



9 de Julio

- INTA 9 de Julio
- TORRENS BAUDRIX, Lisandro
- Soja, ensayo, rendimientos

CAMPAÑA 2021/2022:

Prueba de variedades de soja

Resultados ensayos de experimentación adaptativa comparando el comportamiento en la zona

Introducción

La prueba de materiales de soja es una de las actividades que lleva adelante la Agencia de Extensión Rural 9 de Julio del INTA anualmente con el objetivo de evaluar y aportar información sobre los últimos adelantos en genética que disponen los distintos criaderos. Dentro de este marco, se incluyen materiales que se encuentran en la última etapa de evaluación antes de su salida comercial.

El mecanismo de vinculación con las empresas generadoras de las variedades es a través de la invitación, en la que cada una, además de confirmar su participación, determina los materiales que aportará a la prueba.

La experiencia se realiza en campo productivo, que es cedido de manera colaborativa para el trabajo de la Agencia de Extensión Rural, aplicándose tecnología media, con siem-

bra y cosecha mecánica, simulando un situación similar a la del medio productivo en la región. Además de obtenerse información productiva, el ensayo es visitado por empresas, asesores y productores que pueden ver in situ el desarrollo de la actividad de investigación.

Durante la campaña 2021 2022 el ensayo se concretó en el establecimiento que manejan Osvaldo y Guillermo Masacessi, en las proximidades de la estación Mulcahy, partido de 9 de Julio. El lote donde se implantó el ensayo tuvo como cultivo antecesor el maíz, con un suelo clasificado como habpludol típico, de muy buena aptitud productiva.

La experiencia contó con 26 variedades provistas por 6 criaderos.

Previo a la siembra se realizó un análisis de suelo, con la siguiente información.

Análisis del suelo

Profundidad	Fósforo	Materia orgánica	S-Sulfatos	pH	Zinc	Arena	Arcilla	Limo
0-20 cm	12,5 ppm	2,80 %	5,2 ppm	5,6	1 ppm	41,70 %	28,60 %	29,70 %

TABLA 1: ANÁLISIS DE SUELO

El ensayo contó con un diseño en bloques al azar con 2 repeticiones. El lote previo a la siembra fue trabajado con disco doble acción y rastra. Cada unidad experimental dispuso de 7 surcos a 0,35 mts por un largo de 15 mts. La siembra se realizó el día 25 de octubre con una máquina Yomel-Hilcor. Para cada variedad se sembraron 380.000 semillas/ha. Todas las variedades fueron inoculadas con un producto provisto por la empresa Fitogenia, con una dosis de 8 cc/kg de semilla. La fertilización se efectuó en la línea de siembra con 40 kg/ha de una mezcla compuesta por 7% nitrógeno (N) – 40% Pentóxido de Fósforo (P2O5) y 5 % Azufre (S).

Para el control de malezas se efectuaron dos aplicaciones. La primera inmediatamente luego de la siembra con 500 cc/ha de Sulfentrazone + 1 l/ha de S-Metoalaclor y la segunda, antes del cierre del entresurco con 1,5 l/ha de Glifosato + 800 cc/ha Imazetapir + 700 cc/ha de Cletodin.

Las variedades participantes, el orden de siembra y el criadero al cual pertenece son mostrados en la tabla 2, en la siguiente página.

Agradecimiento: Los autores agradecen a los Sres. Osvaldo y Guillermo Masacessi y su personal por el apoyo prestado en la concreción de la presente experiencia. Un agradecimiento especial a los responsables de cada empresa los cuales confiaron la prueba de sus materiales en los técnicos de la Agencia 9 de Julio de INTA.

URL: inta.gov.ar/documentos/informes-tecnicos-desarrollo-rural-inta-pergamino

ISSN: 2796-910X

Responsable: María Eugenia Sticconi
Editor: César Baldoni

Estación Experimental Agropecuaria Pergamino INTA
Ruta 32 KM 4.5 (6700) Pergamino
Buenos Aires - Argentina
Teléfono: +54 02477 43-9076

AGRICULTURA



Orden de Siembra	Varietades	Empresa
1	DM 33E22SE	DON MARIO
2	IS 38.2 E STS	ILLINOIS
3	DM 38E21 STS	DON MARIO
4	NEO 400 SE	NEO
5	IS 46.1 E STS	ILLINOIS
6	NEO 460 SE	NEO
7	DM 46E21 STS	DON MARIO
8	IS 48.2 E	ILLINOIS
9	NEO 500 SE	NEO
10	IS 52.1 E	ILLINOIS
11	DM 33R22	DON MARIO
12	RA 349	SANTA ROSA
13	NK 39 X 22 STS	SYNGENTA
14	RA 3916	SANTA ROSA
15	DM 40I21 STS	DON MARIO
16	DM 40R21 STS	DON MARIO
17	RA 4458	SANTA ROSA
18	RA 4318 STS	SANTA ROSA
19	SYN 4X5	SYNGENTA
20	IS 46.2 STS	ILLINOIS
21	NEO 460 RRSTS	NEO
22	DM 46I20 STS	DON MARIO
23	RA 4620	SANTA ROSA
24	IS 52.0 STS	ILLINOIS
25	NS 3821 STS	NIDERA
26	NS 4642 STS	NIDERA

TABLA 2: ORDEN DE SIEMBRA, VARIETADES Y CRIADERO PROVEEDOR.

La emergencia promedio se alcanzó el 3 de noviembre. Para el control de plagas y enfermedades se siguió el manejo que realizó el productor, realizándose en estados reproductivos de la soja una aplicación aérea con insecticida y fungicida en forma simultánea.

La cosecha se realizó en forma mecánica.

Para cada variedad se cosecharon dos repeticiones de 15 metros de largo por 1,4 de ancho. Posteriormente el material recolectado fue pesado, tomada su humedad y calculado su rendimiento a humedad recibo. (Tabla 3).

AGRICULTURA



Variedades	Bloques	Humedad (%)	Rendimiento (kg/ha)	Rendimiento Promedio (kg/ha)
DM 33E22SE	I	10,5	6386	6450
DM 33E22SE	II	10,5	6515	
IS 38.2 E STS	I	10,5	5203	5391
IS 38.2 E STS	II	10,5	5579	
DM 38E21 STS	I	11	6124	6319
DM 38E21 STS	II	11	6515	
NEO 400 SE	I	10,7	5517	5567
NEO 400 SE	II	10,7	5616	
IS 46.1 E STS	I	11	5646	5566
IS 46.1 E STS	II	11	5487	
NEO 460 SE	I	11,7	5942	5705
NEO 460 SE	II	11,7	5468	
DM 46E21 STS	I	10,8	5045	4925
DM 46E21 STS	II	10,8	4805	
IS 48.2 E	I	10,8	5487	5422
IS 48.2 E	II	10,8	5358	
NEO 500 SE	I	13,4	5453	5381
NEO 500 SE	II	13,4	5310	
IS 52.1 E	I	13,6	7117	7105
IS 52.1 E	II	13,6	7093	
DM 33R22	I	10,9	5542	5431
DM 33R22	II	10,9	5321	
RA 349	I	10,8	5266	5137
RA 349	II	10,8	5008	
NK 39 X 22 STS	I	10,9	5609	5520
NK 39 X 22 STS	II	10,9	5431	
RA 39716	I	10,8	5388	5229
RA 39716	II	10,8	5069	
DM 40I21 STS	I	10,6	6200	6139
DM 40I21 STS	II	10,6	6077	
DM 40R21 STS	I	10,9	5272	5180
DM 40R21 STS	II	10,9	5088	
RA 4458	I	10	5152	4991
RA 4458	II	10	4830	
RA 4318 STS	I	10,6	4662	4499
RA 4318 STS	II	10,6	4336	
SYN 4X5	I	10,8	5929	6002
SYN 4X5	II	10,8	6076	
IS 46.2 STS	I	10,7	5315	5109
IS 46.2 STS	II	10,7	4903	
NEO 460 RRSTS	I	10,4	4371	4355
NEO 460 RRSTS	II	10,4	4340	
DM 46I20 STS	I	10,8	6518	6389
DM 46I20 STS	II	10,8	6260	
RA 4620	I	11,3	4846	4864
RA 4620	II	11,3	4882	
IS 52.0 STS	I	14,6	6994	7023
IS 52.0 STS	II	14,6	7053	
NS 3821 STS	I	10,2	5468	5258
NS 3821 STS	II	10,2	5048	
NS 4642 STS	I	10,3	5203	5668
NS 4642 STS	II	10,3	6134	

TABLA 3: RENDIMIENTO OBTENIDO POR CADA VARIEDAD Y BLOQUE, HUMEDAD DE COSECHA, RENDIMIENTO A 13,5 % DE HUMEDAD Y RENDIMIENTO PROMEDIO DE LAS DOS REPETICIONES

AGRICULTURA



Con los datos obtenidos se procedió a realizar un análisis de variancia y al ser este significativo ($p < 0,01$), se procedió a comparar las medias utilizando el test de la diferencia mínima significativa con

una probabilidad menor o igual al 5 %. Tabla 4. El coeficiente de variación obtenido fue muy bueno para este tipo de ensayo ($CV = 3,8 \%$).

Variedad	Criadero	Rendimiento (kg/ha)	Estadística
IS 52.1 E	Illinois	7105	a
IS 52.0 STS	Illinois	7023	a
DM 33 E 22 SE	Don Mario	6450	b
DM 46 I 20 STS	Don Mario	6389	bc
DM 38 E 21 STS	Don Mario	6319	bc
DM 40 I 21 STS	Don Mario	6138	bcd
SYN 4 x 5	Syngenta	6002	cde
NEO 460 SE	NEO	5705	def
NS 4642 STS	Nidera	5668	efg
IS 46.1 E STS	Illinois	5566	efgh
NEO 400 SE	NEO	5566	efgh
NK 39 x 22 STS	Syngenta	5520	fghi
DM 33 R 22	Don Mario	5431	fghij
IS 48.2 E	Illinois	5422	fghij
IS 38.2 E STS	Illinois	5391	fghij
NEO 500 SE	NEO	5381	fghij
NS 3821 STS	Nidera	5258	ghijk
RA 3916	Santa Rosa	5228	ghijk
DM 40 R 21 STS	Don Mario	5180	hijk
RA 349	Santa Rosa	5137	hijk
IS 46.2 STS	Illinois	5109	ijk
RA 4458	Santa Rosa	4991	jk
DM 46 E 21 STS	Don Mario	4925	kl
RA 4620	Santa Rosa	4864	kl
RA 4318 STS	Santa Rosa	4499	lm
NEO 460 RR STS	Santa Rosa	4355	m

TABLA 4: COMPARACIÓN DE MEDIAS ENTRE VARIEDADES



Comentarios generales

Si bien la campaña de soja fue muy buena en el partido de 9 de Julio, se produjeron durante el ciclo diferentes hechos que pudieron haber perjudicado en forma diferencial el rendimiento de los cultivares ensayados. Estas condiciones que fueron similares para todos los tratamientos, en aquellos casos con menores rendimientos, se pu-

dieron haber visto algo afectados. En general, las lluvias estuvieron en torno a los promedios históricos en el distrito. En la tabla 5 se muestran las lluvias de la campaña y las históricas entre 1897 y 2019.

Meses	Promedio histórico	Acumulado mensual	Diferencias
Mayo 2021	59 mm	102 mm	43 mm
Junio 2021	37 mm	6 mm	-31 mm
Julio 2021	41 mm	15 mm	-26 mm
Agosto 2021	40 mm	43 mm	3 mm
Septiembre 2021	62 mm	103 mm	41 mm
Octubre 2021	97 mm	43 mm	-54 mm
Noviembre 2021	98 mm	105 mm	7 mm
Diciembre 2021	99 mm	53 mm	-46 mm
Enero 2022	103 mm	316 mm	213 mm
Febrero 2022	96 mm	86 mm	-10 mm
Marzo 2022	126 mm	127 mm	1 mm
Total	858 mm	999 mm	141 mm

TABLA 5: LLUVIAS HISTÓRICAS ENTRE 1897 Y 2019 Y DE LA CAMPAÑA 2021/22 Y DIFERENCIAS

Tomando todos los meses presentados en la tabla 5, lo cual asemeja al agua que puede almacenar el suelo durante el barbecho, más la recibida durante su ciclo vegetativo y reproductivo, observamos que la campaña 21/22, respecto a la histórica fue, 16,4 % más húmeda. Si consideramos de mayo a octubre, visualizamos que no es tan diferente, siendo en este caso la campaña actual 24 mm más seca que lo que brinda el dato de lluvias históricas. Está pequeña diferencia no parecería que haya jugado un rol decisivo en el comportamiento de las variedades de soja. De octubre a marzo, el balance cambia, presentando la campaña actual una pluviometría de 165 mm superiores a la que brinda la serie histórica. Esta situación puede ser muy importante para el comportamiento de la soja. De todos modos, haciendo un aná-

lisis un poco más profundo de este período, encontramos que: octubre, noviembre, diciembre y los primeros 20 días del mes de enero, fueron muy secos. Las lluvias se hicieron importantes a partir del 20 de enero, en donde del total precipitado en ese mes (316 mm), el 80 % ocurrieron en 2 días (21 y 22 de enero). Previo a esto, los días transcurridos en la última quincena de diciembre y primera de enero, se caracterizaron en general, por presentar días muy cálidos, con frecuentes incursiones de vientos del sector norte y con una humedad relativa muy baja, esto con seguridad jugó diferencialmente en el comportamiento de los materiales ensayados, reflejado claramente en la gran diferencia entre el máximo y el mínimo rendimiento obtenido (2.660 kg/ha).

