

REGION CREA SANTA FE CENTRO

ENSAYOS COMPARATIVOS DE RENDIMIENTO

SOJA TEMPRANA Y TARDIA

Campaña 24-25

Autores:

Ings. Agrs. Nicolás Cignetti^{1,2}, Juan Manuel Humeler^{1,2}, Paula Giorgis¹, Federico Pereti¹, Mateo Banchio¹ y Doria Turchi³

1: integrantes del equipo de ensayistas de la Región CREA Santa Fe Centro.

2: coordinadores de la Comisión de Agricultura de la Región CREA Santa Fe Centro.

3: revisión del trabajo.



Contenidos:

Resumen	Pág. n°2
Objetivos, materiales y métodos	Pág. n°3
Ubicación de los sitios	Pág. n°4
Caracterización de los sitios	Pág. n°5
Datos climáticos	Pág. n°6
Resultados – GM IV y V	Pág. n°9
Análisis conjunto – GM IV y V	Pág. n°12
Estabilidad – GM IV y V	Pág. n°12
Resultados - GM V y VI	Pág. n°13
Análisis conjunto – GM V y VI	Pág. n°16
Estabilidad – GM V y VI	Pág. n°16
Variedades participantes 6 sitios	Pág. n°17
Sanidad	Pág. n°19
Comentarios, bibliografía	Pág. n°24

Resumen:

En la campaña 2024/25 de cultivo de soja se llevaron adelante seis sitios de ensayo, tres sitios de evaluación de materiales de grupos de madurez IV y V, y tres sitios de ensayo en donde participaron grupos de madurez V y VI. La presente campaña 2024/25 constituye la sexta campaña de evaluación del cultivo de soja para la Región CREA Santa Fe Centro desde el período 2019/20.

En esta oportunidad, los sitios de evaluación de materiales de grupo de madurez IV y V fueron implantados en las localidades de Crispi, Esperanza y López; y los grupos de madurez V y VI fueron implantados en las localidades de San Martín de las Escobas, Esperanza y Rincón de Ávila.

Se obtuvieron buenos a muy buenos rendimientos de grano para la presente campaña encontrándose entre los 53 a 36 qq/ha para los grupos de madurez IV y V, y entre los 46 a 21 qq/ha para los grupos de madurez V y VI, promediando los 40 qq/ha el total de las variedades, considerando la totalidad de los seis sitios en conjunto. Cabe considerar que, a nivel de lotes de producción, la Región tuvo amplias diferencias en el nivel de precipitaciones recibidas durante el ciclo evaluado, ocurridas en momentos definitorios de rendimiento según sub zonas, siendo más castigada por falta de lluvia la zona Norte donde se encuentran por ejemplo localidades como Suardi, Llambi Campbel, Felicia, Sunchales, Sarmiento, en las que se observaron rendimientos entre 13 a 15 qq/ha.

En cuanto a rendimiento y estabilidad, el mejor desempeño dentro de los grupos de madurez IV y V para las condiciones de la presente campaña, lo presentaron las variedades BRV 55021 SE, BRV 4824 SE y DM 50E25 SE. Para el caso de los materiales que conforman el conjunto de grupos de madurez V y VI se destacaron las variedades P 62A05 SE, P 52A03 SE y DM 50E25 SE. La variedad DM 60E62 SE si bien del set de datos de grupo de madurez V y VI no fue la más estable se destaca por el alto rinde en los tres sitios de ensayo.

Las enfermedades presentes en todos los sitios fueron, según las evaluaciones realizadas, mancha marrón (*Septoria glycines*) y Tizón o llamada también *Cercospora* (*Cercospora kikuchii*) aunque se presentaron en general con severidad leve en todos los casos, excepto algunas variedades en donde mancha marrón se presentó con severidad moderada.

Se realizaron aplicaciones de fungicidas en cinco de los seis sitios de ensayo. El conjunto de grupos de madurez IV y V fueron aplicados entre mediados de febrero y mediados de marzo; respecto al conjunto de grupo de madurez V y VI estos fueron aplicados entre principios y mediados de marzo.

Objetivos:

Conocer el comportamiento y estabilidad a distintos ambientes productivos de la Región, de los principales materiales disponibles, y aquellos recién ingresados al mercado.

Conocer de estos, su perfil sanitario según los ambientes productivos y condiciones climáticas particulares de la campaña.

Materiales y métodos:

Los ensayos se sembraron en lotes de productores miembros CREA de la Región Santa Fe Centro, conducidos según el manejo productivo habitual del productor donante del sitio, ubicándose en localidades representativas de los ambientes de producción que exploran los productores pertenecientes al movimiento CREA de la Región Santa Fe Centro.

La siembra se realizó en macro parcelas de más de 100 metros de longitud con diseño de dos repeticiones o con testigo apareado y el ancho con un mínimo de 6 surcos. Las variedades evaluadas en la red de ensayo de la presente campaña se detallan a continuación:

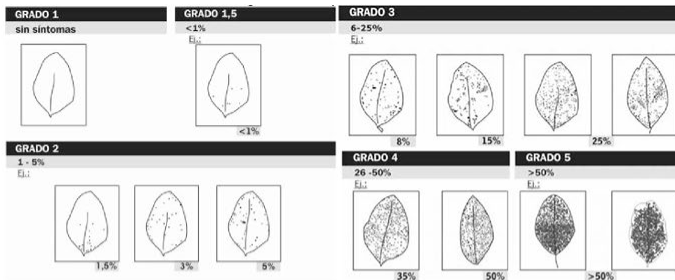
GM: IV y V		GM: V y VI	
Semillero	Variedad	Semillero	Variedad
Brevant	BRV 4824 SE	Brevant	BRV 55621 SE
Brevant	BRV 55021 SE	Brevant	BRV 56123 SCE
Don Mario	DM 50E25 SE	Don Mario	DM 60E62 SE
Neogen	NEO 50S23 STS	Don Mario	DM 50E25 SE
Neogen	NEO 50S22 SE	Pioneer	P 51A25 SE
Pioneer	P 46A03 SE	Pioneer	P 52A03 SE
Pioneer	P 51A25 SE	Pioneer	P 60A01 SCE
Pioneer	P 52A03 SE	Pioneer	P 62A05 SE

Tabla n°1: variedades evaluadas en la red de ensayo. Campaña 24/25.

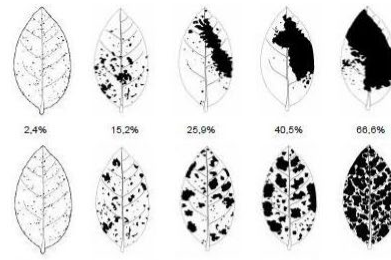
En estado reproductivo R3 se evaluaron enfermedades foliares, previamente a la aplicación de fungicidas en los casos en los que la conducción del sitio así lo decidió.

Para el relevamiento sanitario, al igual que años anteriores, se utilizaron las siguientes escalas:

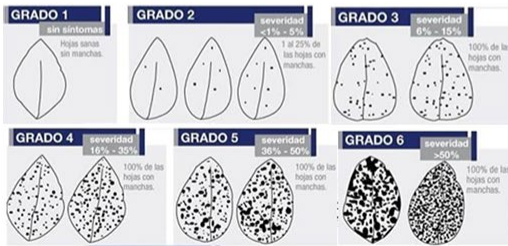
- Evaluación Severidad de Mancha marrón (*Septoria glycines*). Fuente EMBRAPA 2004.
- Evaluación de Mancha ojo de rana, MOR (*Cercospora sojina*). Fuente INTA 2010.
- Evaluación de Tizón (*Cercospora kikuchii*). Fuente INTA 2005.
- Evaluación de Grado de Roya (*Phakopsora pachyrhizi*). Fuente UBA 2004.



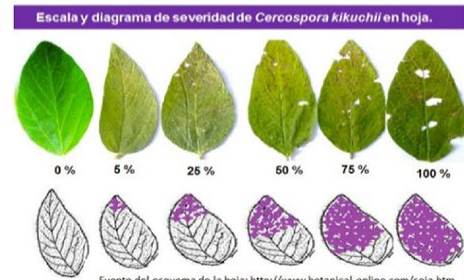
Evaluación de Grado de Roya (Phakopsora pachyrhizi), Fuente UBA 2004.



Evaluación Severidad de Mancha marrón (Septoria glycines), Fuente EMBRAPA 2004



Evaluación de Tizón (Cercospora kikuchii), Fuente INTA 2005



Evaluación de Tizón (Cercospora kikuchii), Fuente INTA 2005

Imagen n°1: Escalas utilizadas para el relevamiento de sanidad.

La cosecha se realizó con máquina propia por parte del productor y los rendimientos fueron ajustados a 13,5% de humedad. Los datos son analizados con el software estadístico InfoStat 2020 y Microsoft Office Excel 2013.

Ubicación de los sitios de ensayo:

Los ensayos se implantaron en lotes de productores miembros CREA de la Región Santa Fe Centro, según ambientes representativos de las condiciones productivas de la Región. A continuación se ve en el mapa el emplazamiento de las localidades según variedades grupo de madurez IV – V y V – VI.



Imagen n°2: sitios de ensayo de grupo de madurez IV y V: Crispi, Esperanza y López.



Imagen n°3: sitios de ensayo de grupo de madurez V y VI: San Martín de las Escobas, Esperanza y Rincón de Ávila.

Caracterización de los sitios de ensayo:

Grupo de madurez IV - V			
SITIOS	CRISPI	ESPERANZA	LÓPEZ
Espaciamiento entre Surcos (cm)	52	52	52
Antecesor	Soja	Trigo	Trigo
Fecha de siembra (FS)	18/11/2024	14/12/2024	15/11/2024
Fecha de cosecha (FC)	24/4/2025	11/5/2025	25/4/2025
Días FS a FC	157	148	161
%Humedad cosecha.	13,1	14,1	13,9
Densidad de siembra promedio (Pl/m2)	25,0	24,7	36,0
Clase suelo	IV ws	I / II	I
IP	47	81	90
Fungicida	Si, 24/2/2025	Si, 18/3/2025	Si, 18/2/2025
Fertilizante y/o bioestimulante	Foliar 0,5 lt/ha Nutrition Grow - TROPFEN	A la siembra 40 kg/ha microcanphos	No
Rinde máximo (kg/ha)	5327	4321	4543
Rinde promedio (kg/ha)	4895	4034	4177
Rinde mínimo (kg/ha)	4344	3635	3619

Tabla n°2: caracterización de los sitios de ensayo de grupo de madurez IV y V. Fertilizante 40 kg/ha microcanphos (P206 25,4% - S 7% - Ca 8,5% - Mg 1%) aporta 4,4 kgP/ha + 2,8 kgS/ha + 3,4 kgCa/ha + 0,4 kgMg/ha. Nutrition Grow Tropfen: bioestimulante.

Grupo de madurez V - VI			
SITIOS	SAN MARTÍN DE LAS ESCOBAS	ESPERANZA	RINCÓN DE AVILA
Espaciamiento entre Surcos (cm)	52	52	52
Antecesor	Trigo	Trigo	Trigo
Fecha de siembra (FS)	5/12/2024	14/12/2024	4/12/2024
Fecha de cosecha (FC)	22/4/2025	11/5/2025	3/5/2025
Días FS a FC	138	148	150
%Humedad cosecha.	18,6	14,4	11,8
Densidad de siembra promedio (Pl/m2)	32	25,7	26,1
Clase suelo	I	I / II	III
IP	90	81	63
Fungicida	Si, 1/3/2025	Si, 18/3/2025	No
Fertilizante y/o bioestimulante	No	A la siembra 40 kg/ha microcanphos	No
Rinde máximo (kg/ha)	4674	4264	3341
Rinde promedio (kg/ha)	4279	3938	2774
Rinde mínimo (kg/ha)	3816	3650	2102

Tabla n°3: caracterización de los sitios de ensayo de grupo de madurez V y VI. Fertilizante 40 kg/ha microcanphos (P206 25,4% - S 7% - Ca 8,5% - Mg 1%) aporta 4,4 kgP/ha + 2,8 kgS/ha + 3,4 kgCa/ha + 0,4 kgMg/ha.

Datos climáticos:

Considerando los registros de lluvias del período en estudio, se observa claramente la restricción hídrica acaecida en el mes de enero, en donde las lluvias (líneas continuas) estuvieron por debajo del promedio histórico (líneas de punto con triangulo) y muy por debajo de la demanda atmosférica (línea de punto, ETO INTA Rafaela), momento en que los grupos de madurez IV y V sembrados en la zona alrededor de mediados de noviembre se encontraban en floración. En febrero ocurre una recuperación de las lluvias que trajo mejoras favoreciendo la fijación de vainas, además las temperaturas promedio oscilaron dentro del rango de los 25 a 30 °C, siendo aceptables para un buen crecimiento del cultivo.

Los grupos de madurez V y VI sembrados en la zona alrededor del mediados de diciembre presentaron la floración en mediados de febrero y la fijación de vainas en marzo, en esos meses se dieron en la zona lluvias que en algunas localidades superaron al promedio histórico y a la demanda atmosférica, favoreciendo a la fijación de vainas y llenado de grano.

Como aprendizaje a esta campaña pasada, anunciada como NIÑA, se puede ver que el atraso de la fecha de siembra hacia mediados/fines de noviembre de los grupos de madurez IV largo, V corto o V largo (habitualmente sembrados dentro de la primera decena de noviembre) permitió

colocar la floración y fijación de vainas en momento de mejores condiciones de oferta hídrica respecto de la demanda atmosférica.

A continuación se puede ver un climograma, el cual presenta las lluvias en cada sitio de ensayo y además las lluvias promedio histórico de INTA Rafaela 1930 – 2022 (mm), y demanda atmosférica (mm) como evapotranspiración (ETO) de la presente campaña tomada de la casilla meteorológica de INTA Rafaela (FieldClimate). Se observan las temperaturas mínimas, medias y máximas para cada mes tomadas también de la casilla meteorológica de INTA Rafaela (FieldClimate).

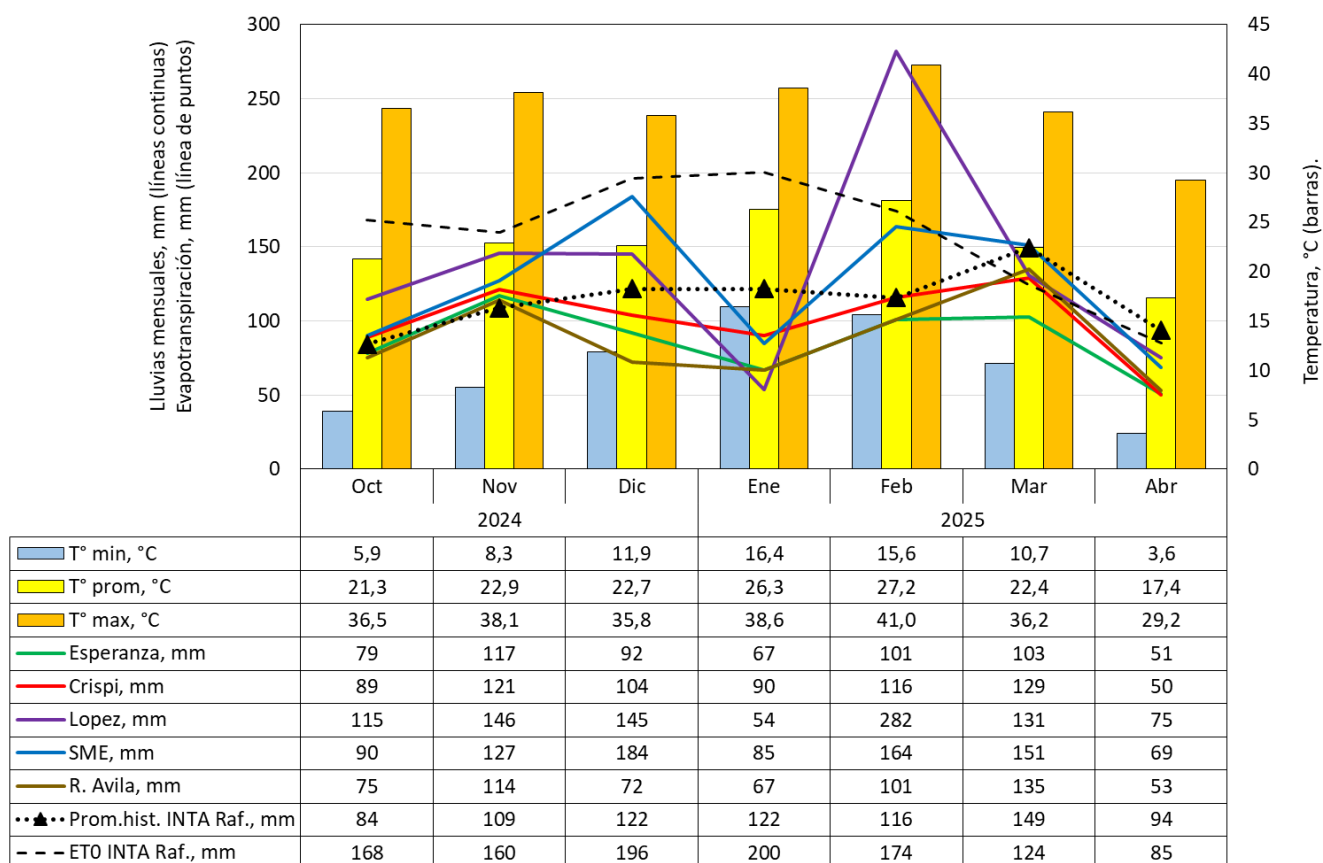


Gráfico n°1: temperatura mínima (min), promedio (prom), máximas (max) EEA INTA Rafaela, lluvias de sitios de ensayos y promedio histórico de INTA Rafaela 1930 – 2022 (mm), y demanda atmosférica como evapotranspiración (ETO): ETO (mm): evapotranspiración potencial de referencia; representa el consumo de agua de un cultivo de alfalfa de 30 – 50 cm o de una pastura de 8 – 15 cm de altura creciendo activamente con buena disponibilidad de agua.

Dado que el gráfico anterior toma datos de INTA Rafaela, lo que se muestra en el climograma es una descripción general de lo ocurrido en la **zona Norte** de nuestra Región (cabe recordar que la diferencia productiva norte/sur en la misma es notoria, tomándose el trazado de la ruta 19 como límite para esta separación de manera simplificada). Allí encontramos localidades como Suardi, Llambi Campbel, Felicia, Sunchales, Sarmiento, etc que fueron zonas **muy castigadas**

por la falta de lluvias en momentos en que se definían las estructuras reproductivas de las variedades de soja, tal como se observa en la tabla a continuación.

Campaña 2024/25	Lluvias/mes 2024			Lluvias/mes 2025				Total
Localidad	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	
Suardi	85	147	92	62	50	151	20	607
Llambi Campbell	136	139	50	53	187	71	42	678
Felicia	63	167	62	76	97	91	63	619
Sunchales	85	240	71	42	107	100	81	726
Sarmiento	81	248	106	49	77	65	63	689
DEMANDA ATMOSFERICA	168	160	196	200	174	124	85	1108

Tabla n°4: valores de lluvias mensuales (mm/mes) de algunas localidades de la sub zona norte, se contrastan con la demanda atmosférica (mm/mes).

Temperatura en los meses de floración, fijación de vainas y llenado de grano:



Gráficos n°2, 3 y 4: Temperatura en los meses de floración, fijación de vainas y llenado de grano. Enero, Febrero, Marzo 2025.

Las siembras de mediados de noviembre de los grupos IV largo y V presentaron la floración en enero, con temperaturas entre los 22 a 30 °C siendo este rango adecuado. El llenado de grano coincidió con el mes de febrero, donde la temperatura promedio estuvo por sobre los 30 °C, valor muy superior a los 23,5 °C de temperatura considerados como óptimos.

Para las siembras de mediados de diciembre de los grupos V largo y VI, las temperaturas promedio fueron menores a las siembras tempranas en llenado de grano. En el mes de marzo se presentaron días en donde la temperatura promedio estuvo entre los 16 y 29 °C: 11 días del mes de marzo presentaron temperaturas promedio entre 21,2 a 22,8 °C, 10 días del mes entre 23,4 a 29,6 °C, 9 días del mes temperaturas promedio ubicadas entre 16 a 19,9 °C y 1 día con temperatura promedio superior a 30 °C.

En resumen, generalizando para los grupos de madurez y fechas de siembra, las condiciones de temperaturas fueron aceptables para una adecuada fijación de vainas y llenado, siendo para las fechas más tardías estas temperaturas más frescas.

Resultados:

Grupos de madurez IV y V:

Sitio Crispi:

Sitio Crispi. Campaña 2024/25.				
Variedad	Rto (kg/ha)	Dif Sig.	I100	H % a cos.
NEO 50S22 SE	5327	A	109	12,9
NS 5421 STS (Test.)	5105	A	104	13,1
P 46A03 SE	4962	AB	101	13,2
BRV 55021 SE	4938	AB	101	13,2
NEO 50S23 STS	4885	AB	100	13,4
P 51A25 SE	4871	AB	100	13,0
DM 50E25 SE	4869	AB	99	12,8
BRV 4824 SE	4750	AB	97	13,0
P 52A03 SE	4344	B	89	13,2
Promedio	4895			13,1
CV %	3,14%			
R²	0,93			
p - valor posición = 0,2484		Test: LSD Fisher		
p - valor variedad = 0,3255		DMS: 905 kg/ha		

Tabla n°5: rendimiento ajustado a 13,5% humedad de grupos de madurez IV y V. Sitio Crispi. Dif. Sig.: diferencia significativa, test LSD Fisher. I100: índice 100 (rendimiento variedad/rendimiento promedio) x100. H% a cos.: % de humedad a cosecha. CV%: (raíz cuadrada del CME del ensayo/promedio del ensayo) x 100. CME: cuadrado medio del error. R2: SC del modelo/SC total. SC: suma de cuadrados.

El diseño del ensayo fue con testigo apareado, presento un coeficiente de variación de 3,14% y un R² de 0,93. La fecha de siembra fue el 18/11/2024 y la fecha de cosecha fue el 24/4/2025. El promedio de rendimiento del sitio se ubicó en los 48 qq/ha; por encima de este promedio se encontraron los materiales NEO 50S22 SE, el testigo (Test.) NS 5421 STS, P 46A03 SE, BRV 55021 SE, NEO 50S23 STS, P 51A25 SE. Se puede ver que la performance en rendimiento de los materiales evaluados fue muy buena con rendimientos de 43 a 53 qq/ha. La humedad de grano a cosecha promedió en 13,1%, encontrándose valores máximos de 13,4% en NEO 50S23 STS y valores mínimos de 12,8% en DM 50E25 SE. Todas las variedades con humedad por debajo de la base 13,5 %. La medición de plantas promedio en el ensayo fue de 25 plantas logradas/m².

Sitio Esperanza:

Sitio Esperanza. Campaña 2024/25.				
Variedad	Rto (kg/ha)	Dif Sig.	I100	H % a cos.
P 51A25 SE	4321	A	107	13,2
P 46A03 SE	4276	A	106	14,2
BRV 55021 SE	4197	A B	104	14,2
NEO 50S22 SE	4138	A B	103	14,1
BRV 4824 SE	4060	A B C	101	14,0
DM 50E25 SE	3904	A B C	97	14,0
NEO 50S23 STS	3740	B C	93	14,7
P 52A03 SE	3635	C	90	14,2
Promedio	4034			14,1
CV %	4,25%			
R²	0,85			
p - valor repetición = 0,9795		Test: LSD Fisher		
p - valor variedad = 0,0676		DMS: 477 kg/ha		

Tabla n°6: rendimiento ajustado a 13,5% humedad de grupos de madurez IV y V. Sitio Esperanza. Dif. Sig.: diferencia significativa, test LSD Fisher. I100: índice 100 (rendimiento variedad/rendimiento promedio) x100. H% a cos.: % de humedad a cosecha. CV%: (raíz cuadrada del CME del ensayo/promedio del ensayo) x 100. CME: cuadrado medio del error. R2: SC del modelo/SC total. SC: suma de cuadrados.

El diseño del ensayo fue con dos repeticiones, presento un coeficiente de variación de 4,25% y un R² de 0,85. El sitio se sembró el 14/12/2024 y se cosechó el 11/5/2025. El promedio de rendimiento del sitio se ubicó en los 40 qq/ha; por encima de este promedio se encontraron los

materiales P 51A25 SE, P 46A03 SE, BRV 55021 SE, NEO 50S22 SE, BRV 4824 SE. Se puede ver que la performance en rendimiento de los materiales evaluados fue muy buena con rendimientos de 36 a 43 qq/ha. La humedad de grano a cosecha promedió en 14,1%, encontrándose valores máximos de 14,7% en NEO 50S23 STS y valores mínimos de 13,2% en P 51A25 SE. La medición de plantas promedio en el ensayo fue de 24,7 plantas logradas/m²

Sitio López:

El diseño del ensayo fue con dos repeticiones, presento un coeficiente de variación de 6,33% y un R² de 0,76. La fecha de siembra del sitio fue el 15/11/2024 y se cosechó el 25/4/2025. El promedio de rendimiento del sitio se ubicó en los 41 qq/ha; por encima de este promedio se encontraron los materiales P 51A25 SE, BRV 55021 SE, NEO 50S23 STS, NEO 50S22 SE, BRV 4824 SE. Se puede ver que la performance en rendimiento de los materiales evaluados fue muy buena con rendimientos de 36 a 45 qq/ha. La humedad de grano a cosecha promedió en 13,9%, encontrándose valores máximos de 14,5% en BRV 4824 SE y valores mínimos de 13,5% en DM 50E25 SE. Excepto esta última, todas las variedades presentaron humedad levemente por encima de la base 13,5%. La medición de plantas promedio en el ensayo fue de 36 plantas logradas/m².

Sitio López. Campaña 2024/25.				
Variedad	Rto (kg/ha)	Dif Sig.	I100	H % a cos.
P 51A25 SE	4543	A	109	14,0
BRV 55021 SE	4378	A	105	13,8
NEO 50S23 STS	4290	A	103	14,0
NEO 50S22 SE	4281	A	103	13,7
BRV 4824 SE	4214	AB	101	14,5
DM 50E25 SE	4115	AB	99	13,5
P 52A03 SE	3972	AB	95	13,8
P 46A03 SE	3619	B	87	13,8
Promedio	4177			13,9
CV %	6,33%			
R²	0,76			
p - valor repetición = 0,1300		Test: LSD Fisher		
p - valor variedad = 0,1613		DMS: 685 kg/ha		

Tabla n°7: rendimiento ajustado a 13,5% humedad de grupos de madurez IV y V. Sitio López. Dif. Sig.: diferencia significativa, test LSD Fisher. I100: índice 100 (rendimiento variedad/rendimiento promedio) x100. H% a cos.: % de humedad a cosecha. CV%: (raíz cuadrada del CME del ensayo/promedio del ensayo) x 100. CME: cuadrado medio del error. R2: SC del modelo/SC total. SC: suma de cuadrados.

Análisis conjunto sitios de ensayo de GM IV y V:

El material con mayor rendimiento al evaluar los tres sitios de ensayo fue NEO 50S22 SE, mostrando un rendimiento promedio de 4582 kg/ha, seguido en el ranking por las variedades ensayadas P 51A25 SE y BRV 55021 SE.

Se puede ver que todos los materiales presentaron muy buena performance de rendimiento promedio, el cual se ubicó entre 39 y 45 qq/ha.

Variedad	CRISPI	ESPERANZA	LOPEZ	Prom. Var.
NEO 50S22 SE	5327	4138	4281	4582
P 51A25 SE	4871	4321	4543	4578
BRV 55021 SE	4938	4197	4378	4504
BRV 4824 SE	4750	4060	4214	4341
NEO 50S23 STS	4885	3740	4290	4305
DM 50E25 SE	4869	3904	4115	4296
P 46A03 SE	4962	4276	3619	4286
P 52A03 SE	4344	3635	3972	3984
Promedio sitio	4868	4034	4177	4360
NS 5421 STS (Test.)	5105			
Promedio con test.	4895			Análisis conjunto
CV %	3,14%	4,25%	6,33%	5,11%
R ²	0,93	0,85	0,76	0,85

Tabla n°8: rendimiento ajustado a 13,5% humedad de grupos de madurez IV y V, 3 sitios de ensayo en conjunto. Prom. Var.: promedio de la variedad de los 3 sitios de ensayo. CV%: (raíz cuadrada del CME del ensayo/promedio del ensayo) x 100. CME: cuadrado medio del error. R2: SC del modelo/SC total. SC: suma de cuadrados.

Rendimiento y estabilidad – GM IV y V:

La variedad BRV 55021 SE se presentó como la más estable y con rendimiento superior al promedio de los tres sitios de ensayo, para la presente campaña y para las condiciones dadas en los sitios de ensayo evaluados (extremo superior izquierdo del gráfico presentado). También mostraron buena estabilidad los materiales BRV 4824 SE y DM 50E25 SE. La variedad P52A03 SE es otra cerca de la línea vertical mostrando más estabilidad que las demás ubicadas a su derecha, con un rendimiento aceptable de 39 qq, mostrando estabilidad y buena performance en rendimiento en comparación al resto del set evaluado.

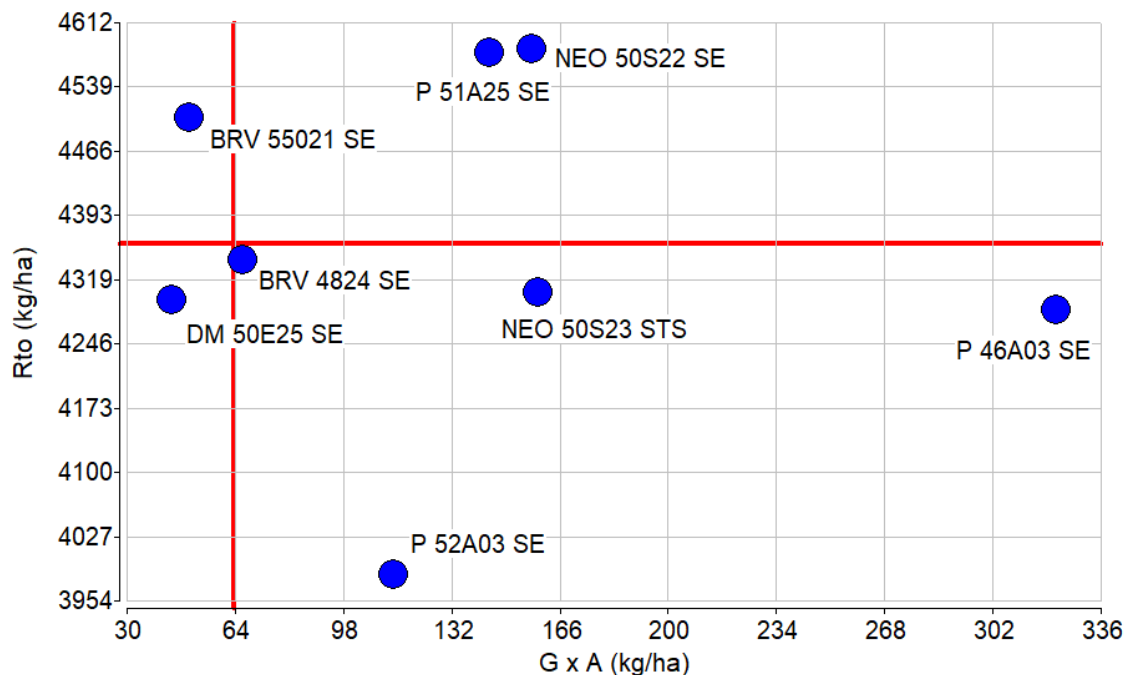


Gráfico n°5: rendimiento y estabilidad de los materiales evaluados, considerando los 3 sitios de ensayo de los grupos de madurez IV y V.

Grupos de madurez V y VI:

Sitio San Martín de las Escobas:

Sitio San Martín de Las Escobas. Campaña 2024/25.				
Variedad	Rto (kg/ha)	Dif Sig.	I100	H % a cos.
BRV 55621 SE	4674	A	109	16,0
P 51A25 SE	4498	A	105	16,5
DM 50E25 SE	4433	A	104	15,4
DM 60E62 SE	4423	A	103	23,0
P 62A05 SE	4401	A	103	16,0
P 52A03 SE	4278	A	100	16,0
P 60A01 SCE	4133	A	97	24,0
BRV 56123 SCE	3853	A	90	24,5
SY 5 x 1 (Test.)	3816	A	89	16,0
Promedio	4279			18,6
CV %	1,92%			
R ²	0,98			
p - valor posición = 0,4151		Test: LSD Fisher		
p - valor variedad = 0,1840		DMS: 1390 kg/ha		

Tabla n°9: rendimiento ajustado a 13,5% humedad de grupos de madurez V y VI. Sitio San Martín de las Escobas. Dif. Sig.: diferencia significativa, test LSD Fisher. I100: índice 100 (rendimiento variedad/rendimiento promedio) x100. H% a cos.: % de

humedad a cosecha. CV%: (raíz cuadrada del CME del ensayo/promedio del ensayo) x 100. CME: cuadrado medio del error.

R2: SC del modelo/SC total. SC: suma de cuadrados.

El diseño del ensayo fue con testigo apareado, presento un coeficiente de variación de 1,92% y un R² de 0,98. El sitio se sembró el 5/12/2024 y se cosechó el 22/4/2025. El promedio de rendimiento del sitio se ubicó en los 42 qq/ha; por encima de este promedio se encontraron los materiales BRV 55621 SE, P 51A25 SE, DM 50E25 SE, DM 60E62 SE, P 62A05 SE.

Se puede ver que la performance en rendimiento de los materiales evaluados fue muy buena con rendimientos de 38 a 46 qq/ha. La humedad de grano a cosecha promedió en 18,6%, encontrándose valores máximos de 24,5% en BRV 56123 SCE y valores mínimos de 15,4% en DM 50E25 SE. Todas las variedades con humedad por encima de la base 13,5%. La medición de plantas promedio en el ensayo fue de 32 plantas logradas/m².

Sitio Esperanza:

Sitio Esperanza. Campaña 2024/25.				
Variedad	Rto (kg/ha)	Dif Sig.	I100	H % a cos.
P 51A25 SE	4264	A	108	13,7
P 60A01 SCE	4116	A	105	14,6
DM 50E25 SE	4022	A	102	14,7
BRV 56123 SCE	4022	A	102	14,3
P 62A05 SE	3876	A	98	14,8
BRV 55621 SE	3788	A	96	14,8
DM 60E62 SE	3766	A	96	13,5
P 52A03 SE	3650	A	93	14,4
Promedio	3938			14,4
CV %	4,80%			
R²	0,76			
p - valor repetición = 0,4799		Test: LSD Fisher		
p - valor vaiedad = 0,3157		DMS: 612 kg/ha		

Tabla n°10: rendimiento ajustado a 13,5% humedad de grupos de madurez V y VI. Sitio Esperanza. Dif. Sig.: diferencia significativa, test LSD Fisher. I100: índice 100 (rendimiento variedad/rendimiento promedio) x100. H% a cos.: % de humedad a cosecha. CV%: (raíz cuadrada del CME del ensayo/promedio del ensayo) x 100. CME: cuadrado medio del error. R2: SC del modelo/SC total. SC: suma de cuadrados.

El diseño del ensayo fue con dos repeticiones, presento un coeficiente de variación de 4,80% y un R² de 0,76. El sitio se sembró el 14/12/2024 y se cosechó el 11/5/2025. El promedio de rendimiento del sitio se ubicó en los 39 qq/ha; por encima de este valor se encontraron los materiales P 51A25 SE, P 60A01 SCE, DM 50E25 SE y BRV 56123 SCE. Se puede ver que la

performance en rendimiento de los materiales evaluados fue muy buena con rendimientos de 36 a 42 qq/ha. La humedad de grano a cosecha promedió en 14,4%, encontrándose valores máximos de 14,8% en P 62A05 SE, BRV 55621 SE y valores mínimos de 13,5% en DM 60E62 SE. Excepto esta última, todas las variedades presentaron humedad por encima de la base 13,5%. La medición de plantas promedio en el ensayo fue de 25,7 plantas logradas/m².

Sitio Rincón de Ávila:

El diseño del ensayo fue con dos repeticiones, presento un coeficiente de variación de 5,17% y un R² de 0,94. La fecha de siembra del sitio fue el 4/12/2024 y la fecha de cosecha fue el 3/5/2025. El promedio de rendimiento del sitio se ubicó en los 27 qq/ha; por encima de este promedio se encontraron los materiales DM 60E62 SE, BRV 56123 SCE, P 62A05 SE y BRV 55621 SE. Se puede ver que la performance en rendimiento de los materiales evaluados fue aceptable a muy buena con rendimientos de 21 a 33 qq/ha. La humedad de grano a cosecha promedió en 11,8%, encontrándose valores máximos de 12,2% en DM 50E25 SE y valores mínimos de 11,5% en P 52A03 SE, P 60A01 SCE y P 51A25 SE. Todas las variedades presentaron humedad por debajo de la base 13,5%. La medición de plantas promedio en el ensayo fue de 26,1 plantas logradas/m².

Variedad	Rto (kg/ha)	Dif Sig.	I100	H % a cos.
DM 60E62 SE	3341	A	120	12,0
BRV 56123 SCE	3269	A	118	11,7
P 62A05 SE	2843	B	103	11,9
BRV 55621 SE	2837	B	102	12,1
P 52A03 SE	2690	B	97	11,5
DM 50E25 SE	2584	B	93	12,2
P 60A01 SCE	2522	B	91	11,5
P 51A25 SE	2102	C	76	11,5
Promedio	2774			11,8
CV %	5,17%			
R ²	0,94			
p - valor posición = 0,3864		Test: LSD Fisher		
p - valor variedad = 0,0009		DMS: 339 kg/ha		

Tabla n°11: rendimiento ajustado a 13,5% humedad de grupos de madurez V y VI. Sitio Rincón de Ávila. Dif. Sig.: diferencia significativa, test LSD Fisher. I100: índice 100 (rendimiento variedad/rendimiento promedio) x100. H% a cos.: % de humedad a cosecha. CV%: (raíz cuadrada del CME del ensayo/promedio del ensayo) x 100. CME: cuadrado medio del error. R2: SC del modelo/SC total. SC: suma de cuadrados.

Análisis conjunto sitios de ensayo de GM V y VI:

El material con mayor rendimiento al evaluar los tres sitios de ensayo fue DM 60E62 SE, mostrando un rendimiento promedio de 3843 kg/ha, seguido por BRV 55621 SE, BRV 56123 SCE y P 62A05 SE.

Se puede ver que todos los materiales presentaron muy buena performance de rendimiento, el cual se ubicó entre los 35 y 38 qq/ha.

Variedad	SAN MARTÍN DE LAS ESCOBAS	ESPERANZA	RINCÓN DE ÁVILA	Prom. Var.
DM 60E62 SE	4423	3766	3341	3843
BRV 55621 SE	4674	3788	2837	3766
BRV 56123 SCE	3853	4022	3269	3715
P 62A05 SE	4401	3876	2843	3707
DM 50E25 SE	4433	4022	2584	3680
P 51A25 SE	4498	4264	2102	3621
P 60A01 SCE	4133	4116	2522	3590
P 52A03 SE	4278	3650	2690	3539
Promedio sitio	4337	3938	2774	3683
SY 5 x 1 (Test.)	3816			
Promedio con test.	4279			
				Análisis conjunto
CV %	1,92%	4,80%	5,17%	9,36%
R ²	0,98	0,76	0,94	0,87

Tabla n°12: rendimiento ajustado a 13,5% humedad de grupos de madurez V y VI, 3 sitios de ensayo en conjunto. Prom. Var.: promedio de la variedad de los 3 sitios de ensayo. CV%: (raíz cuadrada del CME del ensayo/promedio del ensayo) x 100. CME: cuadrado medio del error. R2: SC del modelo/SC total. SC: suma de cuadrados.

Rendimiento y estabilidad – GM V y VI:

La variedad P 62A05 SE se presentó como la más estable y con rendimiento superior al promedio de los tres sitios de ensayo, para la presente campaña y para las condiciones dadas en los sitios de ensayo evaluados (extremo superior izquierdo del gráfico presentado).

También se mostró estabilidad en los materiales P 52A03 SE, seguido además por DM 50E25 SE. Estos últimos dos materiales mencionados tuvieron un rinde promedio por debajo del promedio de los sitios, pero se encuentran más próximos a la línea vertical respecto que los demás a su derecha, presentando rendimiento aceptable y mayor estabilidad.

DM 60E62 SE construye el mayor promedio de rendimiento en cada uno de los tres sitios, con 44 qq/ha en San Martín de las Escobas, 37 qq/ha en Esperanza y 33,4 qq/ha en Rincón de Ávila, en el análisis muestra menos estabilidad que otras variedades evaluadas.

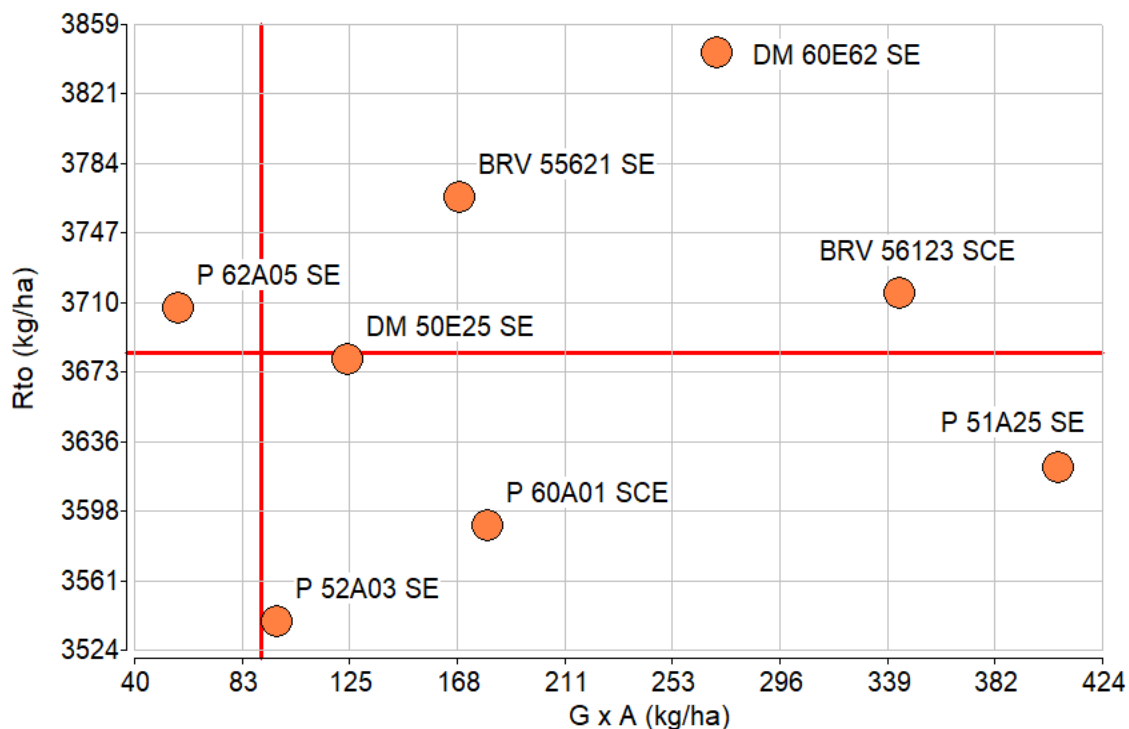


Gráfico n°6: rendimiento y estabilidad de los materiales evaluados, considerando los 3 sitios de ensayo de los grupos madurez V y VI en conjunto.

Varietades de soja que participaron en los 6 sitios de ensayo. Resumen de resultados.

• **P 51A25 SE**

Rendimiento promedio obtenido en los 6 sitios: 41 qq/ha.

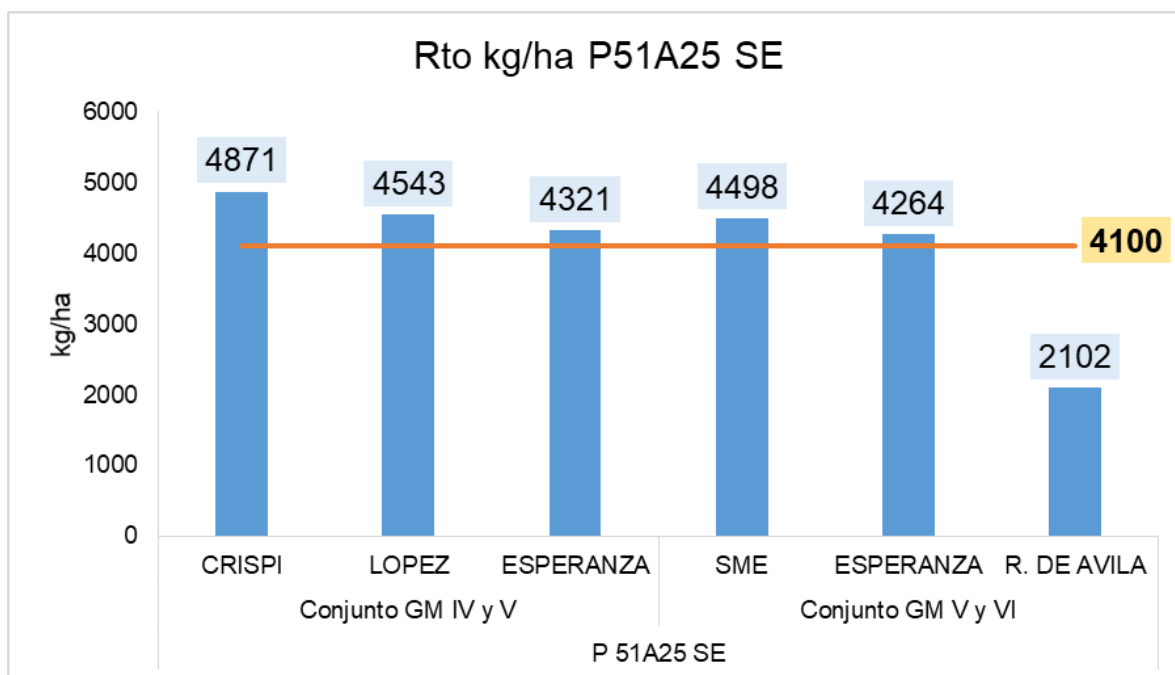


Gráfico n°7: rendimiento ajustado 13,5% humedad en kg/ha de P51A25 SE en los seis sitios respecto al promedio general.

- **DM 50E25 SE.**

Rendimiento promedio obtenido en los 6 sitios: 40 qq/ha.

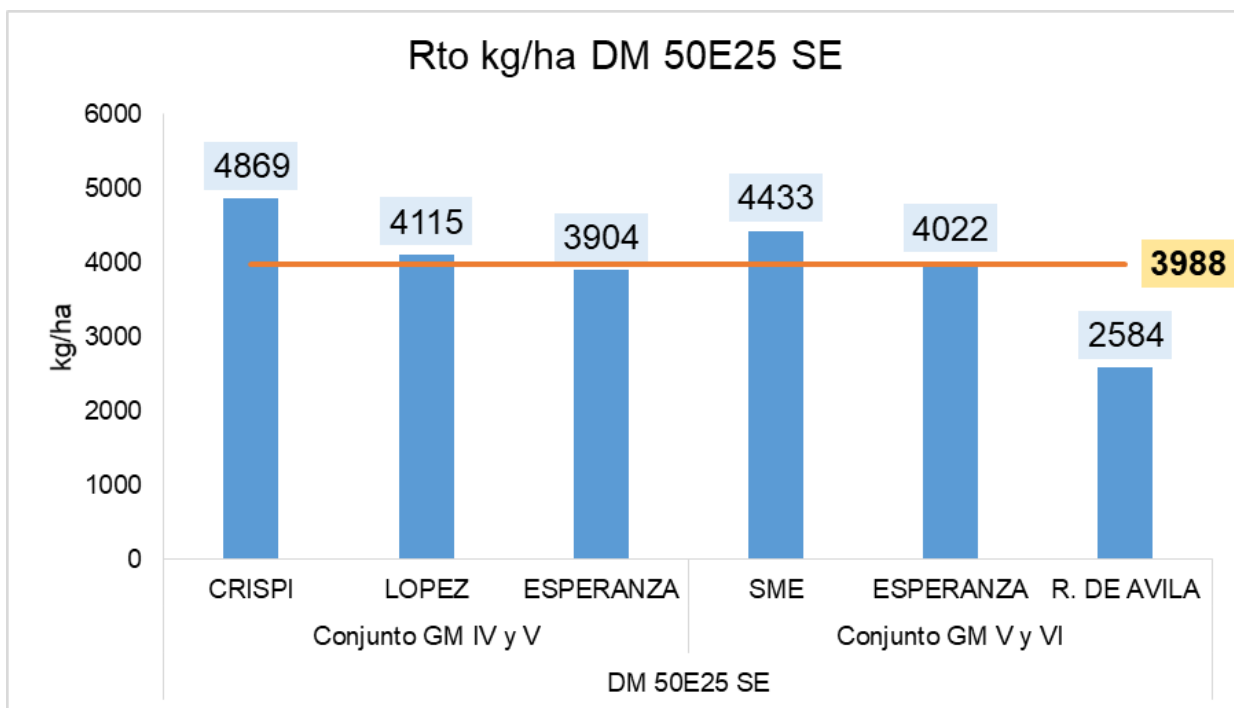


Gráfico n°8: rendimiento ajustado a 13,5% humedad en kg/ha de DM 50E25 SE en los seis sitios de ensayo respecto al promedio general.

- **P 52A03 SE.**

Rendimiento promedio obtenido en los 6 sitios: 37,6 qq/ha.

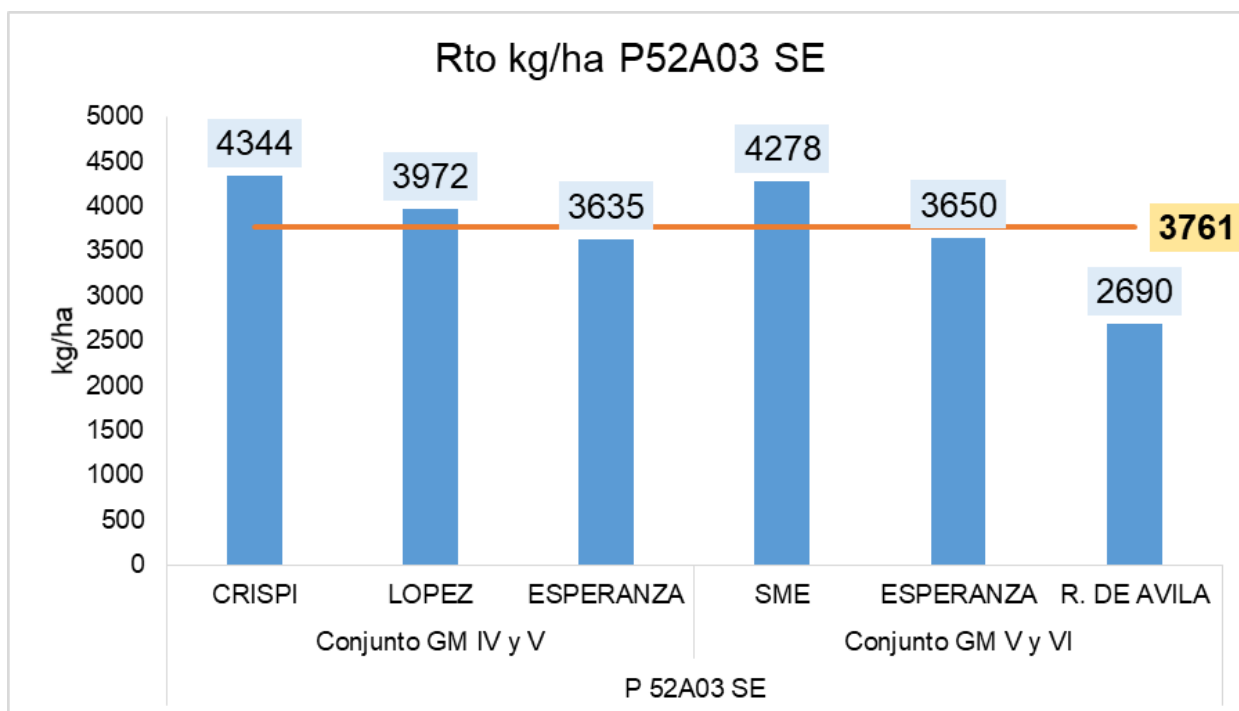


Gráfico n°9: rendimiento ajustado 13,5% humedad en kg/ha de P52A03 SE en los seis sitios de ensayo respecto al promedio general.

Sanidad:

Grupos de madurez IV y V:

En el sitio Crispi se observó, en todas las variedades, la presencia de Mancha Marrón y Cercóspora en niveles leves tal como se evidencia en la tabla siguiente. No se registraron lecturas de Roya ni de MOR (categoría "Ausente"). Se realizó una aplicación de fungicida para frenar el avance de las enfermedades presentes.

Grupos de Madurez IV y V					Rendimiento (kg/ha) con fungicida.
Sitio Crispi					
Variedad	Roya	Mancha marrón	MOR	Cercóspora	
NEO 50S22 SE					5327
NS 5421 STS (Test.)					5105
P 46A03 SE					4962
BRV 55021 SE					4938
NEO 50S23 STS					4885
P 51A25 SE					4871
DM 50E25 SE					4869
BRV 4824 SE					4750
P 52A03 SE					4344
Promedio					4895

Enfermedad	Roya	Mancha marrón	MOR	Cercóspora
Ausente	Grado1	0%	Grado1	0%
Leve	Grado 2	<3% o =3%	Grado 2	1 a 5%
Moderado	Grado 3	3 a 10 %	Grado 3	6 a 25%
> Moderado	> Grado 3	> 10%	> Grado 3	>25%

Lluvias		
Ene	Feb	Mar
90	116	129

Tabla n°13: enfermedades en variedades implantadas en sitio Crispi.

El sitio Esperanza mostró presencia de Mancha Marrón en niveles moderados en todas las variedades, si bien la variedad NEO 50S22 SE mostró un nivel mayor de severidad al resto. Todas las variedades presentaron Cercóspora en niveles leves, salvo por las variedades BRV 4824 SE y P52A03 SE que presentaron mayor presencia. Se realizó una aplicación de fungicida para frenar el avance de las enfermedades encontradas.

Grupos de Madurez IV y V					Rendimiento (kg/ha) con fungicida.
Sitio Esperanza					
Variedad	Roya	Mancha marrón	MOR	Cercóspora	
P 51A25 SE					4321
P 46A03 SE					4276
BRV 55021 SE					4197
NEO 50S22 SE					4138
BRV 4824 SE					4060
DM 50E25 SE					3904
NEO 50S23 STS					3740
P 52A03 SE					3635
Promedio					4034

Enfermedad	Roya	Mancha marrón	MOR	Cercóspora
Ausente	Grado 1	0%	Grado 1	0%
Leve	Grado 2	<3% o =3%	Grado 2	1 a 5%
Moderado	Grado 3	3 a 10 %	Grado 3	6 a 25%
> Moderado	> Grado 3	> 10%	> Grado 3	>25%

Lluvias		
Ene	Feb	Mar
67	101	103

Tabla n°14: enfermedades en variedades implantadas en sitio Esperanza.

En el sitio López las enfermedades relevadas se presentaron en general en niveles leves, salvo en las variedades BRV 4824 SE y P46A03 SE en las que los niveles de Mancha Marrón llegaron a moderados. Este sitio recibió, al igual que los otros, una aplicación de fungicida.

Grupos de Madurez IV y V					Rendimiento (kg/ha) con fungicida.
Sitio López					
Variedad	Roya	Mancha marrón	MOR	Cercóspora	
P 51A25 SE					4543
BRV 55021 SE					4378
NEO 50S23 STS					4290
NEO 50S22 SE					4281
BRV 4824 SE					4214
DM 50E25 SE					4115
P 52A03 SE					3972
P 46A03 SE					3619
Promedio					4177

Enfermedad	Roya	Mancha marrón	MOR	Cercóspora
Ausente	Grado1	0%	Grado1	0%
Leve	Grado 2	<3% o =3%	Grado 2	1 a 5%
Moderado	Grado 3	3 a 10 %	Grado 3	6 a 25%
> Moderado	> Grado 3	> 10%	> Grado 3	>25%

Lluvias		
Ene	Feb	Mar
54	282	131

Tabla n°15: enfermedades en variedades implantadas en sitio López.

Grupos de madurez V y VI:

En San Martín de las Escobas, al igual que en el sitio Esperanza de grupo de madurez IV y V, las variedades DM 50E25 SE y P 52A03 SE presentaron niveles moderados de Mancha Marrón. Además presentaron niveles moderados de esta enfermedad también las variedades P 60A01 SCE y SY 5 x 1. Este sitio recibió aplicación de fungicida.

Grupos de Madurez V y VI					Rendimiento (kg/ha) con fungicida.
Sitio San Martín de Las Escobas					
Variedad	Roya	Mancha marrón	MOR	Cercóspora	
BRV 55621 SE					4674
P 51A25 SE					4498
DM 50E25 SE					4433
DM 60E62 SE					4423
P 62A05 SE					4401
P 52A03 SE					4278
P 60A01 SCE					4133
BRV 56123 SCE					3853
SY 5 x 1 (Test.)					3816
Promedio					4279

Enfermedad	Roya	Mancha marrón	MOR	Cercóspora
Ausente	Grado1	0%	Grado1	0%
Leve	Grado 2	<3% o =3%	Grado 2	1 a 5%
Moderado	Grado 3	3 a 10 %	Grado 3	6 a 25%
> Moderado	> Grado 3	> 10%	> Grado 3	>25%

Lluvias		
Ene	Feb	Mar
85	164	151

Tabla n°16: enfermedades en variedades implantadas en sitio San Martín de las Escobas.

El sitio Esperanza de evaluación de grupos largos muestra niveles de severidad moderada de Mancha Marrón en la variedad DM 50E25 SE, similar a lo observado en el sitio Esperanza de grupos de madurez IV y V y en el sitio San Martín de Las Escobas de grupo de madurez V y VI. Las variedades P 60A01 SCE y P 52A03 SE también vuelven a mostrar niveles moderados de severidad como en el sitio San Martín de Las Escobas de grupo de madurez V y VI. El resto de las variedades mostró niveles leves para Mancha Marrón. La enfermedad Cercospora se presentó en el sitio en niveles leves. En el sitio se aplicó de fungicida.

Grupos de Madurez V y VI					Rendimiento (kg/ha) con fungicida.
Sitio Esperanza					
Variedad	Roya	Mancha marrón	MOR	Cercospora	
P 51A25 SE					4264
P 60A01 SCE					4116
BRV 56123 SCE					4022
DM 50E25 SE					4022
P 62A05 SE					3876
BRV 55621 SE					3788
DM 60E62 SE					3766
P 52A03 SE					3650
Promedio					3938

Enfermedad	Roya	Mancha marrón	MOR	Cercospora
Ausente	Grado1	0%	Grado1	0%
Leve	Grado 2	<3% o =3%	Grado 2	1 a 5%
Moderado	Grado 3	3 a 10 %	Grado 3	6 a 25%
> Moderado	> Grado 3	> 10%	> Grado 3	>25%

Lluvias		
Ene	Feb	Mar
67	101	103

Tabla n°17: enfermedades en variedades implantadas en sitio Esperanza.

En el sitio Rincón de Ávila no se observó presencia de enfermedades, solo en una variedad se registró con niveles leves de MOR. Este sitio no recibió aplicación de fungicida.

Grupos de Madurez V y VI					Rendimiento (kg/ha) SIN fungicida.
Sitio Rincón de Ávila					
Variedad	Roya	Mancha marrón	MOR	Cercóspora	
DM 60E62 SE					3341
BRV 56123 SCE					3269
P 62A05 SE					2843
BRV 55621 SE					2837
P 52A03 SE					2690
DM 50E25 SE					2584
P 60A01 SCE					2522
P 51A25 SE					2102
Promedio					2774

Enfermedad	Roya	Mancha marrón	MOR	Cercóspora
Ausente	Grado1	0%	Grado1	0%
Leve	Grado 2	<3% o =3%	Grado 2	1 a 5%
Moderado	Grado 3	3 a 10 %	Grado 3	6 a 25%
> Moderado	> Grado 3	> 10%	> Grado 3	>25%

Lluvias		
Ene	Feb	Mar
67	101	135

Tabla n°18: enfermedades en variedades implantadas en sitio Rincón de Ávila.

Comentarios finales:

- ✓ La campaña mostró un receso hídrico en el mes de enero que, combinado con las altas temperaturas del mes, generaron incertidumbre en la proyección de rendimiento en toda la

zona. En los meses siguientes de febrero y marzo este escenario se revirtió con la recuperación de la oferta hídrica, mejorando la perspectiva de rendimiento y afianzando los buenos resultados finales observados en la mayor parte del área de influencia de la presente evaluación.

- ✓ Los sitios de ensayo de la campaña evaluada se encontraron emplazados en áreas en donde las mencionadas condiciones climáticas posibilitaron rendimientos en general muy buenos de las variedades evaluadas, evitando los escenarios de sequía que pudieron verse en la zona norte de la región CREA Santa Fe Centro.
- ✓ La elección del grupo de madurez y las fechas de siembra consideradas como tempranas (primeros días de noviembre) retrasadas hacia la segunda quincena de noviembre por parte de los productores en lotes comerciales, posicionó a los estados reproductivos en semanas en donde se dio la recuperación hídrica evitando 15 o 20 días más de estrés y permitiendo por ello mejoras en la fijación de vainas y llenado de grano.
- ✓ Las enfermedades foliares en etapas reproductivas que se hicieron presentes en la campaña fueron Mancha marrón (*Septoria glycines*) y Tizón (*Cercospora kikuchii*), ambas en niveles en general leves, no generando por ello caídas importantes de rendimiento. Si bien las evaluaciones no contaron con muestras testigo, las aplicaciones preventivas de funguicidas en el inicio de formación de vainas sumaron su efecto de modo de que las EFC presentes en los materiales no causaran incidentes que afectaran los resultados obtenidos.

Agradecimientos:

Aprovechamos el presente espacio para, como siempre, agradecer muy especialmente a los semilleros **Neogen, Brevant, Pioneer y Don Mario**, que nos acompañan en nuestro trabajo con la participación de sus variedades en nuestra red.

También agradecemos una vez más a los productores CREA que gentilmente nos donan su tiempo y esfuerzo para realizar los ensayos en sus campos junto a los profesionales integrantes del Equipo Ensayista.

Bibliografía consultada:

- ✓ FieldClimate: AER INTA Gálvez, EEA INTA Rafaela.
- ✓ Software estadístico InfoStat, manual del usuario versión 2008

- ✓ Escalas: Evaluación Severidad de Mancha marrón (*Septoria glycines*). Fuente EMBRAPA 2004. Evaluación de Mancha ojo de rana, MOR (*Cercospora sojina*). Fuente INTA 2010. Evaluación de Tizón (*Cercospora kikuchii*). Fuente INTA 2005. Evaluación de Grado de Roya (*Phakopsora pachyrhizi*). Fuente UBA 2004.

Región CREA Santa Fe Centro

Comisión de Agricultura - Equipo Ensayista

Agosto 2025