

EVALUACION DE CULTIVARES DE SOJA EN LA CAMPAÑA 2017-2018 EN PERGAMINO

*Jimena Introna*¹, Natalia Prece¹, Martín Llanes¹*

Palabras clave: grupos de madurez, variedades, rendimiento.

Se presenta el comportamiento de 72 cultivares comerciales de soja de los grupos de madurez II–III largo al V corto en Pergamino. La campaña se presentó desfavorable para todos los cultivos estivales, obteniéndose rendimientos por debajo de la media de la región. A pesar de las condiciones climáticas adversas, el cultivo de soja demostró una vez más la plasticidad y la buena adaptabilidad al ambiente.

INTRODUCCION

El Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) en Convenio de Vinculación Tecnológica con la Asociación de Semilleros Argentinos (ASA) evalúa los cultivares comerciales de soja a través de una Red Nacional (RECSO). Para ello, se conducen ensayos divididos por grupo de madurez (GM) en las diferentes regiones y subregiones del país.

La EEA INTA Pergamino integra esta red oficial aportando información para la región Pampeana Norte (2) subregión 4, donde se evalúan cultivares comerciales de los GM II-III largo al V corto.

El objetivo de este trabajo fue evaluar el rendimiento, características agronómicas y comportamiento sanitario de todos los cultivares comerciales disponibles en el mercado de semillas, para elaborar recomendaciones sobre la elección y manejo de los mismos.

METODOLOGIA

El experimento se realizó en la campaña 2017-2018 en el campo experimental de la EEA Pergamino (33°56'S; 60°33'O) sobre un suelo Argiudol típico, Serie Pergamino.

Se evaluaron 72 cultivares de soja agrupados por GM: II-III corto (7 cultivares); III largo (9 cultivares); IV corto (8 cultivares); IV largo (27 cultivares) y V corto (21 cultivares).

Se utilizó en cada GM un diseño en bloques al azar con tres repeticiones.

Se sembró en directa el 21 de noviembre utilizando maquinaria experimental con una densidad de 31 pl/m². Se utilizaron parcelas de 6 m de largo y cuatro surcos a 0,525 m. Las semillas fueron inoculadas y curadas. Los ensayos se mantuvieron libres de malezas, insectos plagas y enfermedades.

Para la determinación del rendimiento en grano (kg/ha) se cosecharon seis metros lineales de los dos surcos centrales de cada parcela. Se determinaron las fechas de inicio de floración (R1), según la escala fenológica de Fehr y Caviness (1977). También se evaluaron las variables altura de planta a madurez y peso de mil granos (P1000).

Se registraron las precipitaciones (mm) y las temperaturas máximas y mínimas (°C) entre noviembre del 2017 y abril del 2018, por periodo decádico (tabla 1).

Tabla 1. Precipitaciones y temperaturas máximas y mínimas registradas durante el ciclo del cultivo. Fuente: Estación Agrometeorológica EEA INTA Pergamino.

	Noviembre			Diciembre			Enero			Febrero			Marzo			Abril			Mayo		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Temp. máx. (°C)	23	26	27	29	29	31	32	30	31	34	29	29	31	26	27	26	27	24	20	18	20
Temp. mín. (°C)	10	8	7	9	14	18	17	17	16	17	13	15	13	9	9	16	15	17	16	8	7
Precipitaciones (mm)	15	0	12	25	60	42	4	37	24	12	20	0	2	21	0	92	21	80	99	67	28

1- Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). Estación Experimental Agropecuaria Pergamino. C.C. 31 (2700) Pergamino, Argentina.

* introna.jimena@inta.gob.ar



Se realizó el análisis de la varianza (ANOVA) y la comparación de medias (test de LSD al 5%) para la variable rendimiento obteniéndose el orden de mérito de los cultivares y se calcularon los valores promedio para las otras variables evaluadas. Se utilizó InfoStat como programa estadístico (Di Rienzo *et al.*, 2014)

RESULTADOS Y DISCUSION

El promedio general del ensayo fue de 2881 kg/ha, 1704 kg/ha menos que la campaña anterior (Introna *et al.*, 2017). El mayor rendimiento medio fue para el GM IV corto (3289 kg/ha) diferenciándose significativamente del resto.

En las tablas 2, 3, 4, 5 y 6 se detallan los cultivares de soja participantes por GM, los rendimientos

obtenidos, variables fenológicas, P1000, y altura de plantas.

El GM II-III corto se cosechó el 5 de abril. El rendimiento promedio de estos cultivares fue de 2456 kg/ha, siendo el cultivar NS3220 STS el de mayor rendimiento y con diferencias estadísticas significativas con las variedades BIOCERES 3.41 y ACA 3535 GR. Los días a floración promedio fueron 32 con mínimas diferencias entre cultivares. La altura media fue de 57 cm. El P1000 promedio fue de 129,2 g.

El rendimiento promedio de los cultivares de GM III largo fue de 2898 kg/ha, siendo el cultivar SRM 3988 el de mayor productividad. El P1000 promedio fue de 138,2 g. En este grupo, los días a floración promedio fueron 33 con mínimas diferencias entre cultivares. La altura media fue de 64 cm. La

Gráfico 1. Rendimiento promedio según los grupos de madurez. Letras distintas indican diferencias significativas.

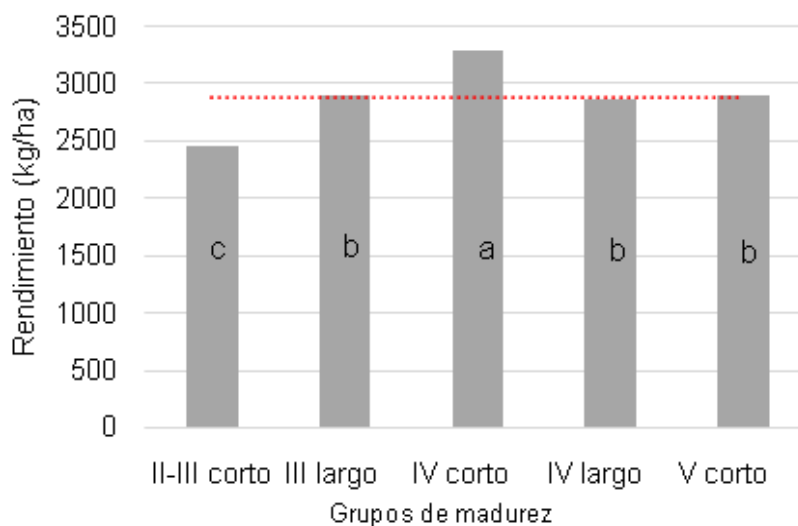


Tabla 2. Rendimiento, fecha de floración, días desde emergencia a floración, P1000 y altura de plantas de los cultivares del grupo de madurez II-III corto. Letras distintas indican diferencias significativas entre los cultivares.

Cultivares	GM II-III CORTO					
	Rendimiento (kg/ha)	Sig	Fecha R1	Días a R1	P1000 (g)	Altura (cm)
NS3220 STS	2703	a	3-ene	30	129	59
SPS3X1 RR	2639	ab	2-ene	29	139	59
DM 3012	2537	ab	5-ene	32	137	63
33MSO1	2427	ab	4-ene	31	116	57
SRM 3571	2332	ab	7-ene	34	117	55
BIOCERES3.41	2284	b	8-ene	35	142	52
ACA 3535 GR	2268	b	4-ene	31	124	54
Media	2456 kg/ha			CV	8.6%	
Desvío	122 kg/ha			LSD	375 kg/ha	

Tabla 3. Rendimiento, fecha de floración, días desde emergencia a floración, P1000 y altura de plantas de los cultivares del grupo de madurez III largo. Letras distintas indican diferencias significativas entre los cultivares.

Cultivares	GM III LARGO					
	Rendimiento (kg/ha)	Sig	Fecha R1	Días a R1	P1000 (g)	Altura (cm)
SRM 3988	3276	a	7-ene	34	154	64
AW 3806 IPRO	3143	ab	5-ene	32	131	73
DM 3815 IPRO STS	2991	abc	7-ene	34	132	68
GYT 3900 RR	2966	abc	7-ene	34	138	68
SY 3X7 RR	2875	abc	5-ene	32	137	65
Marina INTA 3.8 STS	2852	abc	7-ene	34	137	62
LDC 3.7	2811	bc	5-ene	32	136	64
SY 3X5 RR	2585	c	4-ene	31	126	53
ACA 3838 GR	2585	c	6-ene	35	153	60
Media	2898 kg/ha			CV	9.2%	
Desvío	154 kg/ha			LSD	462 kg/ha	

Tabla 4. Rendimiento, fecha de floración, días desde emergencia a floración, P1000 y altura de plantas de los cultivares del grupo de madurez IV corto. Letras distintas indican diferencias significativas entre los cultivares.

Cultivares	GM IV CORTO					
	Rendimiento (kg/ha)	Sig	Fecha R1	Días a R1	P1000 (g)	Altura (cm)
BIOCERES 4.11	3628	a	8-ene	35	142	70
DM 40R16 STS	3512	ab	8-ene	35	142	75
ACA 4220 IPRO	3486	abc	6-ene	33	136	73
AW 4320 IPRO	3441	abc	5-ene	32	139	82
NS4309	3318	abc	7-ene	34	143	63
CZ 4306 B	3051	bcd	5-ene	32	121	63
NS40889	3032	cd	7-ene	34	126	73
SY 4X1 RR	2847	d	4-ene	31	124	69
Media	3289 kg/ha			CV	8.1%	
Desvío	153 kg/ha			LSD	465 kg/ha	

fecha de cosecha fue el 5 de abril.

El rendimiento promedio de los cultivares de GM IV corto fue de 3289 kg/ha, siendo el cultivar BIOCERES 4.11 el de mejor comportamiento. El periodo entre siembra y floración fue de 33 días con mínimas diferencias entre cultivares. La altura media fue de 71 cm. Este grupo se cosechó el 5 de abril. Respecto a la variable P1000 el promedio fue de 134 g.

El rendimiento promedio de los cultivares de GM IV largo fue de 2870 kg/ha, siendo el cultivar DM 46R18 el de mayor rendimiento (3459 kg/ha). Los días a floración promedio fueron 34 con míni-

mas diferencias entre cultivares. La altura media de plantas fue de 70 cm. La fecha de cosecha de este GM fue el 21 de mayo. El P1000 promedio fue de 134,1 g.

El rendimiento promedio de los cultivares de GM V corto fue de 2898 kg/ha, siendo el cultivar RA 5217 el de mayor rendimiento (3544 kg/ha). Los días promedio desde emergencia a floración fue de 43, con un máximo de 60 días para los cultivares BIOCERES 5.21 y LDC 5.3, y un mínimo de 35 días. La altura media de plantas fue de 80 cm. Se cosecharon todas las variedades el 21 de mayo. El P1000 promedio fue de 141,6 g.



Tabla 5. Rendimiento, fecha de floración, días desde emergencia a floración, P1000 y altura de plantas de los cultivares del grupo de madurez IV largo. Letras distintas indican diferencias significativas entre los cultivares.

Cultivares	GM IV LARGO					
	Rendimiento (kg/ha)	Sig	Fecha R1	Días a R1	P1000 (g)	Altura (cm)
DM 46R18	3459	a	5-ene	32	136	73
CZ 4.97	3403	ab	7-ene	34	115	78
SY 4X9 RR	3309	abc	5-ene	32	118	75
DM 46i17	3284	abcd	7-ene	34	119	73
ACA 4768 GRTS	3240	abcd	8-ene	35	141	67
BIOCERES	3206	abcde	5-ene	32	149	73
CZ 4908 IPRO	3099	abcdef	8-ene	35	123	75
GYT 4500 STS R	3065	abcdef	7-ene	34	136	69
DM 4615 STS	3052	bcdef	8-ene	35	128	74
AW 4927 IPRO	3034	bcdef	7-ene	34	122	68
NS 4955	3018	bcdef	9-ene	36	146	75
47MS01 STS	2936	cdefg	5-ene	32	138	71
NS4619 IPRO	2916	cdefg	12-ene	39	135	69
CZ 4505 STS	2902	defg	7-ene	34	140	71
AW 4736 IPRO	2898	defg	5-ene	32	139	64
ACA 4990 GR	2890	defg	8-ene	35	151	68
BIOCERES 4.51	2830	efgh	10-ene	37	128	68
RA 458	2827	efghi	7-ene	34	126	74
HO 4919 IPRO	2816	efghi	10-ene	37	129	70
ACA 4949 IPRO	2791	fghi	10-ene	37	158	72
VT 4994	2724	fghi	5-ene	32	137	74
DM 4612	2576	ghi	7-ene	34	132	65
43MS01	2472	hij	7-ene	34	144	70
SY 4X6 IPRO	2434	ijk	11-ene	38	135	65
SPS 4X4 RR	2142	jk	7-ene	34	133	63
ID 13-152	2093	jk	5-ene	32	132	60
ACA 4660 GR	2067	k	7-ene	34	132	62
Media	2870 kg/ha			CV	8.3%	
Desvío	138 kg/ha			LSD	394 kg/ha	

CONCLUSIONES

El rendimiento promedio del experimento fue de 2886,7 kg/ha.

El mayor rendimiento promedio se produjo en los cultivares del grupo IV corto, siendo de 3289 kg/ha.

AGRADECIMIENTOS

A Rizobacter por el aporte de inoculante a Héctor Latorre, Diego Gonzalez y su equipo de Campo Experimental.

Tabla 6. Rendimiento, fecha de floración, días desde emergencia a floración, P1000 y altura de plantas de los cultivares del grupo de madurez V corto. Letras distintas indican diferencias significativas entre los cultivares.

Cultivares	GM V CORTO					
	Rendimiento (kg/ha)	Sig	Fecha R1	Días a R1	P1000 (g)	Altura (cm)
RA 5217	3544	a	11-ene	38	128	82
NS 5258	3269	ab	10-ene	37	129	81
CZ 5407 IPRO	3235	abc	31-ene	58	137	83
53MS01 IPRO	3215	abc	8-ene	35	158	82
BIOSOJA 5.40	3161	abc	31-ene	58	151	83
VT 5335	3082	abcd	31-ene	58	135	82
DM 50i17	3064	abcd	9-ene	36	147	85
SY 5X1 RR	3018	abcdef	8-ene	35	135	75
HS 53140	2889	abcdef	9-ene	36	132	74
NS 5419 IPRO	2983	abcdef	31-ene	58	128	86
SRM 5037	2960	abcdef	6-ene	35	144	67
50MS01 STS	2887	bcdef	9-ene	36	135	80
BIOCERES 5.11	2812	bcdef	12-ene	39	155	78
ACA 5350 GR	2788	bcdef	8-ene	35	150	79
BIOCERES 5.21	2735	bcdef	2-feb	60	144	90
CZ 5107	2718	bcdef	10-ene	37	147	76
ACA 5020 IPRO	2613	cdef	8-ene	35	154	68
DM 5351	2499	def	8-ene	35	145	78
LDC 5.3	2484	ef	2-feb	60	141	88
DM 53i53	2414	ef	8-ene	35	148	88
GYT 5300 R	2400	f	10-ene	37	132	73
Media	2898 kg/ha			CV	13.5%	
Desvío	226 kg/ha			LSD	645 kg/ha	

BIBLIOGRAFIA

Fehr, W.R.; Caviness C.E. 1977. Stages of soybean development. Iowa State University Cooperative Extension Service. Special Report 80. Ames, Iowa, USA. 12p.

Di Rienzo, J.A.; Casanoves F.; Balzarini M.G.; Gonzalez L.; Tablada M.; Robledo C.W. InfoStat versión 2014. Grupo InfoStat, FCA, Universidad

Nacional de Córdoba, Argentina. Disponible en: <http://www.infostat.com.ar>

Introna, J.; Prece N.; Llanes, M. 2017. Presentación de los resultados de la RECSCO en la EEA INTA Pergamino. Campaña 2016-2017. Informe. Disponible en: <https://inta.gob.ar/documentos/resultados-de-la-recso-en-la-eea-pergamino-campana-2016-2017>.<<

**DECARGAR ARTÍCULO**