		64
KXG 1908	KWS	65		75	70
MG2	DOW MORGAN	62	73	69	68
MG50	DOW MORGAN	59	69	64	64
PARAÍSO 20	NIDERA	61	75	69	68
PARAÍSO 50	NIDERA	62	76	70	69
PROTON ER 301	PRODUSEM	72	76	73	74
PROTONN200	PRODUSEM	64	75	68	69
PROTONR100	PRODUSEM	55	63	61	60
SPS 3102	SPS	62	79		71
SPS 4561	SPS	57	62		60
SPS 7926	SPS	62	73	67	67
SPS 4530	SPS	63	76	72	70
TRISOL 600	DOW MORGAN	66	76	72	71

Se incluyen aquellos híbridos evaluados en dos o más ensayos.

Resumen ciclos en días desde emergencia a floración para la zona Entre Ríos. 2002/2003

Híbrido	Empresa	Paraná	Villaguay	Guaaleguay	Maciá	Promedio
ACA 872	ACA	80	81	76	73	78
ACA 884	ACA	86	85	80	76	82
ACA 885	ACA	86	83	78	75	81
AGROBEL 962	SEMINIUM	77	77	75	71	75
AGROBEL 967	SEMINIUM	75	75	67	69	72
AGROBEL 972	SEMINIUM	82	83	76	76	79
AGUARÁ	ADVANTA	85	86	84	77	83
AGUARÁ 2	ADVANTA	84	85	79	77	81
AGUARÁ 3	ADVANTA	80	83	79	76	80
BAGUAL	KWS	79	87	77	75	80
BERNADETTE	DOW MORGAN	86	87	81	75	82
CF 17	ADVANTA	81	82	77	76	79
CF 19	ADVANTA	76	78	77	75	77
DEKASOL 4040	MONSANTO	84	83	77	73	79
DEKASOL 4050	MONSANTO	82		77	75	78
JÚPITER	SURSEM	81	83	80	75	80
MG 2	DOW MORGAN	84	89	84	74	83
MG 5	DOW MORGAN	86	86	85	75	83
MG 50	DOW MORGAN	77	76	73	74	75
PARAÍSO 20	NIDERA	81	84	79	73	79
PARAÍSO 30	NIDERA	73	77	71	75	74
PROTÓN 301	PRODUSEM	84	87	81	79	83
SPS 4530	SPS	85	86	83	75	82
SPS 4561	SPS	77	78	70	74	75
TIMBÓ 10	SAGRA SEED	85	87		80	84
TRIDENT	SURSEM	75	77	73	69	74
TRISOL 600	DOW MORGAN	86	87	84	77	84
TRITÓN	SURSEM	77	80	75	74	77
VDH 488	ADVANTA	79	81	79	73	78

Se incluyen aquellos híbridos evaluados en dos o más ensayos.

Altura.

Es un indicador del tipo de estructura de planta de cada material. En general los híbridos altos poseen mayor cantidad de hojas. También existe cierta relación entre la altura y la probabilidad de vuelco. En general los híbridos de mayor altura se ven más afectados por vuelco generados por viento y alta humedad de suelo. La tendencia del me-

joramiento genético es hacia una disminución de la altura de los híbridos. Al disminuir la altura, manteniéndose constante el tamaño de capítulo, disminuye el peso de la planta y aumenta la eficiencia medida como peso de los granos sobre peso total.

Resumen de altura (cm) para la región Norte. 2002/2003

Híbrido	Empresa	Sáenz Peña	Reconquista	Promedio
AGROBEL 930	SEMINIUM	192	147	170
AGROBEL 967	SEMINIUM	152	135	144
AGUARÁ	ADVANTA	178	168	173
AGUARÁ 2	ADVANTA	170	172	171
AGUARÁ 3	ADVANTA	180	157	169
ALBISOL 2	RIESTRA	178	168	173
ALBISOL 3	RIESTRA	178	137	158
DEKASOL 4040	MONSANTO	182	182	182
HELIO. 250	HELIANTHUS	172	142	157
HELIO. 251	HELIANTHUS	185	182	184
HELIO. 358	HELIANTHUS	168	145	157
MG 50	DOW MORGAN	162	158	160
MG2	DOW MORGAN	187	152	170
PARAISO 20	NIDERA	185	170	178
PARAISO 50	NIDERA	170	163	167
PROTON ER 301	PRODUSEM	147	128	138
PROTON N 200	PRODUCEM	180	152	166
PROTON R 100	PRODUCEM	165	137	151
SPS 3102	SPS	160	157	159
SPS 4561	SPS	167	148	158
SPS 7926	SPS	192	180	186
SPS 4530	SPS	207	177	192
TRISOL 600	DOW MORGAN	202	163	183

Se incluyen aquellos híbridos evaluados en dos o más ensayos.

Resumen de altura (cm) para la región Entre Ríos. 2002/2003

Híbrido	Empresa	Paraná	Villaguay	Gualeguay	Maciá	Promedio
ACA 872	ACA	165	152	190	165	168
ACA 884	ACA	175	180	230	175	190
ACA 885	ACA	160	167	180	160	167
AGROBEL 962	SEMINIUM	145	134	195	145	155
AGROBEL 967	SEMINIUM	150	135	165	150	150
AGROBEL 972	SEMINIUM	145	153	210	145	163
AGUARÁ	ADVANTA	170	168	185	170	173
AGUARÁ 2	ADVANTA	170	162	215	170	179
AGUARÁ 3	ADVANTA	180	145	175	180	170
BAGUAL	KWS	175	167	200	175	179
BERNADETTE	DOW MORGAN	170	138	185	170	166
CF 17	ADVANTA	185	158	185	185	178
CF 19	ADVANTA	170	163	195	175	176
DEKASOL 4040	MONSANTO	160	162	180	160	166
DEKASOL 4050	MONSANTO	170		210	170	183
JÚPITER	SURSEM	180	150	185	180	174
MG 2	DOW MORGAN	175	177	215	170	184
MG 5	DOW MORGAN	170	172	235	170	187
MG 50	DOW MORGAN	160	130	195	160	161
PARAÍSO 20	NIDERA	175	178	200	175	182
PARAÍSO 30	NIDERA	165	145	165	165	160
PROTÓN 301	PRODUSEM	165	145	165	165	160
SPS 4530	SPS	180	180	215	175	188
SPS 4561	SPS	175	155	185	175	173
TIMBÓ 10	SAGRA SEED	185	186	?	185	185
TIMBÓ 3	SAGRA SEED	170		?	170	170
TRIDENT	SURSEM	155	155	170	155	159
TRISOL 600	DOW MORGAN	175	165	220	175	184
TRITÓN	SURSEM	155	140	180	155	158
VDH 488	ADVANTA	180	166	180	180	177
ZENIT	SURSEM	160	146	?	160	155

Se incluyen aquellos híbridos evaluados en dos o más ensayos.

Aceite y rendimiento.

Rendimiento de grano y contenido de aceite, son datos de mucha importancia a la hora de seleccionar un material para la siembra. Cuando se va a decidir la elección o recomendación de un cultivar, es conveniente tener en cuenta el comportamiento en la localidad más cercana del ensayo, y también el comportamiento en años anteriores. El rendimiento relativo nos brinda información complementaria y expresa en forma porcentual el rendimiento en

relación a la media de todos los híbridos evaluados. Lo ideal es seleccionar un material de alto rendimiento y estable. Un material de alto rendimiento en alguna localidad en especial, puede que sea inestable porque no se comporta bien en otras situaciones, pero consultando ensayos de la misma localidad en años anteriores, se puede saber si es recomendable para alguna localidad en particular.

Resumen: contenidos de aceite para la región Norte. 2001/2002

Híbrido	Empresa	Sáenz Peña	Las Breñas	Reconquista	Rafaela	Promedio
ACA 872	ACA Insumos	46,6		43,9		45,3
ACA 884	ACA Insumos	46,1		43,9		45,0
ACA 885	ACA Insumos	46,8		45,7		46,3
Agrobel 930	La tijereta	45,2	37,5	43,7		42,1
Agrobel 962	La tijereta	48,2	38,9	45,5		44,2
Agrobel 967	La tijereta	52,2	42,0	49,4		47,9
AGUARA	Advanta	47,8	41,1	41,4	40,6	42,7
DK 3915	Monsanto	48,3		44,8		46,6
DK 4040	Monsanto	49,4	39,3	42,6	40,2	42,9
MG 2	Dow-Morgan	50,9	40,7	46,0	43,0	45,2
MG 50	Dow-Morgan	48,1	41,7	42,8	38,6	42,8
Protón ER 301	ProduceM		36,4	43,3	39,1	39,6
SPS 3102	SPS	50,8	41,3	48,2		46,8
SPS 4530	SPS	47,2	38,5	45,5		43,7
SPS 4560	SPS	45,4	38,3	44,0		42,6
SPS 7926	SPS	47,0	39,1	42,8		43,0
Trisol 600	Dow-Morgan	48,2	41,0	46,3	37,6	43,3
VDH 485	Advanta	48,5	40,9	44,0	39,0	43,1
VDH 488	Advanta	49,8	40,6	48,1	40,0	44,6
VDH 93	Advanta	47,1	40,0	41,9	37,7	41,7

Valor igual o mayor al promedio del ensayo

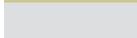
Valor menor al promedio del ensayo

Se incluyen aquellos híbridos evaluados en dos o más ensayos.

Resumen: contenidos de aceite para la región Norte. 2002/2003

Híbrido	Empresa	Sáenz Peña	Reconquista	Rafaela	Promedio
AGROBEL 930	SEMINIUM	40,7	46,0		43,3
AGROBEL 967	SEMINIUM	50,1	52,0	50,4	50,8
AGUARÁ	ADVANTA	46,8	47,5	44,7	46,3
AGUARÁ 2	ADVANTA	46,9	50,4	47,6	48,3
AGUARÁ 3	ADVANTA	43,7	43,8	44,8	44,1
ALBISOL 2	RIESTRA	46,7	50,6	46,5	47,9
ALBISOL 3	RIESTRA	35,0	42,3	36,2	37,8
BAGUAL	KWS	48,1		44,8	46,5
DEKASOL 3920	MONSANTO	47,5		45,7	46,6
DEKASOL 4040	MONSANTO	42,2	47,2		44,7
HELIO. 250	HELIANTHUS	48,4	50,6		49,5
HELIO. 251	HELIANTHUS	39,1	42,7		40,9
HELIO. 358	HELIANTHUS	46,0	49,1		47,6
KWG 1908	KWS	47,0		46,2	46,6
MG 50	DOW MORGAN	46,4	46,5	44,3	45,7
MG2	DOW MORGAN	46,4	50,5	49,2	48,7
PARAIS20	NIDERA	48,5	50,8	47,2	48,8
PARAIS50	NIDERA	46,9	52,8	48,4	49,4
PROTON ER 301	PRODUSEM	43,4	47,8	42,7	44,6
PROTON N 200	PRODUSEM	47,2	48,6	44,8	46,9
PROTON R 100	PRODUSEM	43,0	45,4	43,9	44,1
SPS 3102	SPS	48,7	54,0		51,4
SPS 4561	SPS	42,0	44,4	43,6	43,3
SPS 7926	SPS	42,7	47,3	43,5	44,5
SPS 4530	SPS	44,0	48,2	45,1	45,8
TRISOL 600	DOW MORGAN	48,5	51,1	47,7	49,1

 Valor igual o mayor al promedio del ensayo

 Valor menor al promedio del ensayo

Se incluyen aquellos híbridos evaluados en dos o más ensayos.

Resumen: contenidos de aceite para la región Entre Ríos. 2001/2002

Híbrido	Empresa	Paraná	Gualeguay	R. Tala	Promedio
ACA 872	ACA	47,4	50,1	49,3	48,9
ACA 884	ACA	46,0	45,5	46,3	45,9
ACA 885	ACA	47,2	47,2	48,8	47,7
Agrobel 962	SEMINIUM	48,3	50,4	48,4	49,0
Agrobel 967	SEMINIUM	53,0	53,2	54,2	53,5
Agrobel 972	SEMINIUM	48,6	50,2	50,9	49,9
BAGUAL	KWS	46,5	48,6	48,0	47,7
CF 17	ADVANTA	47,6	46,4	47,9	47,3
DEKASOL 3915	MONSANTO	47,5	50,6	50,4	49,5
DEKASOL 4040	MONSANTO	46,8	47,4	48,5	47,6
DEKASOL 4050	MONSANTO	49,0	50,1	49,4	49,5
JAGÜEL	KWS	46,3	48,9	48,7	48,0
MG2	DOW MORGAN	49,6	48,3	49,5	49,1
MG5	DOW MORGAN	49,5	49,3	49,9	49,6
MG 50	DOW MORGAN	46,9	49,3	48,7	48,3
Paraíso 20	NIDERA	49,9	49,0	49,4	49,4
Paraíso 30	NIDERA	48,5	50,1	50,3	49,6
Paraíso 40	NIDERA	48,2	49,0	49,6	49,0
PROTON N 300	PRODUSEM	48,8	49,4	48,5	48,9
Protón R 100	PRODUSEM	45,6	46,8	46,3	46,2
SPS 3102	SPS	49,8	49,5	51,2	50,2
SPS 4530	SPS	47,9	46,1	47,0	47,0
TRISOL 600	DOW MORGAN	48,7	47,1	48,6	48,2
TRITON	SURSEM	49,4	50,9	51,5	50,6
VDH 485	ADVANTA	49,2	49,0	49,7	49,3
VDH 488	ADVANTA	49,3	48,6	49,8	49,2
VDH 93	ADVANTA	47,1	47,2	47,5	47,3

Se incluyen aquellos híbridos evaluados en dos o más ensayos.

Resumen: contenidos de aceite para la región Entre Ríos. 2002/2003

Híbrido	Empresa	Paraná	Villaguay	Gualeguay	Maciá	Promedio
ACA 872	ACA	48,0	50,8	49,8	48,1	49,2
ACA 884	ACA	44,4	44,6	46,0	42,7	44,4
ACA 885	ACA	47,0	48,8	47,8	46,5	47,6
AGROBEL 962	SEMINIUM	48,8	51,2	50,3	49,2	49,9
AGROBEL 967	SEMINIUM	50,8	52,5	53,9	53,0	52,5
AGROBEL 972	SEMINIUM	48,6	51,2	50,7	48,0	49,6
AGUARÁ	ADVANTA	45,4	46,0	50,7	44,5	46,7
AGUARÁ 2	ADVANTA	47,4	49,8	46,6	48,6	48,1
AGUARÁ 3	ADVANTA	45,5	45,9	47,7	45,8	46,2
BAGUAL	KWS	45,8	49,5	49,4	47,0	47,9
BERNADETTE	DOW MORGAN	47,2	50,2	49,8	46,7	48,5
CF 17	ADVANTA	46,8	48,1	49,2	45,9	47,5
CF 19	ADVANTA	45,4	45,6	48,6	44,0	45,9
DEKASOL 4040	MONSANTO	46,4	48,0	47,9	44,9	46,8
DEKASOL 4050	MONSANTO	48,2		49,6	48,4	48,7
JÚPITER	SURSEM	43,3	45,6	46,5	43,7	44,8
MG 2	DOW MORGAN	48,3	49,2	51,3	48,6	49,3
MG 5	DOW MORGAN	48,0	49,0	50,7	48,8	49,1
MG 50	DOW MORGAN	46,6	47,3	47,7	46,4	47,0
PARAÍSO 20	NIDERA	46,3	50,0	50,4	48,7	48,9
PARAÍSO 30	NIDERA	48,4	51,5	50,3	48,3	49,6
PROTÓN 301	PRODUSEM	45,9	47,3	46,7	43,3	45,8
SPS 4530	SPS	46,0	47,9	49,6	46,5	47,5
SPS 4561	SPS	45,3	47,8	47,3	45,9	46,6
TIMBÓ 10	SAGRA SEED	46,5	51,4		48,0	48,6
TRIDENT	SURSEM	47,6	51,1	51,0	49,6	49,8
TRISOL 600	DOW MORGAN	46,9	49,3	50,7	46,9	48,5
TRITÓN	SURSEM	48,7	51,9	52,7	50,5	50,9
VDH 488	ADVANTA	48,3	50,9	52,7	48,6	50,1

Se incluyen aquellos híbridos evaluados en dos o más ensayos.

Valor igual o mayor al promedio del ensayo

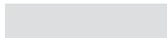
Valor menor al promedio del ensayo

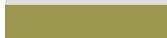
Resumen: rendimiento de grano (kg/ha) para la región Norte. 2001/2002

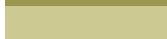
Híbrido	Empresa	Sáenz Peña	Las Breñas	Reconquista	Rafaela	Promedio
ACA 872	ACA	2870		2351		2611
ACA 884	ACA	4776		1935		3356
ACA 885	ACA	3988		2208		3098
AGROBEL 930	SEMINIUM	3742	3412	1547		2900
AGROBEL 962	SEMINIUM	3070	2974	1869		2638
AGROBEL 967	SEMINIUM	3971	2768	1301		2680
AGUARÁ	ADVANTA	3604	2713	1547	4605	3117
DEKASOL 3915	MONSANTO	3279		1907		2593
DEKASOL 4040	MONSANTO	4809	3353	1867	4800	3707
MG 2	DOW MORGAN	3922	3624	2337	4821	3676
MG 50	DOW MORGAN	4324	3358	1550	4897	3532
PROTÓN ER 301	PRODUSEM		3810	1870	4825	3502
SPS 3102	SPS		3201	2149		2675
SPS 4530	SPS	4243	3361	1540		3048
SPS 4560	SPS	3877	3413	1776		3022
SPS 7926	SPS	4602	3364	1736		3234
TRISOL 600	DOW MORGAN	4747	3644	2432	4622	3861
VDH 485	ADVANTA	3312	3356	1625	4213	3127
VDH 488	ADVANTA	3375	3196	1822	4603	3249
VDH 93	ADVANTA	3345	3161	2047	4449	3251

Resumen: rendimiento de grano (kg/ha) para la región Norte. 2002/2003

Híbrido	Empresa	Sáenz Peña	Reconquista	Rafaela	Promedio
AGROBEL 930	SEMINIUM	3884	718		2301
AGROBEL 967	SEMINIUM	2169	1354	2616	2046
AGUARA	ADVANTA	2693	1385	3700	2593
AGUARA 2	ADVANTA	2884	1629	2747	2420
AGUARA 3	ADVANTA	2810	1457	3324	2530
ALBISOL 2	RIESTRA	3720	2083	3501	3101
ALBISOL 3	RIESTRA	2116	900	2646	1887
BAGUAL	KWS	3042		2661	2852
DEKASOL 3920	MONSANTO	3429		3435	3432
DEKASOL 4040	MONSANTO	2317	1766		2042
HELIO. 250	HELIANTHUS	2730	920		1825
HELIO. 251	HELIANTHUS	3048	1359		2203
HELIO. 358	HELIANTHUS	2989	1449		2219
KWG 1908	KWS	3540		3369	3454
MG2	DOW MORGAN	3095	1598	3117	2603
MG50	DOW MORGAN	2735	1991	2779	2502
PARAISO 20	NIDERA	2698	1911	2882	2497
PARAISO 50	NIDERA	2720	1474	2956	2383
PROTON ER 301	PRODUSEM	2317	1713	3708	2580
PROTON N 200	PRODUSEM	3381	1035	2144	2187
PROTON R 100	PRODUSEM	3487	1152	2473	2371
SPS 3102	SPS	2540	2003		2272
SPS 4561	SPS	3354	1821	2087	2421
SPS 7926	SPS	3836	1523	2176	2511
SPS. 4530	SPS	3159	1477	2242	2293
TRISOL 600	DOW MORGAN	2995	2107	2792	2631

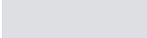
 Rendimiento debajo del 5% del promedio del ensayo

 Rendimiento que no difieren en un 5% del promedio

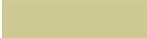
 Rendimiento por arriba del 5% del promedio del ensayo

Resumen: rendimiento de grano (kg/ha) para la región Entre Ríos. 2001/2002

Híbrido	Empresa	Paraná	Gualeguay	Rosario del Tala	Promedio
ACA 872	ACA	4326	3419	2916	3554
ACA 884	ACA	4439	3463	2941	3614
ACA 885	ACA	4232	3432	3000	3554
AGROBEL 962	SEMINIUM	3790	3791	2810	3464
AGROBEL 967	SEMINIUM	3446	2982	2903	3110
AGROBEL 972	SEMINIUM	3750	3332	2528	3203
AGUARÁ	ADVANTA	3960	2624	2444	3009
BAGUAL	KWS	3816	3610	2657	3361
CF 17	ADVANTA	3926	3571	2558	3352
DEKASOL 3915	MONSANTO	3635	3801	2694	3377
DEKASOL 4040	MONSANTO	4452	3762	3087	3767
DEKASOL 4050	MONSANTO	4010	3294	2971	3425
JAGUEL	K.W.S.	3420	2917	2534	2957
MG 2	DOW MORGAN	3940	3568	3008	3505
MG 5	DOW MORGAN	3868	3361	2372	3200
MG 50	DOW MORGAN	3993	3695	3009	3566
PARAÍSO 20	NIDERA	3987	3558	2694	3413
PARAÍSO 30	NIDERA	4196	3234	2403	3278
PARAÍSO 40	NIDERA	3673	3515	2753	3314
PROTÓN 100	PRODUSEM	4573	3511	2832	3639
PROTÓN 300	PRODUSEM	3911	3393	2361	3221
SPS 3102	SPS	3747	2053	3166	2989
SPS 4530	SPS	4308	3386	2578	3424
TRISOL 600	DOW MORGAN	4858	3173	2837	3623
TRITÓN	SURSEM	3660	2815	2762	3079
VDH 485	ADVANTA	3840	3760	2771	3457
VDH 488	ADVANTA	3681	3068	2914	3221
VDH 93	ADVANTA	4393	3653	2913	3653

 Rendimiento debajo del 5% del promedio del ensayo

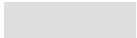
 Rendimiento que no difieren en un 5% del promedio

 Rendimiento por arriba del 5% del promedio del ensayo

Se incluyen aquellos híbridos evaluados en dos o más ensayos.

Resumen: rendimiento de grano (kg/ha) para la región Entre Ríos. 2002/2003

Híbrido	Empresa	Paraná	Guaaleguay	Villaguay	Maciá	Promedio
ACA 872	ACA	2665	2607	1746	2117	2284
ACA 884	ACA	2757	2502	1539	1584	2096
ACA 885	ACA	2928	2656	2275	2060	2480
AGROBEL 962	SEMINIUM	2877	2501	1426	1950	2189
AGROBEL 967	SEMINIUM	3053	2643	1310	1663	2167
AGROBEL 972	SEMINIUM	2825	2627	1614	1555	2155
AGUARÁ	ADVANTA	2554	1842	1824	1310	1883
AGUARÁ 2	ADVANTA	2479	2919	1899	1151	2112
AGUARÁ 3	ADVANTA	2517	2317	1537	1823	2049
BAGUAL	KWS	2437	2798	1298	1485	2005
BERNADETTE	DOW MORGAN	3231	2793	1917	1806	2437
CF 17	ADVANTA	3187	3042	1496	2063	2447
CF 19	ADVANTA	2940	2710	1260	1842	2188
DEKASOL 4040	MONSANTO	3153	2729	1884	2023	2447
DEKASOL 4050	MONSANTO	2973	3174		1915	2687
JÚPITER	SURSEM	2944	3126	1690	1965	2431
MG 2	DOW MORGAN	2834	3221	1934	1883	2468
MG 5	DOW MORGAN	2293	2391	1460	1808	1988
MG 50	DOW MORGAN	2815	2637	1126	1709	2072
PARAÍSO 20	NIDERA	2428	2809	1758	1833	2207
PARAÍSO 30	NIDERA	2858	2674	1419	1967	2230
PROTÓN 301	PRODUSEM	2910	2762	1733	1729	2284
SPS 4530	SPS	2817	3108	1883	1957	2441
SPS 4561	SPS	3014	2320	1307	1619	2065
TRIDENT	SURSEM	2734	2239	1532	1921	2107
TRISOL 600	DOW MORGAN	3051	3080	2078	2232	2610
TRITÓN	SURSEM	2583	2092	1108	1514	1824
VDH 488	ADVANTA	2396	3246	1476	1777	2224

 Rendimiento debajo del 5% del promedio del ensayo

 Rendimiento que no difieren en un 5% del promedio

 Rendimiento por arriba del 5% del promedio del ensayo

Se incluyen aquellos híbridos evaluados en dos o más ensayos.

Análisis del comportamiento de los cultivares a nivel regional.

Este comportamiento es evaluado por medio de dos análisis. Uno se muestra en la planilla regional de rendimiento donde el promedio regional es uno de los datos más importantes, pero para complementar esa información se entrega un segundo análisis, llamado de estabilidad. Ese análisis tiene como finalidad describir la forma en que fue obtenido ese promedio, dando indicios sobre el comportamiento del material en las distintas situaciones en las que se desarrollaron los ensayos.

En el correspondiente gráfico aparecen, representados por un punto todos los híbridos que participaron de los dos años de ensayos en esta región. El gráfico tiene la escala de los rendimientos sobre la izquierda. Verticalmente, cada punto representa el rendimiento promedio del híbrido en el total de ensayos utilizados para el estudio. La recta horizontal que domina el centro del gráfico, representa el pro-

medio general del rendimiento de estos materiales en todos los ensayos. Por lo tanto sirve para separar claramente los materiales que como promedio de los dos años, han tenido un promedio superior al promedio general de aquellos que no superaron ese promedio.

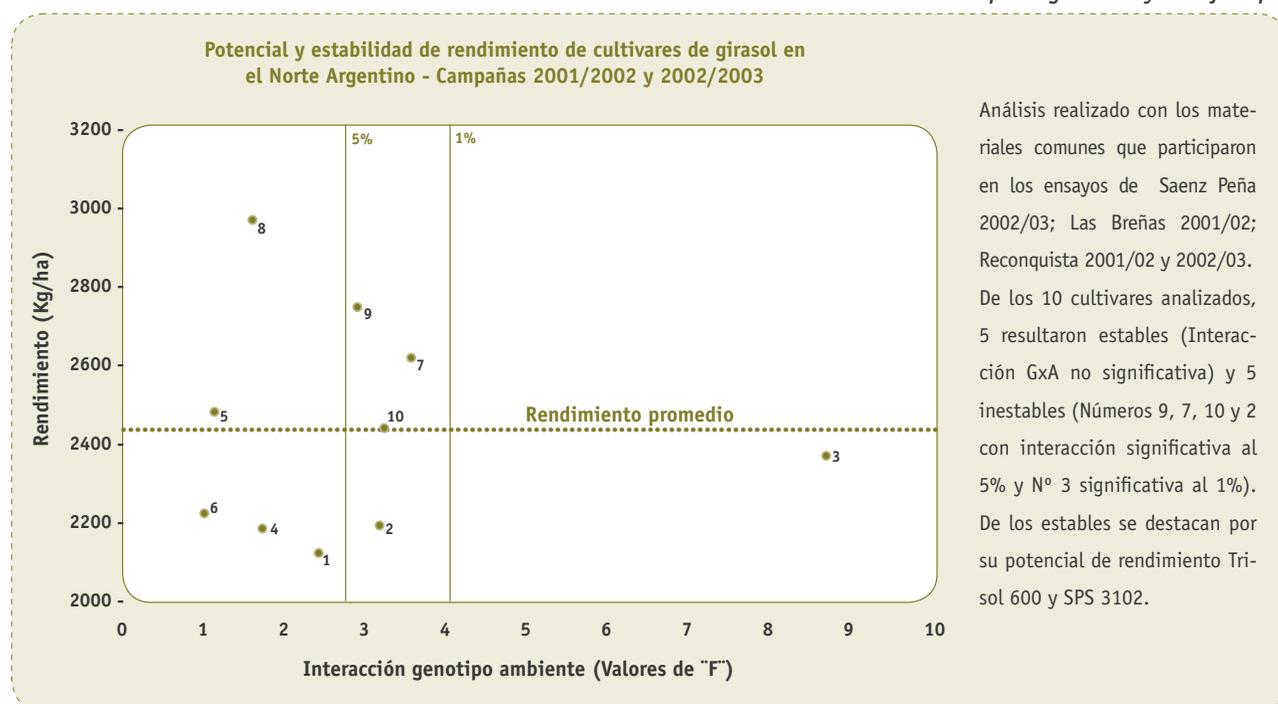
Los puntos aparecen más cerca o más alejados de la recta vertical del origen ubicada a la izquierda. Como producto del análisis de estabilidad, aparece una recta vertical ($F(P) \leq 0,05$) que separa el campo total en dos partes. A la izquierda se ubican los promedios más estables y a la derecha los inestables.

Como producto general podemos indicar que los materiales aconsejables a partir de estos ensayos son los que sus promedios se ubican sobre la recta promedio y a la izquierda de la recta vertical F. Para los híbridos inestables se aconseja observar en ambas campañas cual es el potencial de rendimiento en cada una de las localidades de interés.

Interpretación estadística

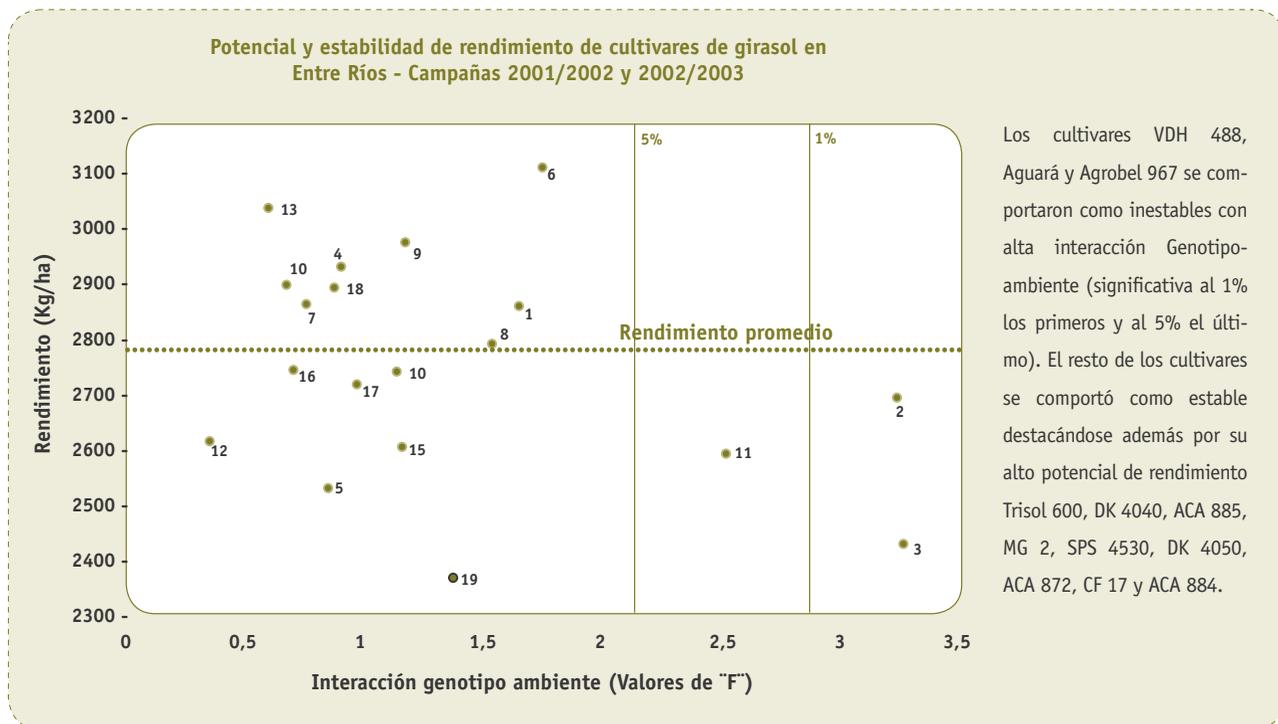
En este informe se presentan análisis de estabilidad del rendimiento (método de Shukla, 1972 y adaptado por Masiero y Castellano 1991) utilizando los datos de todos los ensayos de cada zona de los últimos dos años. Este análisis ayuda a identificar los híbridos estables y de elevado potencial de rendimiento. En este análisis se determina la magnitud de la interacción genotipo x ambiente (GxA) mediante el estadístico F. Elevados valores F de la interacción GxA marcan inestabilidad de genotipos a través del ambiente. Híbridos con valores superiores a la F de la interacción GxA con una probabilidad (P) 0,05 (líneas sólidas) son considerados inestables a través de los ambientes. Los híbridos estables y de elevado potencial de rendimientos son aquellos que presentan valores F de la interacción GxA menores a la F asociada a una probabilidad (P) 0,05 y con rendimiento superiores al promedio (línea punteada).

*análisis realizado por Hugo Peltzer y Rodolfo Firpo



REFERENCIAS: 1-AGUARA, 2-AGROB 930, 3-AGROB 967, 4-SPS 4530, 5-SPS 3102, 6-SPS 7926, 7- MG 2, 8-TRISOL 600, 9-DK 4040, 10-PROER 301

*análisis realizado por Hugo Peltzer y Rodolfo Firpo



Los cultivares VDH 488, Aguará y Agrobol 967 se comportaron como inestables con alta interacción Genotipo-ambiente (significativa al 1% los primeros y al 5% el último). El resto de los cultivares se comportó como estable destacándose además por su alto potencial de rendimiento Trisol 600, DK 4040, ACA 885, MG 2, SPS 4530, DK 4050, ACA 872, CF 17 y ACA 884.

Análisis realizado con los materiales comunes que participaron en todos los ensayos de Entre Ríos campañas 2001/02 y 2002/03.

REFERENCIAS 1-CF 17, 2-VDH 488, 3-Aguará, 4-MG 2, 5-MG 5, 6-Trisol 600, 7-ACA 872, 8-ACA 884, 9-ACA 885, 10-Agrobol 962, 11-Agrobol 967, 12-Agrobol 972, 13-DK 4040, 14-DK 4050, 15- Bagual, 16- Paraíso 20, 17- Paraíso 30, 18-SPS 4530, 19-Tritón.

Análisis de Enfermedades.

Manchas por Alternaria

En el ensayo de Reconquista se presenta el análisis de la evaluación del porcentaje de superficie de hojas afectadas por Alternaria evaluado en R6-R7. Se realizó una estimación visual de las parcelas con nivel: BAJO 1-24%; MEDIO 25-50% y ALTO 51-80% de hoja afectadas.

Alternaria helianthi, provoca en plantas adultas de girasol, manchas en hojas, pecíolos, tallos y capítulo. En los tallos y los pecíolos los síntomas se presentan como pequeñas manchas elípticas negras y en capítulos como manchas negras algo redondeadas. En general éstos síntomas no se asocian con problemas graves. Eventualmente puede provocar secado prematuro de las hojas.

Las infecciones de Alternaria se pueden producir desde residuos de cosechas anteriores, donde se producen los conidios (órganos reproductivos) que son dispersados por el viento o por salpicaduras de agua, infectando nuevos tejidos. Las mayores intensidades de esta enfermedad se generan a temperaturas templado cálidas y elevada humedad ambiente. El ataque se concentra generalmente en las hojas inferiores y puede progresar hacia las hojas superiores. Se ha encontrado que la presencia del polen que cae de las flores sobre las hojas, estimula la germinación de los conidios.

En la Argentina, algunos estudios realizados han detectado valores máximos de disminución de rendimiento de 20 % en las plantas muy afectadas, pero casos son poco frecuentes. El efecto depresor provocado por esta enfermedad, aumenta con la intensidad y la aparición temprana de síntomas. Los ataques más intensos han sido detectados en el norte de Santa Fe y en Chaco. Más al sur ésta enfermedad aparece tardíamente y por lo general los daños que provoca son escasos.

Mildiu o Enanismo

Desde la década del '70, cuando comenzó el uso de cultivares híbridos de girasol, la aparición de plantas enanas por efecto del mildiu se volvió una rareza en los cultivos. Desde hace unos cuatro años, en cambio, su presencia es cada vez más frecuente, ya que en diferentes localidades del país se han detectado lotes con proporciones superiores al 20 %.

El mildiu o enanismo es una enfermedad potencialmente muy destructiva en girasol. Su agente causal es el hongo Plasmopara halstedii. Su distribución mundial acompaña a la del girasol y es una de las enfermedades más temidas por los organismos encargados de la sanidad de los

cultivos. Las plantas atacadas pueden presentar disminuciones de altura en varios grados o morir. Si una planta atacada florece, su capítulo queda en posición horizontal, con el disco floral orientado hacia arriba. La mayoría de los híbridos vendidos en el país tiene incorporada resistencia a las razas 300 y 330, predominantes hasta hace unos cinco años.

La frecuente aparición de plantas enfermas en los cultivos, en los últimos años, llevó a considerar la posibilidad de la presencia de nuevas razas, experimentalmente confirmadas. Esas nuevas razas no son controladas por la resistencia incorporada en los híbridos comerciales de la argentina y tienen la capacidad de producir inóculo secundario con gran eficacia. Esto hace que aunque haya muy baja fuente de inóculo primario en el campo, el número de plantas enfermas pueda llegar a ser muy grande. Por ejemplo una sola planta enferma podría producir inóculo secundario suficiente para enfermar 100 plantas más. Ante este nuevo panorama, la mayoría de los criaderos de girasol han iniciado programas para incorporar nuevas fuentes de resistencia. Los primeros híbridos comerciales con resistencia a las nuevas razas, estarán disponibles para la campaña 2003.

Para proteger los cultivos en esta etapa de transición, se deberá recurrir al tratamiento químico de la semilla con productos eficaces. En la siguiente tabla, perteneciente al ensayo de Gualaguaychú de materiales comerciales y precomerciales de girasol, donde existió infección natural, se presenta el análisis de la incidencia de plantas con síntomas de enanismo. Los porcentajes de plantas afectadas observados en los diferentes materiales se pueden agrupar en dos categorías: materiales con alto porcentaje de plantas afectadas (> 40%) o materiales con porcentajes inferiores al 20 %. Estos resultados demuestran que todos los híbridos comercializados en el ciclo anterior son susceptibles a las nuevas variantes raciales del hongo. Es necesario aclarar que este ensayo fue afectado por un ataque secundario del hongo, ataque procedente de un lote en el cual se sembró el ensayo. En este lote de producción se produjo inóculo que afectó el ensayo cuando las plantas ya estaban en crecimiento. Las plantas enfermas de los híbridos que presentan menor porcentaje fueron más altas que las plantas de los híbridos más afectados. Esas diferencias entre los dos grupos se pueden deber a que los híbridos poco afectados e infectados tardíamente, fueron tratados con un fungicida específico aplicado por la empresa proveedora de la semilla. El tratamiento con curasemillas específicos minimiza las infecciones primarias y protege al cultivo ante infecciones secundarias hasta el tercer par de hojas, provocando una disminución en el nivel de inóculo. Por lo tanto, el daño causado por la enfermedad en este ensayo no debería observarse en un lote de producción curado con fungicidas específicos debido a la baja presencia de inóculo.

Incidencia de Mildiu en Gualaguaychú. 2002/2003

Responsable de la evaluación sanitaria:
Carolina Troglia, Marina Montoya, Víctor Pereyra

Híbrido	Empresa	Inc. Mildiu
TRIDENT	SURSEM	67%
DEKASOL 4040	MONSANTO	55%
ACA 885	ACA	53%
JÚPITER	SURSEM	52%
TRISOL 600	DOW MORGAN	49%
AGUARÁ 2	ADVANTA	49%
HELIO 201	HELIANTHUS	47%
SPS 4530	SPS	43%
HELIO 203	HELIANTHUS	43%
CF 19	ADVANTA	40%
TIMBÓ 10	SAGRA SEED	38%
SPS 3150	SPS	38%
PARAÍSO 30	NIDERA	36%
MG 2	DOW MORGAN	36%
ACA 884	ACA	36%
MG 5	DOW MORGAN	35%
VTO- 145	PRECOMERCIAL	35%
VTO 045	PRECOMERCIAL	35%
PARAÍSO 20	NIDERA	33%
ACA 872	ACA	33%
TRITÓN	SURSEM	32%
BAGUAL	K.W.S	31%
SPS 4561	SPS	30%
VTO- 053	PRECOMERCIAL	28%
VTO- 906	PRECOMERCIAL	27%
BERNADETTE	DOW MORGAN	27%
AGUARÁ 3	ADVANTA	27%
AGROBEL 967	SEMINIUM	25%
EX.MO 0368	PRECOMERCIAL	23%
VTO- 103	PRECOMERCIAL	20%
DEKASOL 4050	MONSANTO	20%
VTO- 048	PRECOMERCIAL	19%
AGROBEL 962	SEMINIUM	19%
VTO- 074	PRECOMERCIAL	19%
PROTÓN 301	PRODUSEM	19%
AGROBEL 972	SEMINIUM	18%
MG 50	DOW MORGAN	17%
HELIO 202	HELIANTHUS	16%
AGUARÁ	ADVANTA	10%
CF 17	ADVANTA	7%
VDH 488	ADVANTA	3%
EX.1761	PRECOMERCIAL	0%
	Promedio	32%
	CV %	30
	DMS	19,00%
	Máx.	67,00%
	Mín.	0,00%