

RED DE EVALUACIÓN DE CULTIVARES DE SOJA (RECSO) 2023/24

Norma Arias y Juan José De Battista

Todos los años se inscriben nuevos cultivares de soja a partir del trabajo de los criaderos buscando superar rendimientos, ofrecer germoplasma con mejor comportamiento frente a algunas enfermedades y adaptado a diferentes ambientes productivos del país.

Desde el año 2004 el INTA tiene a cargo la Red Nacional de Evaluación de Cultivares de Soja (RECSO), en convenio con la Asociación de Semilleros Argentinos (ASA), cuyos principales objetivos son evaluar comparativamente en cada campaña agrícola los cultivares de soja disponibles en el mercado y difundir la información resultante.

La red se conduce en ensayos divididos por Grupos de Madurez (GM), en esta campaña entraron en evaluación 111 cultivares comerciales de soja de GM III corto al VIII de 15 semilleros con la inclusión de 17 cultivares nuevos, 68 cultivares con tecnología STS, 64 con tecnología Enlist y 20 con tecnología Conkesta. Las evaluaciones que se realizan en estos ensayos se refieren a características agronómicas, comportamiento sanitario y rendimiento de los cultivares comerciales disponibles en el mercado.

Frente a la gran oferta de cultivares que se dispone cada año, es necesario contar con información sobre las características productivas y de adaptación a cada ambiente productivo de los nuevos materiales.

En el este de la provincia de E. Ríos, en la campaña 2023/24 se implantó un ensayo en Concepción del Uruguay (departamento Uruguay).

En cada GM se aplicó un diseño de bloques al azar con tres repeticiones. Se utilizaron parcelas de 6 m de largo y cuatro surcos a 52,5 cm. La siembra se realizó el 29 de noviembre de 2023, en directa con sembradora experimental con una fertilización de base en función del análisis de suelo. La semilla fue curada y preinoculada con inoculante Signum + curasemilla biológico Rizoderma + Protector Premax (Rizobacter).

Se registró la fecha de ocurrencia de los siguientes estados fenológicos: R1, R5, R7 y R8, de acuerdo a la escala de Fehr y Caviness. En plena madurez (R8) se determinó la altura de planta y vuelco.

Para la determinación de rendimiento en grano se cosecharon 5 metros lineales sobre los dos surcos centrales de cada parcela. Se determinó además el peso de mil semillas (PMG) y número de granos por superficie.

Condiciones ambientales

Desde el punto de vista hídrico, la campaña 2023/24 se caracterizó por un importante aporte hídrico sobre todo en los meses de diciembre y marzo. En la Figura 1 se observan las precipitaciones registradas durante el ciclo del cultivo. El total entre noviembre 2023 a abril 2024 fue de 1.197 mm.

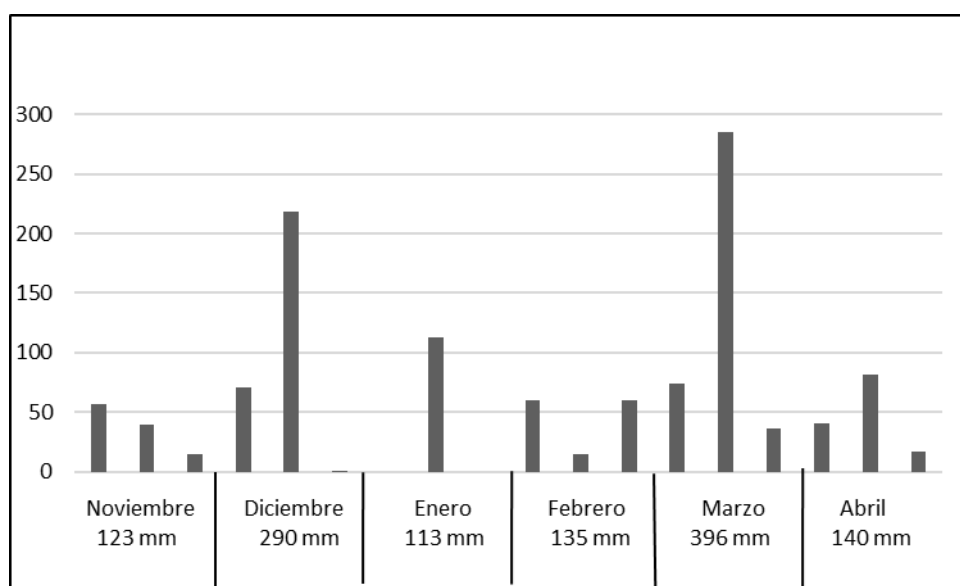


Figura 1. Precipitaciones por períodos decádicos en Concepción del Uruguay.

En la siguiente tabla se presenta el suelo y los resultados del análisis al momento de la siembra (0-20 cm).

Suelo	pH	C (%)	MO (%)	N Total (%)	Rel. C:N	P disponible (ppm)	K intercambiable (ppm)
Peluderte árgico Serie Mugherli	6,77	2,82	4,87	0,220	12,7	9,3	229

Contenido de agua útil en el perfil al momento de la siembra

Profundidad (cm)	mm
0-20	20
20-40	23
40-60	29
60-80	30
80-100	33
0-100	135

Resultados

Tabla 1. Rendimiento promedio, máximo y mínimo para todos los Grupos de Madurez.

Grupo de Madurez	Rendimiento promedio (kg/ha)	Rendimiento máximo (kg/ha)	Rendimiento mínimo (kg/ha)
3 largo	4.025	4.157	3.784
4 corto	3.797	4.164	3.367
4 largo	4.718	5.298	4.201
5 corto	3.978	4.456	3.639
5 largo	4.130	4.311	3.947
6 corto	4.100	4.763	3.562
6 largo	3.764	4.183	3.387
7 y 8	3.676	3.974	3.239

A continuación se presentan los resultados de las evaluaciones fenológicas y productivas en tablas por GM.

GM 3 Largo

Tabla 2. Características de los cultivares de GM 3 largo.

Cultivar	Criadero	GM	HC	FH	Color	
					F	Pb
BIO E3.82	BIOCERES	3.8	I	A	B	CC
P38A01SE	PIONEER	3.7	I	A	P	CC
IS 38.2 E3 STS	ILLINOIS	3.0	I	A	P	CC
NK 39x22 STS	NK	3.8	I	A	B	CC
NS 3821 STS	NIDERA	3.7	I	A	B	CC
BRV53722SE	BREVANT	3.7	I	A	P	CC

GM: Grupo de Madurez. HC: Hábito de Crecimiento. FH: Forma de Hoja. F: Color de Flor.

Pb: Color de Pubescencia.

Tabla 3. Resultados fenológicos y productivos de los cultivares de GM 3 largo.

Cultivar	Rendimiento (kg/ha)	Rendimiento Relativo	PMG (g)	Número granos/m ²	Días R1	Días llenado granos	Días R8	Altura (cm)
BIO E3.82	4157	103	220,0	1888	31	49	121	62
P38A01SE	4073	101	172,6	2358	36	47	119	64
IS 38.2 E3 STS	4062	101	185,0	2196	35	53	121	67
NK 39x22 STS	4059	101	187,3	2168	36	48	122	68
NS 3821 STS	4015	100	173,0	2320	36	48	119	61
BRV53722SE	3784	94	179,6	2113	37	51	121	52
Promedio 3 Largo	4025	100	186,3	2174	35	49	121	62
CV (%)	5,17		3,12	5,78				
DMS 5%	378		10,5	229				
p	0,21		0,0001	0,02				

GM 4 Corto

De los 16 cultivares que conforman este GM, tienen su primer año de evaluación 3 cultivares: 4024STSNS, STINE40EC53 y LG4311.

Tabla 4. Características de los cultivares de GM 4 corto.

Cultivar	Criadero	GM	HC	FH	Color	
					F	Pb
BIO E4.41	BIOCERES	4.4	I	A	B	CO
ACA 43A20 ETS	ACA	4.4	I	A	B	CC
STINE 40EC53	STINE	4.2	I	A	B	CC
DM 40R21 STS	DON MARIO	4.4	I	A	B	CC
BIO 4.12 STS	BIOCERES	4.3	I	A	B	CC
P43A04SE	PIONEER	4.2	I	A	P	CC
DM 40E23 SE	DON MARIO	4.4	I	A	P	CC
41MS01 STS	MACROSEED	4.3	I	A	P	CC
BRV54321E	BREVANT	4.4	I	A	P	CC
LG 4311	LIMAGRAIN	4.4	I	A	B	CC
4323 E NS	NIDERA	4.4	I	A	B	CC
4024 STS NS	NIDERA	4.1	I	A	B	CC
40MS01 E STS	MACROSEED	4.2	I	A	B	CC
NEO 40S22 SE	NEOGEN	4.2	I	A	P	CC
CZ 4322E	BASF	4.2	I	A	B	CC
ACA 41A20 GRYS	ACA	4.0	I	A	P	CC

Tabla 5. Resultados fenológicos y productivos de los cultivares de GM 4 corto.

Cultivar	Rendimiento (kg/ha)	Rendimiento Relativo	PMG (g)	Número granos/m ²	Días R1	Días llenado granos	Días R8	Altura (cm)
BIO E4.41	4164	110	200,8	2077	35	56	124	76
ACA 43A20 ETS	4163	110	176,1	2372	36	54	124	75
STINE 40EC53	3947	104	198,5	1990	36	55	121	68
DM 40R21 STS	3945	104	179,6	2196	36	53	122	66
BIO 4.12 STS	3881	102	193,1	2008	35	54	121	72
P43A04SE	3871	102	168,0	2302	39	53	120	58
DM 40E23 SE	3817	101	148,4	2581	35	50	123	68
41MS01 STS	3803	100	192,3	1978	36	46	122	74
BRV54321E	3779	100	194,6	1941	38	56	124	67
LG 4311	3768	99	186,1	2023	36	52	122	58
4323 E NS	3752	99	214,3	1755	38	53	123	70
4024 STS NS	3747	99	178,0	2105	35	52	117	62
40MS01 E STS	3715	98	191,1	1946	35	52	121	57
NEO 40S22 SE	3578	94	190,8	1876	31	53	122	63
CZ 4322E	3447	91	188,4	1831	37	49	121	50
ACA 41A20 GRTS	3367	89	200,8	1684	36	50	117	55
Promedio 4 Corto	3797	100	187,5	2042	36	52	122	65
CV (%)	7,63		2,97	7,96				
DMS 5%	483		9,2	271				
p	0,03		0,0001	0,0001				

GM 4 Largo

De los 28 cultivares que conforman este GM, tienen su primer año de evaluación 6 cultivares: STINE 48EC53, CZ 4625 STS, 46x23 E NK, 47x24 E STS NK, 4634 E STS NS y BIO E 4.53 SE.

Tabla 6. Características de los cultivares de GM 4 largo.

Cultivar	Criadero	GM	HC	FH	Color	
					F	Pb
DM 49R19 STS	DON MARIO	4.9	I	A	P	CC
P46A03SE	PIONEER	4.6	I	A	P	CC
DM 47E23 SE	DON MARIO	4.7	I	A	P	CC
IS 48.2 E3	ILLINOIS	4.7	I	A	P	CC
LG 4735 STS	LIMAGRAIN	4.8	I	A	P	CC
STINE 48EC53	STINE	4.7	I	A	B	C
STINE 47EA32	STINE	4.7	I	A	B	CC
CZ 4625 STS	BASF	4.6	I	A	P	CC
BIOCERES 4.52	BIOCERES	4.7	I	A	P	CC
47x24 E STS NK	NK	4.8	I	A	P	CC
46MS01 STS	MACROSEED	4.7	I	A	P	CO
IS 46.2 RR1 STS	ILLINOIS	4.5	I	A	P	CC
NEO 46S22 SE	NEOGEN	4.7	I	A	P	CC
NEO 45S22 RR STS	NEOGEN	4.7	I	A	P	CC
48MS01 E	MACROSEED	4.7	I	A	P	CC
P48A07SE	PIONEER	4.7	I	A	B	CC
STINE 46EA23	STINE	4.7	I	A	B	CC
NS 4642 STS	NIDERA	4.7	I	A	P	CO
STINE 45EB52 STS	STINE	4.7	I	A	B	CO
4634 E STS NS	NIDERA	4.7	I	A	P	CC
BIOCERES 4.82	BIOCERES	4.7	I	A	P	C
BIO E 4.53 SE	BIOCERES	4.7	I	A	B	CC
BRV54621SE	BREVANT	4.7	I	A	P	CC
47MS01 STS	MACROSEED	4.7	I	A	B	CC
CZ 4622E	BASF	4.5	I	A	P	CC
DM 46R18 STS	DON MARIO	4.7	I	A	P	C
DM 46E21 STS	DON MARIO	4.5	I	A	P	CC
46x23 E NK	NK	4.7	I	A	P	CC

Tabla 7. Resultados fenológicos y productivos de los cultivares de GM 4 largo.

Cultivar	Rendimiento (kg/ha)	Rendimiento Relativo	PMG (g)	Número granos/m ²	Días R1	Días llenado granos	Días R8	Altura (cm)
DM 49R19 STS	5298	112	192,7	2753	39	47	128	77
P46A03SE	5154	109	161,5	3193	41	48	126	80
DM 47E23 SE	5153	109	173,4	2976	38	47	125	76
IS 48.2 E3	5057	107	168,0	3016	37	51	127	66
LG 4735 STS	5011	106	194,6	2574	37	45	126	74
STINE 48EC53	5008	106	187,3	2678	39	48	125	67
STINE 47EA32	4979	106	194,2	2561	38	52	126	63
CZ 4625 STS	4947	105	196,9	2513	39	48	125	70
BIOCERES 4.52	4887	104	186,1	2624	36	51	124	83
47x24 E STS NK	4860	103	175,7	2768	40	51	128	70
46MS01 STS	4840	103	186,1	2603	36	48	122	68
IS 46.2 RR1 STS	4779	101	198,5	2410	37	47	121	72
NEO 46S22 SE	4713	100	159,5	2958	37	49	125	75
NEO 45S22 RR STS	4702	100	183,0	2568	36	47	128	70
48MS01 E	4689	99	188,8	2484	35	51	127	67
P48A07SE	4658	99	174,2	2674	36	50	127	65
STINE 46EA23	4617	98	186,5	2474	37	50	126	66
NS 4642 STS	4591	97	189,6	2437	36	53	126	58
STINE 45EB52 STS	4588	97	195,0	2353	36	53	124	70
4634 E STS NS	4573	97	180,7	2543	40	51	128	73
BIOCERES 4.82	4518	96	185,7	2436	36	51	125	70
BIO E 4.53 SE	4491	95	197,3	2274	35	52	127	64
BRV54621SE	4488	95	176,9	2540	37	47	125	58
47MS01 STS	4390	93	190,8	2297	38	48	126	70
CZ 4622E	4317	92	174,6	2469	39	46	125	78
DM 46R18 STS	4315	91	193,1	2242	36	39	122	62
DM 46E21 STS	4268	90	168,0	2552	37	48	125	66
46x23 E	4201	89	216,6	1957	36	52	126	65
Promedio 4 Largo	4718	100	184,8	2569	37	49	126	69
CV (%)	8,90		4,15	10,16				
DMS 5%	687		12,5	427				
p	0,03		0,0001	0,0003				

GM 5 Corto

De los 14 cultivares que conforman este GM, tiene su primer año de evaluación 1 cultivar: 4924 E STS NS.

Tabla 8. Características de los cultivares de GM 5 corto.

Cultivar	Criadero	GM	HC	FH	Color	
					F	Pb
NEO 50S22 SE	NEOGEN	5.1	I	A	P	G
IS 50.3 SE	ILLINOIS	5.1	I	A	P	G
NK 52x21 STS	NK	5.1	I	A	P	CO
NEO 50S23 RR STS	NEOGEN	5.1	I	A	B	CO
DM 55R20 STS	DON MARIO	5.1	I	A	P	CC
4924 E STS NS	NIDERA	5.1	I	A	B	G
RA5322TS	SANTA ROSA	5.1	I	A	P	CO
DM 50E22 SE	DON MARIO	5.1	I	A	P	G
51MS01 E	MACROSEED	5.0	I	A	P	G
NS 5023 STS	NIDERA	5.1	I	A	B	CC
P52A06SE	PIONEER	5.0	I	A	B	G
53MS02 STS	MACROSEED	5.1	I	A	P	CC
DM 52E21 STS	DON MARIO	5.0	I	A	B	G
BRV55021SE	BREVANT	5.0	I	A	B	G

Tabla 9. Resultados fenológicos y productivos de los cultivares de GM 5 corto.

Cultivar	Rendimiento (kg/ha)	Rendimiento Relativo	PMG (g)	Número granos/m ²	Días R1	Días llenado granos	Días R8	Altura (cm)
NEO 50S22 SE	4456	112	213,1	2089	37	52	128	68
IS 50.3 SE	4190	105	210,0	1995	36	51	127	75
NK 52x21 STS	4089	103	162,6	2516	42	51	135	83
NEO 50S23 RR STS	4064	102	197,7	2074	37	52	130	82
DM 55R20 STS	4053	102	185,0	2186	40	51	128	82
4924 E STS NS	4021	101	178,4	2255	37	56	129	71
RA5322TS	4008	101	166,5	2427	38	53	133	68
DM 50E22 SE	3977	100	201,5	1980	40	53	133	84
51MS01 E	3958	99	170,3	2332	40	56	128	74
NS 5023 STS	3893	98	204,2	1909	39	57	132	74
P52A06SE	3870	97	191,9	2017	42	49	128	75
53MS02 STS	3822	96	176,1	2171	37	54	129	82
DM 52E21 STS	3656	92	193,1	1893	41	51	126	78
BRV55021SE	3639	91	165,3	2217	39	52	130	76
Promedio 5 Corto	3978	100	186,8	2147	39	53	130	77
CV (%)	7,27		4,63	7,74				
DMS 5%	485		14,5	279				
p	0,016		0,0001	0,0001				

GM 5 Largo.

De los 6 cultivares que conforman este GM, tiene su primer año de evaluación 1 cultivar: CZ 59B24 SE.

Tabla 10. Características de los cultivares de GM 5 largo.

Cultivar	Criadero	GM	HC	FH	Color	
					F	Pb
NS 5421 STS	NIDERA	5.8	I	A	B	CO
BIOCERES 5.92	BIOCERES	5.9	I	A	P	G
RA5816	SANTA ROSA	5.9	I	N	P	CC
BRV55621SE	BREVANT	5.5	I	A	B	G
CZ 59B24 SE	BASF	5.8	I	A	B	G
CZ 5923 STS	BASF	5.8	I	A	P	G

Tabla 11. Resultados fenológicos y productivos de los cultivares de GM 5 largo.

Cultivar	Rendimiento (kg/ha)	Rendimiento Relativo	PMG (g)	Número granos/m ²	Días R1	Días llenado granos	Días R8	Altura (cm)
NS 5421 STS	4311	104	156,8	2753	44	48	135	93
BIOCERES 5.92	4227	102	198,5	2131	56	52	136	87
RA5816	4128	100	164,9	2503	56	46	138	100
BRV55621SE	4088	99	195,4	2092	41	38	126	87
CZ 59B24 SE	4080	99	195,4	2089	56	50	136	102
CZ 5923 STS	3947	95	157,2	2512	56	49	129	100
Promedio 5 Largo	4130	100	178,0	2346,6	52	47	133	95
CV (%)	5,91		2,03	6,14				
DMS 5%	444		6,5	262				
p	0,72		<0,0001	0,001				

GM 6 corto.

De los 17 cultivares que conforman este GM, tiene su primer año de evaluación 2 cultivares: CZ 62B24 SCE y STINE 62KA62.

Tabla 12. Características de los cultivares de GM 6 corto.

Cultivar	Criadero	GM	HC	FH	Color	
					F	Pb
P62A05SE	PIONEER	6.3	I	A	B	G
62MS02 E	MACROSEED	6.3	I	A	B	CC
P60A01SCE	PIONEER	6.2	I	A	B	G
61MS01 STS	MACROSEED	6.3	I	A	B	G
BIO 6.11 SCE	BIOCERES	6.3	I	A	B	G
6223 CE NS	NIDERA	6.3	I	A	P	G
IS 60.1 E3 STS	ILLINOIS	6.3	I	A	B	G
NEO 63S22 E	NEOGEN	6.3	I	A	B	G
LG 6009 STS	LIMAGRAIN	6.3	I	A	B	G
DM 64E64 SE	DON MARIO	6.4	I	A	P	G
CZ 62B24 SCE	BASF	6.3	I	A	P	G
DM 64K64 SCE	DON MARIO	6.4	I	A	P	CC
DM 60E60 STS	DON MARIO	6.3	I	A	B	G
STINE 62KA62	STINE	6.1	I	A	P	G
63MS01 CE	MACROSEED	6.3	I	A	B	G
DM 60K60 SCE	DON MARIO	6.3	I	A	P	G
60MS01 STS	MACROSEED	6.0	I	A	P	CC

Tabla 13. Resultados fenológicos y productivos de los cultivares de GM 6 corto.

Cultivar	Rendimiento (kg/ha)	Rendimiento Relativo	PMG (g)	Número granos/m ²	Días R1	Días llenado granos	Días R8	Altura (cm)
P62A05SE	4763	116	181,1	2634	55	42	137	90
62MS02 E	4479	109	190,4	2358	57	52	134	98
P60A01SCE	4327	106	199,6	2179	55	44	134	89
61MS01 STS	4269	104	191,9	2227	54	47	136	86
BIO 6.11 SCE	4188	102	182,7	2293	56	41	136	115
6223 CE NS	4146	101	184,2	2254	60	45	133	92
IS 60.1 E3 STS	4130	101	194,6	2125	56	43	138	96
NEO 63S22 E	4110	100	181,9	2255	56	46	135	90
LG 6009 STS	4055	99	164,9	2458	60	49	136	86
DM 64E64 SE	4041	99	178,4	2272	61	41	139	100
CZ 62B24 SCE	3983	97	180,7	2208	57	42	137	96
DM 64K64 SCE	3980	97	183,4	2168	60	43	139	95
DM 60E60 STS	3959	97	183,4	2162	56	51	137	94
STINE 62KA62	3933	96	148,0	2656	59	48	139	98
63MS01 CE	3895	95	161,5	2411	60	38	135	94
DM 60K60 SCE	3880	95	158,0	2458	55	48	135	92
60MS01 STS	3562	87	172,6	2061	55	48	135	94
Promedio 6 Corto	4100	100	178,7	2305	57	45	136	94
CV (%)	8,50		3,02	8,81				
DMS 5%	579		8,9	337				
p	0,09		<0,0001	0,02				

GM 6 largo.

De los 10 cultivares que conforman este GM, tiene su primer año de evaluación 4 cultivares: ACA 6820 GR, CZ 6522, CZ 68B24 CE y BIO 6.81 CE.

Tabla 14. Características de los cultivares de GM 6 largo.

Cultivar	Criadero	GM	HC	FH	Color	
					F	Pb
CZ 6423 SE	BASF	6.5	I	A	B	G
CZ 68B24 CE	BASF	6.7	I	N	P	G
68MS01 CE	MACROSEED	6.6	I	A	P	G
RA655	SANTA ROSA	6.6	I	N	P	CO
BIO 6.81 CE	BIOCERES	6.7	I	A	P	G
CZ 6522	BASF	6.6	I	A	P	G
66MS01	MACROSEED	6.7	I	A	P	G
NEO 69S23 CE	NEOGEN	6.7	I	N	P	G
ACA 6820 GR	ACA	6.7	I	A	B	G
IS 69.2 CE	ILLINOIS	6.9	I	A	P	G

Tabla 15. Resultados fenológicos y productivos de los cultivares de GM 6 largo.

Cultivar	Rendimiento (kg/ha)	Rendimiento Relativo	PMG (g)	Número granos/m ²	Días R1	Días llenado granos	Días R8	Altura (cm)
CZ 6423 SE	4183	111	187,3	2234	58	45	135	100
CZ 68B24 CE	4060	108	141,4	2865	60	51	141	110
68MS01 CE	4023	107	183,0	2205	60	41	137	115
RA655	3878	103	139,1	2791	60	44	140	100
BIO 6.81 CE	3852	102	184,6	2087	60	43	136	105
CZ 6522	3832	102	143,4	2672	60	46	139	100
66MS01	3586	95	186,1	1930	60	42	135	115
NEO 69S23 CE	3430	91	151,8	2255	60	40	135	115
ACA 6820 GR	3412	91	153,0	2230	60	45	140	115
IS 69.2 CE	3387	90	183,0	1851	61	47	141	120
Promedio 6 Largo	3764	100	165,3	2312	60	44	138	110
CV (%)	10,02		2,92	9,69				
DMS 5%	646		8,2	384				
p	0,21		<0,0001	0,0004				

GM 7 y 8.

Tabla 16. Características de los cultivares de GM 7 y 8.

Cultivar	Criadero	GM	HC	FH	Color	
					F	Pb
ACA 70A70 CE	ACA	7.0	I	A	P	G
DM 75K75 RSF CE	DON MARIO	7.8	I	N	P	G
P80A02SCE	PIONEER	8.5	I	A	P	G
CZ 78B24 CE	BASF	8.9	I	A	P	G
DM80K80 SCE	DON MARIO	8.5	I	A	P	G

Tabla 17. Resultados fenológicos y productivos de los cultivares de GM 7 y 8.

Cultivar	Rendimiento (kg/ha)	Rendimiento Relativo	PMG (g)	Número granos/m ²	Días R1	Días llenado granos	Días R8	Altura (cm)
ACA 70A70 CE	3974	108	174,6	2280	62	40	137	120
DM 75K75 RSF CE	3786	103	152,2	2485	60	38	137	110
P80A02SCE	3742	102	148,0	2527	68	46	143	90
CZ 78B24 CE	3640	99	177,3	2061	60	43	143	110
DM80K80 SCE	3239	88	144,5	2258	66	43	143	100
Promedio 7 y 8	3676	100	159,3	2322	63	42	141	106
CV (%)	11,89		4,06	13,94				
DMS 5%	823		12,1	609				
P	0,40		0,001	0,47				