

SOJA 24-25

EXPERIMENTACION SOBRE SOJA
Región CREA Zona Litoral Sur.



Región CREA Litoral Sur

Federico Vouilloud (Coordinador Regional), Mercedes Prado (Secretaria Regional)

Marcelo Di Napoli (Director), Natalia Pelossi (Coordinador Comisión Agricultura)

Rodrigo Sanchez (responsable de sitio) Maria Angeles Zamero (Responsable de sitio)

Productores miembros de los grupos CREA donde se realizan los ensayos y sus equipos de trabajo

El cultivo de soja representa uno de los pilares productivos más importantes de la provincia de Entre Ríos, donde ocupa una proporción significativa del área agrícola en rotaciones cada vez más intensas. En los últimos años, la creciente presión por aumentar la eficiencia del uso del suelo ha llevado a una intensificación de los sistemas productivos, con menor frecuencia de barbechos largos y una mayor participación de cultivos de segunda siembra. Esta dinámica impone nuevas exigencias sobre la soja de 2da, especialmente en ambientes con limitantes edáficas, climáticas y estructurales propias del territorio entrerriano.

En este contexto, la mejora del rendimiento y la estabilidad productiva del cultivo requiere una investigación continua y ajustada a las condiciones locales. La generación de información confiable mediante ensayos agronómicos adquiere un rol estratégico para orientar decisiones de manejo y selección de tecnologías. Entre los aspectos clave a abordar, se destacan la elección de variedades adaptadas, el tratamiento de semillas con productos terapicos, el manejo de la densidad de plantas y la fertilización.

La evaluación de variedades en diferentes fechas de siembra y ambientes representa un insumo fundamental para identificar materiales con buena adaptación al contexto regional. Las diferencias en arquitectura de planta, ciclo, tolerancia a estrés y comportamiento frente a enfermedades pueden traducirse en ventajas productivas significativas cuando se eligen genotipos adecuados para cada situación. Esta línea de trabajo es especialmente relevante ante escenarios climáticos variables y frente a la necesidad de ajustar ciclos a las ventanas de siembra disponibles en esquemas intensificados.

El manejo de la densidad de plantas también merece una atención particular, ya que incide directamente en la eficiencia del uso de recursos y en la capacidad del cultivo para adaptarse a situaciones de estrés hídrico o competencia por radiación. La definición de densidades óptimas para distintos grupos de madurez y ambientes puede contribuir a una mejor plasticidad del sistema y a la maximización del rendimiento. Por otro lado, el tratamiento de semillas con productos biológicos, químicos o combinados, orientados al control de enfermedades de emergencia y al estímulo fisiológico del cultivo, ha mostrado resultados promisorios en diversos ensayos locales. La respuesta a estos terapicos no es constante entre ambientes, lo que justifica su evaluación en condiciones específicas de Entre Ríos, donde la alta variabilidad en textura de suelos y la recurrencia de condiciones húmedas en la siembra condicionan la emergencia y el establecimiento inicial del cultivo.

Finalmente, la fertilización —especialmente con fósforo y otros nutrientes— sigue siendo un punto crítico en muchos sistemas entrerrianos, donde los balances negativos y la baja reposición de nutrientes comprometen la sustentabilidad. Los ensayos de diagnóstico y respuesta a fertilizantes son esenciales para construir recomendaciones más ajustadas a la realidad productiva regional.

En etapas más avanzadas del ciclo, el uso de terapicos foliares —principalmente fungicidas— se ha consolidado como una herramienta clave en el manejo sanitario del cultivo, especialmente frente a enfermedades de fin de ciclo como septoria y cercospora. Sin embargo, la eficacia de las aplicaciones depende fuertemente del momento, la presión sanitaria y la sensibilidad varietal. En este sentido, resulta esencial generar información local que permita ajustar criterios de umbral, momento de intervención y elección de principios activos en función de la dinámica de enfermedades prevalentes en cada situación. En suma, el avance hacia una soja más eficiente en Entre Ríos debe apoyarse en una base experimental sólida, con foco en las decisiones tecnológicas que más impacto tienen sobre el funcionamiento del cultivo. La investigación adaptativa, enmarcada en un sistema agrícola intensificado, es clave para sostener la productividad, la rentabilidad y la salud del suelo en el mediano plazo.



La Región CREA LIS trabaja desde hace varias campañas en la experimentación adaptativa de tecnologías para incrementar la adaptación exitosa del cultivo de soja. En este informe preliminar se presentan los resultados de la campaña 2024-25 sobre los siguientes aspectos:

- 1-Genética.
- 2-Densidad
- 3-Terápicos de Semilla
- 4- Foliares
- 5-Nutricion

Caracterización de los sitios de Genética y Tratamiento de semilla

	SOJA 1ra			SOJA 2da con variedades de 1ra	SOJA 2da		
Localidad	Bovril	La Paz	Aldea S. Antonio	Febre	Galarza	Rincon del Cinto	Bovril
Empresa	El Talar Agroindustrial	Doña Ines sa	BA srl	El Hinojo	El Hinojo	Berardo	El Talar Agroindustrial
Campo	La Juliana	Doña Ines	El Arbolito	Las Moras	La Fermina	El Talar	La Juliana
Cultivo previo 2024		avena pastoreo		Arveja	trigo	trigo	trigo
Antecesor 23-24	Tr/Sj	Maiz	Maiz	Cebada/Soja	Maiz	Maiz	Maiz
Fertilizacion a la	60 kg/ha SPT	0	60 kg Map	60 kg Map	Map 45 kg/ha	Map 60 kg	0
Fecha de siembra	10/11/2024	18/12/2024	6/11/2024	9/11/2024	12/12/2023	22/11/2024	11/12/2025
Sembradora	Erca-placa-42 cm	Erca-chorrillo- 35	Indecar-chorr- 38	Erca-placa- 35 cm	Erca-placa- 42 cm	Indecar-chorr- 38	Erca-placa - 42 cm
MO (%)	4,1	4,8		3,6	3,1	3,4	4,3
Nan (ppm)	94,9	47,1		79,2	59,4	77,7	90,8
P (ppm)	27,1	16,4		13,1	12,2	17,4	25,3
Ph	5,8			5,9	5,8	6,0	5,8
S	0,5						0,5
Zn	2,8	0,7		0,6	0,5	0,5	0,8
K	44,6	21,8		76,1	60,7	48,9	46,9
tipo de suelo	Peluderte argico - Serie Santiago	Peluderte árgico y Argiudol vértico- Aso.Est.El Sauce					Peluderte argico - Serie Santiago

Ambiente Lluvias (acumuladas desde agosto 2024)

		2024					2025		
Localidad	Campo	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar
Bovril	La Juliana	21	94	323	544	626	683	872	1046
La Paz	Doña Ines	8	41	151	417	481	531	698	908
La Paz	La Domi	49	64	309	584	665	706	841	957
Febre	Las Moras	7	81	205	301	351	547	687	687
Aldea S. Ant.	El Arbolito	29	34	90	230	316	316	546	685
Galarza	La Fermina	53	53	143	241	324	362	477	601
	Promedio	28	61	204	386	461	524	687	814

1-Línea de Ensayo: Genética 24-25-

Una parte de la experimentación zonal se dedica a evaluar las nuevas variedades liberadas al mercado y su adaptación a los ambientes productivos reales. Se experimento en 7 sitios. De los cuales 4 fueron con 18 variedades siendo la variedad testigo la DM 60i62 ipro. Tres sitios sobre sj de 1ra (La Juliana, El Arbolito y Doña Ines) y uno sobre sj de 2da sobre arveja (Las Moras).

Los otros 3 sitios (La Fermina, El Talar, La Juliana), fueron con soja de 2da sobre trigo, con variedades que los semilleros eligieron para este fin, sin poder estar todas en todos los sitios

Resultados:

1-a: Sitios con 18 variedades:

El rendimiento promedio de estos ensayos fue de 3075 kg/ha, variando desde 3839 kg/ha hasta 2175 kg/ha en La Juliana y Doña Inés respectivamente. *Esa variabilidad de rendimiento es multicausal, desde la mejor pluviometría y ambiente en La Juliana, hasta la fecha de siembra tardía, cultivo previo sobrepastoreado, y sin fertilizante en Doña Inés.*

La composición de rendimientos destaca la diferencia existente entre sitios entre la cantidad de vainas por planta y vainas por nudo.

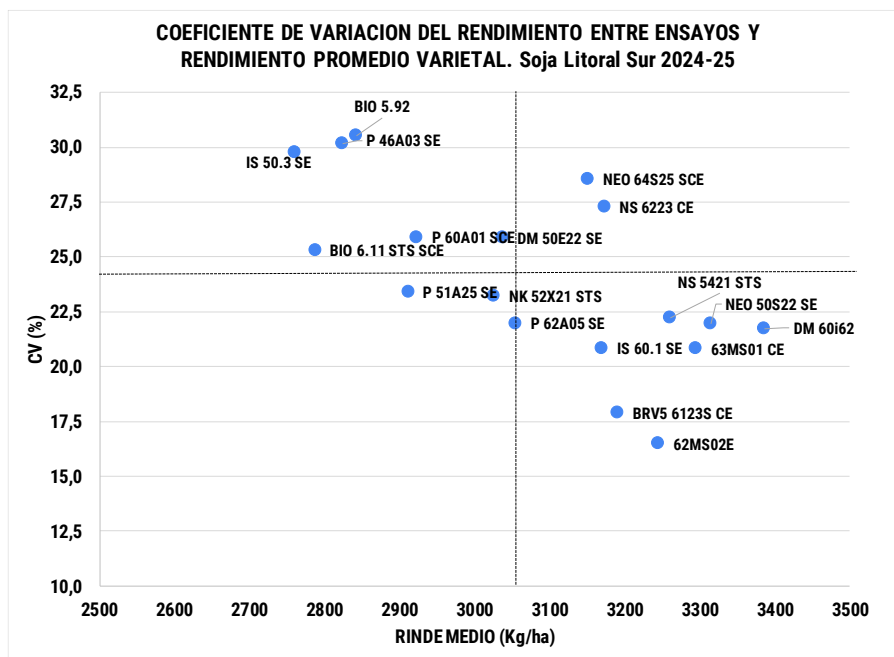
	Rinde	Dens	Nudos	Vainas	
Ens	kg/ha	Pl/m2	Nudos/Pl	Vainas/Pl	Vainas/Nudo
La Juliana	3839	20,3	18,3	67,9	3,7
El Arbolito	3280	23,3	19,3	54,3	2,8
Las Moras	3006	42,0	18,7	50,9	2,7
Doña Ines	2175	36,4	11,2	24,2	2,2
CV %	8,9	8,05	6,83	29,36	25,00
P<	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
MDS 10%	99,7	0,89	0,4	5,4	0,26

En los cuatro ensayos existieron diferencias significativas en rendimiento entre variedades, aunque en Doña Inés el efecto variedad fue de menor magnitud ($p < 0.2079$).

Localidad	Bovril	La Paz	Aldea S. Antonio	Febre
Empresa	El Talar	Doña Ines sa	BASrl	El Hinojo
Campo	La Juliana	Doña Ines	El Arbolito	Las Moras
Tipo	Sj 1ra	Sj 1ra	Sj 1ra	Sj da
Cultivo previo 2024		avena pastoreo		Arveja
Antecesor 23-24	Tr/Sj	Maiz	Maiz	Maiz
Fertilizacion a la	60 kg/ha SPT	0	60 kg Map	60 kg Map
Fecha de siembra	10/11/2024	18/12/2024	6/11/2024	9/11/2024

Semillero	GrMad	Variedad	Rinde (Kg/ha)				Promedio	Indice %	CV %
Don Mario	VI c	DM 60i62 ipro	3816	2310	3897	3521	3386	110,4	21,7
Neogen	V c	NEO 50S22 SE	4293	2571	3360	3036	3315	108,4	22,0
MacroSeed	VI c	63MS01 CE	3872	2308	3595	3406	3295	107,4	20,8
MacroSeed	VI c	62MS02 E	3998	2742	3186	3056	3245	107,2	16,5
Nidera	V m	NS 5421 STS	4003	2459	3727	2854	3260	106,4	22,2
Brevant	VI c	BRV5 6123S CE	3876	2510	3341	3040	3191	104,8	17,9
Illinois	VI c	IS 60.1 SE	3421	2193	3653	3412	3170	103,7	20,8
Nidera	VI c	NS 6223 CE	3918	1949	3214	3613	3173	102,4	27,3
Neogen	VI c	NEO 64S25 SCE	4161	2001	3415	3030	3152	101,3	28,5
Pioneer	VI c	P 62A05 SE	3842	2203	3133	3043	3055	99,5	22,0
NK	V c	NK 52X21 STS	3562	2220	3666	2659	3026	98,7	23,2
Don Mario	V c	DM 50E22 SE	4024	2102	2992	3032	3037	98,4	25,9
Pioneer	V c	P 51A25 SE	3840	2228	2916	2663	2912	95,0	23,4
Pioneer	VI c	P 60A01 SCE	3811	1971	2856	3056	2923	94,6	25,9
Bioceres	V m	BIO 5.92	3803	1748	3164	2657	2843	91,1	30,5
Pioneer	IV c	P 46A03 SE	3890	1816	2906	2685	2824	90,7	30,2
Bioceres	VI c	BIO 6.11 SCE	3066	1741	3278	3069	2788	90,5	25,3
Illinois	V c	IS 50.3 SE	3918	2088	2754	2281	2760	89,5	29,7
Promedio			3839	2175	3280	3006	3075		
CV%			7,18	14,67	6,48	9,42			
p<			0,0583	0,2079	<0,0001	0,0013			
MDS 10%			459	547	365	514			

En toda la experimentación, cinco variedades se destacaron con un rendimiento índice superior al 5% respecto del promedio: DM 60I62 ipro; NEO 50S22 SE; 63MS01 CE; 62MS02 E y NS 5421 STS. La confrontación del coef. de variación con el rendimiento de cada material permite incorporar al grupo de mejor comportamiento a BRV5 6123S CE por la alta estabilidad que tuvo en esta experimentación. La Bio6.11, la IS50.3 y P60A03 requieren buenos ambientes para expresar su potencial.



La distinción de las variedades por su grupo de madurez muestra una muy leve ventaja de las GMVI respecto de las más cortas (+139 kg/ha). Sin embargo, en los ensayos de más alto rendimiento las GM Vm y VI lograron una leve superioridad (no significativa), particularmente en La Juliana (+135 kg/ha). El Rendimiento estuvo positivamente asociado al nro de nudos generado y vainas por planta sostenidas y sin relación a las variaciones de densidad promedio, mientras que la variabilidad entre materiales mostró una relación inversa con ambos componentes. Si bien estas relaciones responden a la lógica esperada de comportamiento, la relativamente baja potencia de las mismas demuestra la existencia de comportamientos genéticos disímiles para conformar rendimiento en los diferentes ambientes explorados en esta experimentación.



	Rinde		Dens	Nudos	Vainas	
Varied	kg/ha	CV %	Pl/m2	Nudos/Pl	Vainas/Pl	Vainas/Nudo
DM 60i62	3386	21,7	28,4	17,9	59,4	3,2
NEO 50S22 SE	3315	22,0	31,9	16,6	45,0	2,6
63MS01 CE	3295	20,8	28,6	17,6	63,8	3,5
NS 5421 STS	3260	22,2	31,8	17,0	53,5	3,1
62MS02E	3245	16,5	27,0	17,6	50,4	2,8
BRV5 6123S CE	3191	17,9	32,4	16,9	44,9	2,6
NS 6223 CE	3173	27,3	31,8	16,3	43,4	2,6
IS 60.1 SE	3170	20,8	30,1	16,9	46,9	2,7
NEO 64S25 SCE	3152	28,5	30,3	17,8	48,3	2,7
P 62A05 SE	3055	22,0	34,0	17,5	51,3	2,8
DM 50E22 SE	3037	25,9	37,9	17,8	43,9	2,4
NK 52X21 STS	3026	23,2	29,1	17,4	57,4	3,2
P 60A01 SCE	2923	25,9	30,3	15,8	40,4	2,5
P 51A25 SE	2912	23,4	29,1	15,8	48,1	3,1
BIO 5.92	2843	30,5	27,6	16,6	47,6	2,8
P 46A03 SE	2824	30,2	33,5	15,1	44,3	2,8
BIO 6.11 STS SCE	2788	25,3	27,6	17,4	55,0	3,0
IS 50.3 SE	2760	29,7	27,9	16,8	45,8	2,7
P<	<0,0001		<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
MDS 10%	226,3		1,97	0,94	12,2	0,59
Coef. De Correl	Rinde		0,08	0,47	0,35	0,19
	CV Rto		0,07	-0,40	-0,36	-0,25

1-b: Sitios en planteos de 2da

Para evaluar las diferencias entre sitios se utilizaron solo las variedades comunes a los 3 sitios. Los mayores rendimientos se lograron en El Talar en R.del Cinto (3453 kg/ha), seguido por La Fermina en Galarza (3015 kg/ha) y La Juliana en Bovril (2405 kg/ha).

	Rinde	Nudos	Vainas	
Ens	kg/ha	Nudos/Pl	Vainas/Pl	Vainas/Nudo
R.del Cinto-El Talar	3453	18,4	49,8	2,7
Galarza-La Fermina	3015	19,9	50,2	2,5
Bovril-La Juliana	2405	14,3	33,9	2,4

Siendo trigo el antecesor común, es posible asumir que el mayor rendimiento en El Talar se debe a su *siembra más temprana (22-Nov) respecto de las siembras del 11 y 12 de diciembre de los otros ensayos*. El bajo rendimiento de La Juliana también pudo haber estado influenciado por la ausencia de fertilización fosforada en este ensayo.

Tres materiales se destacaron en el promedio de los tres sitios:
P 51A25 SE, BRV 6424 SCE; DM 60I62 ipro

		Zona	Bovril	Galarza	Rincon del Cinto				
		Empresa	La Juliana	La Fermina	El Talar				
		Tipo	Soja2da	Soja2da	Soja2da				
		F. Sbra	11-dic	12-dic	22-nov				
		Antec	Trigo	Trigo	Trigo				
						Promedios			
Semillero	GM	Variedad	Rinde (Kg/ha)			Sitios	Rinde	Indice %	CV %
Pioneer	V c	P 51A25 SE	2714	3176	3613	3	3167	108	14
Brevant	VI m	BRV 6424 SCE	2540	2840	4064		3148	106	26
Don Mario	VI c	DM 60i62	2278	3302	3804		3128	105	25
Nidera	VI c	NS 6223 CE	2284	2845	3478		2869	97	21
Pioneer	VI c	P 62A05 SE	2054	3200	3189		2814	95	23
Pioneer	VI c	P 60A01 SCE	2580	2845	2614		2680	92	5
MacroSeed	VI m	NS 5421 STS		2962	3781	2			
Don Mario	VI c	DM 60E62 SE	2503	2948					
Nidera	V m	62MS02E	2180		3200				
MacroSeed	VI c	63MS01 CE			3336	1			
Don Mario	V c	IS 60.1 SE	2618						
Illinois	V c	NEO 50S22 SE	2614						
Illinois	VI c	DM 50E25 SE	2397						
Neogen	V c	IS 50.3 SE	2100						
		Promedio	2405	3015	3453				
		CV%	10,08	6,17	11,83				
		p<	0,2036	0,0898	0,0964				
		MDS 10%	445	330	720				

Consolidado Histórico de Rendimientos en Soja de 1ra:

Para evaluar los comportamientos varietales trascendentes al año se compararon la performance de aquellas variedades que participaron en las redes de ensayos CREA Región Litoral Sur de las últimas campañas.

El recambio varietal hace que solo 7 variedades participaran continuadamente en las redes de ensayos en las últimas tres campañas y 4 en las últimas cuatro. Con esta limitación, es destacable la conducta de DM 60I62IPRO con índices superiores y 62MS02 E en 4 campañas consecutivas a las que se agrega BRV5 6123S CE a lo largo de 3 ciclos de ensayos.

Variedad	GM	Ultimos 4		Ultimos 3		Ultimos 2	
		n	Rto Ind %	n	Rto Ind %	n	Rto Ind %
DM 60i62 IPRO	VI c	13	114	10	120	8	110
62MS02 E	VI m		103		104		103
P 62A05 SE	VI c		98		96		97
NS 5421 STS	V m		96		96		103
BRV 5 6123S CE	VI c				102		105
63MS01CE	VI c				98		103
Bio 6,11 S CESTS	VI c				100		99
P 60A01 SCE	VI c						98
DM 50E22 SE	V c						94
IS 50.3 SE	V c						88
Rinde Promedio (Kg/ha)			2988		2828		3164
CV%			31,1		37,1		20,2

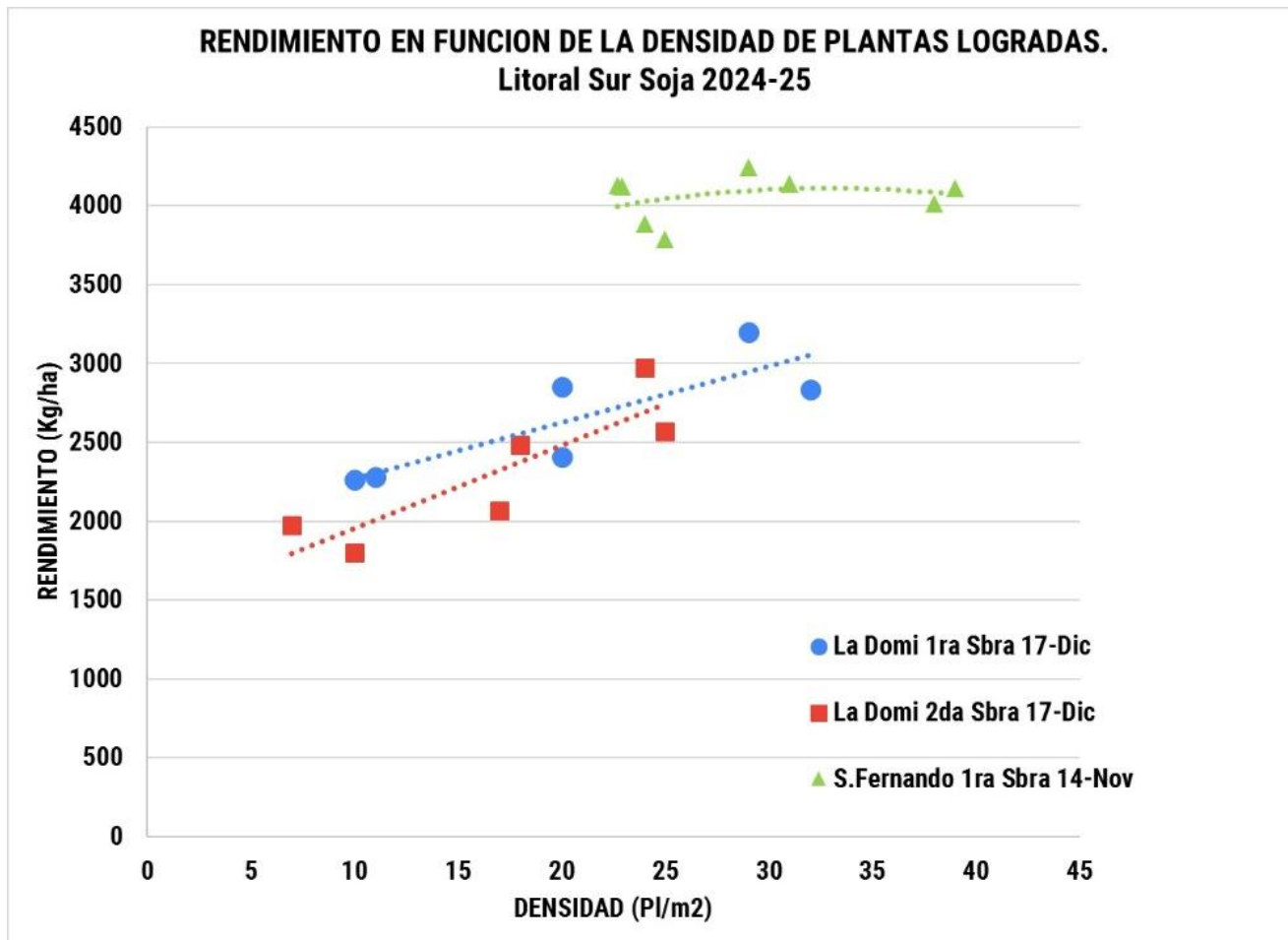
2- Línea de Ensayo: Densidad 24-25

En los ensayos comparativos de variedades se registran las densidades de plantas de cada material y en cada sitio/ambiente. Sin embargo, esos dispositivos no están diseñados para analizar con propiedad el efecto final de alterar el stand de plantas sobre el rendimiento del cultivo. Por ese motivo, durante la campaña 2024-25 se desarrollaron tres ensayos específicos para evaluar cambios en la densidad de plantas sobre una misma variedad y demás condiciones culturales.

	La Domi 1ra		La Domi 2da		San Fernando 1ra	
	Antec. Maiz		Antec. Trigo		Antec. Maiz	
	Pl/m2 Inic	Rinde	Pl/m2 Inic	Rinde	Pl/m2 Inic	Rinde
	Sbra 17-Dic		Sbra 17-Dic		Sbra 14-Nov	
Dens 1	10,5	2271	8,5	1888	18	4124
Dens 2	20	2630	17,5	2275	24,5	3837
Dens 3	30,5	3018	24,5	2772	30	4194
Dens 4					38,5	4061
CV %	6,35	8,95	8,04	10,62	6,49	1,43
p<	0,0014	0,1108	0,003	0,0808	0,0038	0,2256
MDS 10%		556		578		139

El incremento de rendimiento por aumento de densidad fue muy significativo en La Domí por sobre planteos de 8.5 a 10.5 pl/ha. Por el contrario, en San Fernando no se detectaron respuestas a densidad por sobre las 18 pl/m2 iniciales.

Esta conducta puede ser explicada por las calidades de ambientes diferenciales entre sitios, siendo San Fernando un ambiente menos restrictivo al crecimiento lo que permitió que el rendimiento individual (por planta) compensara la baja población. Por el contrario, La Domí presentó más altas restricciones sumado a su fecha de siembra más tardía, lo que generó respuestas lineales a la densidad en todo el rango explorado. Esto sugiere que por sobre las 25 a 30 pl/ha el rendimiento continuó limitado por déficit en la eficiencia de captura de recursos. Sugestivamente, a igual fecha de siembra, las implantaciones sobre trigo evidenciaron mayor respuesta al incremento poblacional en relación con el antecesor maíz.



Hay que destacar que no se lograron alcanzar en ninguno de los 2 sitios las densidades objetivo más altas planteadas en la experimentación de 45 pl/mt².

Establecimiento	La Domi
Localidad	Sitio: La Paz
Variedad	DM 60I62 ipro
FS	17/12/2025
DEH	52 cm

Soja 1ra- Antec 23-24 MZ



15 pl/mt² buscadas 11 pl/mt² logradas



30 pl/mt² , 20 pl/mt² logradas



45 pl/mt², 31 pl/mt² logradas



Soja 2da- Antec 23-24 Mz- Cultivo previo 2024 trigo.



15 plmt2, 9 plmt2 logradas



30 plmt2 , 17 logradas



45 plmt2 , 25 plmts logradas

3-Línea de Ensayo: Tratamiento de semilla 24-25.

La necesidad de uso de terapicos de semilla en soja es cada vez mayor debido a la menor rotación de cultivos en siembra directa lo que ha incrementado la presencia de hongos patógenos en los suelos (Rizoctonia, Fusarium; Phytophthora, Macrophomina, etc). Tampoco deben descartarse factores tales como mayor cobertura de rastrojos, incrementos en la velocidad de siembra y calidad de semilla subóptima, lo que genera ambientes más desafiantes para la implantación y crecimiento inicial.

La tendencia global indica un cambio en las formulaciones liberadas al mercado, con un notable incremento de los productos de origen biológico, solos o combinados con otros de síntesis química en respuesta a la necesidad de sostener la salud del suelo y minimizar el impacto ambiental.

La Región CREA Litoral Sur viene trabajando sobre esta práctica ensayando variantes desde la campaña 2019/20 donde claramente se observan respuestas incrementales a los tratamientos en las últimas dos campañas.



Año	n Ens	Rto Test	Rindes Promedio			Respuestas Promedio		
			Quimicos	Q+B	Biologicos	Quimicos	Q+B	Biologicos
2019	5	1992	1993	1994	2046	1	2	54
2020	7	3199	3166	3139	3250	-33	-60	51
2021	3	3423	3477	3450	3509	54	27	86
2022	3	1425	1407	1352	1341	-18	-73	-84
2023	4	3249	3682	3563	3704	433	314	455
2024	4	3075	3542	3640	3228	467	565	153
Prom. Gral		2727	2878	2856	2846	151	129	119
Sin 19 y 22		3237	3467	3448	3423	230	211	186

Continuando con esta línea, durante el ciclo 2024/25 se realizaron cuatro ensayos probando tratamientos mayoritariamente de composición biológica, solos (1tratamiento) o combinados con productos de síntesis comparativamente a la tecnología frecuente de productos de base química exclusivamente (2 tratamientos) La respuesta promedio de toda la experimentación fue de +349 kg/ha, con mínimo de 163 kg/ha en El Arbolito y máximo de 526 kg/ha en Doña Inés.

Localidad			Bovril	Aldea	Rincon del	La Paz				
Empresa			El Talar	BAsrl	Berardo	Doña Ines sa				
Campo			La Juliana	El Arbolito	El Talar	Doña Ines				
Tipo			Sj 1ra	Sj 1ra	Sj 2da	Sj 1ra				
Cultivo previo 2024					trigo	avena				
Fertilizacion			60 kg/ha SPT	60 kg Map	60 kg Map	0				
Fecha de siembra			10/11/2024	6/11/2024	22/11/2024	18/12/2024				
Sembradora, dosif, DEH			Erca -placa - 42 cm	Indecar-chorrillo- 38 cm	Indecar-chorrillo- 38 cm	Erca-chorrillo- 35 cm				
variedad			DM 60i62	DM 60i62	DM 60i62	DM 60i62				
Tratamiento/ Empresa	Producto	Composicion	Rinde (Kg/ha)				Promedio	n Sitios	Respeusta	
Microvidas 1	Microvidas Quimico	Pseudovidas + Trichovidas + Bradividas + MicroProt + Astarté Seed + Metalaxil + Imida	3966	4161	4123	2283	3633	4		
LIS 2	Productor Plus	Fludioxinil+Metalaxil-m + tiabendazol+inoc	4144	3926	4064	2367	3625			
Spraytec	Sparytec+LIS 2	Top Seed +Fludioxinil+Metalaxil-m +inoc	3909	4044	3929	2198	3520			
Timac	Fertiactyl leguminosas+LIS2	Bioestimulante Mo 3% + Co 0,5%+Fludioxinil+Metalaxil-m +inoc	3812	3990	3979	2210	3498			
LIS 1	Productor Base	T+C+Inoc.	3767	3619	3389	2147	3230			
Microvidas 2	Microvidad Biologico	Pseudovidas + Trichovidas + Bradividas + MicroProt + Astarté Seed	3812	3100	3496	2112	3130			
Agricheck	Agricheck	Bacillus velezensis+Inoc			3196	2176	2686	3		
Testigo	Testigo	s/fungi, s/inoc	3631	3644	3340	1687	3075			
			Rinde Promedio	3863	3783	3689	2147	3381		
			Rta Promedio	271	163	399	526	349		
			CV %	7,99	7,54	0,18	12,42			
			P<	0,7752	0,0675	<0,0001	0,4608			
			MDS 10%	571	525	12	486			

Las elevadas respuestas en rendimiento final tuvieron una muy clara asociación con los incrementos en el stand de plantas, particularmente en el ensayo de mayor respuesta promedio (Doña Inés). Y es en este sitio donde se relevó la menor calidad de la semilla empleada, con un PG de muestra sin tratar de solo el 49%.



Variable	Unidad	Ensayo			
		Dña Ines	El Arbolito	El Talar	La Juliana
Dens 10d	pm/m2	0,37	-0,09	-0,58	0,19
Dens 20d		0,48	-0,08	-0,18	0,25
Dens Final		0,3	0,46	0,22	0,44
Nro Nudos	Nud/pl	0,14	-0,13	-0,43	0,08
Nro Vainas	Vain/pl	-0,16	0,50	0,41	-0,22
Rinde T0	kg/ha	2135	3746	3689	3843
Rta Prom		504	116	399	243

4- Línea de Ensayo: Nutrición 24-25

El deterioro químico de los suelos es un proceso que avanza inexorablemente debido al fuerte desbalance entre las extracciones por cosecha y la escasa reposición vía fertilizante. Cada vez son más elevadas las respuestas a P y además se incrementa fuertemente las situaciones con limitaciones de rendimiento debido a la deficiencia de K.

Durante la campaña 2024/25 se instaló un ensayo de fertilización en Montoya (Ea San Fernando) sobre soja de 1ra (antecesor maíz) sembrando la variedad DM 60E60.

El análisis de suelo (0-20cm) reveló concentraciones por sobre los niveles de suficiencia frecuentemente citados y una leve deficiencia en Zn. También se evidencia un valor muy bajo de Nan, indicando una limitada capacidad de suministro de N disponible hacia los cultivos en crecimiento.

MO	Nan	S-S04	Ps	K	Zn
%	ppm				
2,49	32,4	3,3	28,8	418	0,5

Los resultados muestran las máximas respuestas con la combinación de 80 kgMAP y 100kgKCl (+525 kg/ha), donde el aporte de K incrementó el rendimiento en +133 kg/ha respecto de solo MAP contrariamente a lo esperado en función del alto nivel de K en suelo, por sobre la referencia difundida. La respuesta incremental a P entre 40kg y 80kg de MAP fue de +334kg/ha y sorprende a partir de la concentración relevada en suelo (28.8ppm).

Tratamiento	Pl/m ² 10d	Canopeo	Nudos/pl	Vainas/Pl	Pl/m ² Fin	Rinde	Rta
MAP80 kg/ha+KCL100	28,5	7,19	20,5	54,0	26,5	4215	525
MAP80 kg/ha+UREA 400 kg/ha	30,5	6,83	19,5	54,0	27	4107	417
MAP 80 kg/ha en Linea	27	4,72	20	54,0	24,5	4082	392
MAP 80 kg/ha al Voleo	30	7,29	18,5	51,5	25,0	3924	234
MAP 120 kg/ha en Linea	31	6,29	20	51,5	23,5	3923	233
MAP80 kg/ha+KCL+S	28	4,54	21	51,5	25,5	3912	222
MAP 40 kg/ha en Linea	25	4,27	20	54	25,0	3748	58
Testigo	26	4,37	19,5	50,5	23,5	3690	
CV %	8,58	20,53	5,03	4,14	7,79	4,83	
p<	0,2604	0,1007	0,4399	0,5177	0,584	0,3801	
MDS 10%	4,5	2,2	1,9	4,1	3,6	357	
Correlación con Rinde	0,36	0,54	0,10	0,41	0,53		

Las conductas observadas ante el agregado de P y K confirman la insuficiencia de considerar solo el análisis de suelo como referencia para adoptar criterios de fertilización. Por el contrario, un sistema inteligente de decisión debe considerar primariamente el potencial de demanda del cultivo definido por el rendimiento que en este caso fue del orden de los 4200 kg/ha. Por último, si bien el agregado de UREA no incrementó el rendimiento en grano, si provocó incrementos significativos en el crecimiento inicial (cobertura del Canopeo) en relación a solo MAP y este fenómeno es cada vez más visible en los planteos de soja sugiriendo limitaciones por N con el riesgo de no ser compensadas a posteriori por fijación biológica en la medida que los rendimientos se eleven.

5- Línea de Ensayo: Tratamientos Foliares 24-25

En todos los cultivos de cosecha a medida que el avance genético mejora el rendimiento potencial el rendimiento real se vuelve cada vez más dependiente de la generación y sostenimiento del área foliar. Así es como los umbrales de intervención contra adversidades bióticas que dañan área foliar deben ser periódicamente validados bajo la hipótesis de relaciones fuente/destino continuamente en disminución. Por estos motivos, desde el año 2019 se retomaron ensayos zonales de aplicación de fungicidas en soja.

En la última campaña se realizaron cuatro ensayos en los sitios Montoya (Ea San Fernando) y Las Garzas (Ea Sabacho). En ambos sobre soja de 1ra y de 2da siembra.

Localidad	Montoya	Montoya	Las Garzas(La Paz)	Las Garzas(La Paz)
Empresa:	San Fernando	San Fernando	Sabacho	Sabacho
Campo	San Fernando	San Fernando	yuca alta	yuca alta
lote:	E seco	E riego	Paraiso	Ombu
Cultivo previo 24		TRIGO	avana CS past	trigo
Antecesor 23-24	MAIZ	MAIZ		
Tipo	SOJA 1 RA	SOJA 2 DA	SOJA 1 RA	SOJA 2 DA
Fecha de siembra:	12/11/2024	12/12/2024	30/10/2024	4/12/2024
Variedad:	DM 60E60 STS	DM 60E60 STS	DM60i62 lpro	AW6211
Fertilización:	63 Kg/ha 7-40-00-5	63 Kg/ha 7-40-00-5	71 kg/ha MAP	55 kg/ha MAP

Los tratamientos impuestos en microparcels fueron los siguientes.

Empresa	Momento		
	V8	R3	R5
Testigo	Sin aplicación de nada		
LIS 1		trifloxistrobin+protrioconazole 400 cc	
LIS 2		trifloxistrobin+protrioconazole 400 cc	trifloxistrobin+protrioconazole 400 cc
Microvidas		Astarte Vidas(Bo y aa) 2 lts/ha + Astarte B (N,Bo y aa) 1 Lt/Ha+Fosfi Q (fosfitos y aa)0,25 lt/ha + LIS 1	
Microvidas		Astarte Vidas 2 lts/ha + Astarte B 1 Lt/Ha + Gluconavidas (biofertilizante N Gluconacetobacter) 1 lt/Ha	
Syngenta		Virantra 100 cc	
Syngenta		Miravis Duo (Difenoconazole Pydiflumetofe) 500 cc+Virantra 100 cc	
Syngenta		Miravis Duo (Difenoconazole Pydiflumetofe)500 cc + Megafol (multinutrientes)2 lt+Virantra 100 cc	
Spraytec	Tractus (Boro)1 kg	Cubo (multinutriente)200 cc + LIS 1	
Spraytec	TopZinc max (multinutriente)200 cc	Absortec copper(multinutrientes)4 lts/ha + LIS 1	
Stoller		Blue N (biofertilizante N Methylobacterium) 330 cc	
Stoller		Stimulate (hormonas fitoregulatoras) 0,25 cc	

Se evaluó el estado sanitario del cultivo para todos los tratamientos en los tres momentos descriptos y días después de la última aplicación (R5) y a cosecha se evaluó rendimiento y peso de granos con la excepción de Sabacho soja 1ra, perdido por ataque de chinches posterior a la evaluación de R5.

Enfermedades y su Evolución:

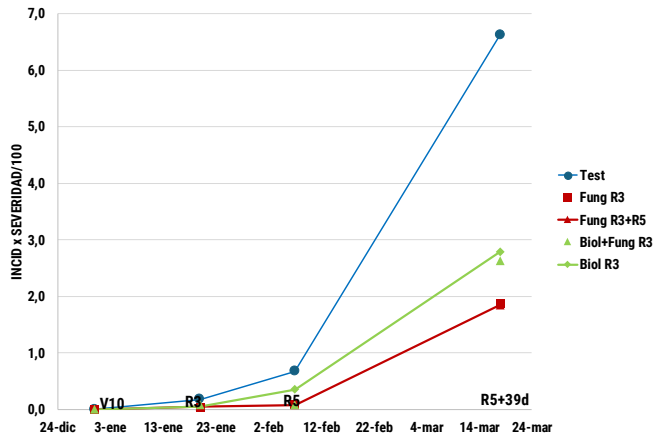
Las enfermedades presentes fueron Septoria en San Fernando y Septoria y Cercóspora en Sabacho. La evaluación a finales de ciclo en las parcelas testigo mostró alta incidencia se mancha marrón en San Fernando aunque con baja severidad, mientras que en Sabacho solo mancha púrpura alcanzó 100% de incidencia final con una severidad del 15%. No se vio mas presión en San Fernando con riego.

	Septoria		Cercospora	
	Incidencia	Severidad	Incidencia	Severidad
Ensayo	%			
San Fernando 1ra	87,5	7,5	No	No
San Fernando 2da	70	1,3	No	No
Sabacho 1ra	30	2,3	100	15
Sabacho 2da	25	1	12,5	2,3

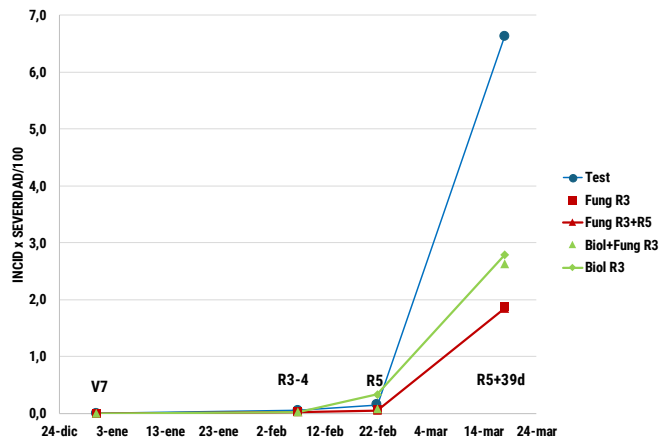
En todos los ensayos las adversidades se mantuvieron en muy bajo nivel y solo evolucionaron luego de R5. Los controles logrados fueron muy satisfactorios para el conjunto de tratamientos.

Agrupando los tratamientos en categorías (Testigo; Fungicida simple en R3; doble R3+R5; Biológicos en R3; Biológicos+Fungicida en R3 y Biológicos en V10+Fungicida en R3) se observa que *los mejores controles se lograron con los productos que tienen fungicida de origen químico*. Sin embargo, los de origen biológico de distinta composición alcanzaron controles efectivos, logrando una reducción significativa de síntomas respecto del testigo sin tratamiento.

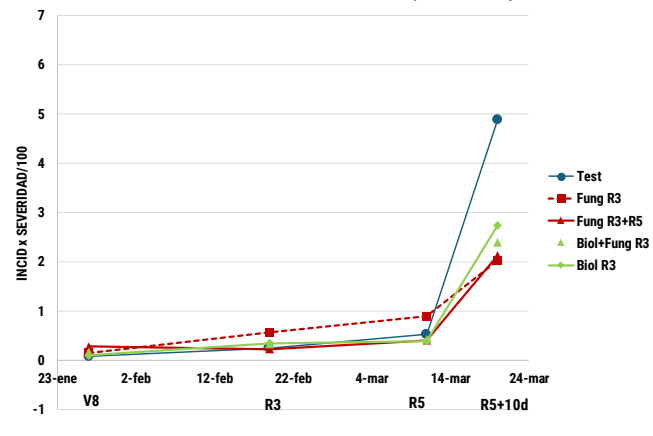
EVOLUCION DEL INDICE DE DAÑO POR SEPTORIA EN EL ESTRATO MEDIO E INFERIOR DE GRUPOS DE TRATAMIENTO. Ensayo San Fernando Soja 1ra



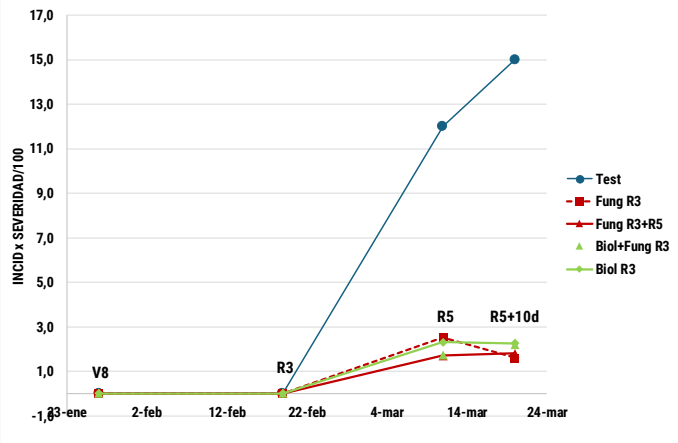
EVOLUCION DEL INDICE DE DAÑO POR SEPTORIA EN EL ESTRATO MEDIO E INFERIOR DE GRUPOS DE TRATAMIENTO. Ensayo San Fernando Soja 2da



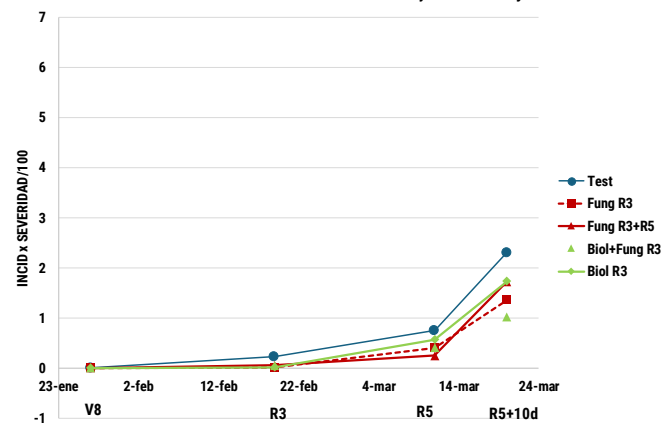
EVOLUCION DEL INDICE DE DAÑO POR SEPTORIA EN EL ESTRATO MEDIO E INFERIOR DE GRUPOS DE TRATAMIENTO. Ensayo Sabacho Soja 1ra



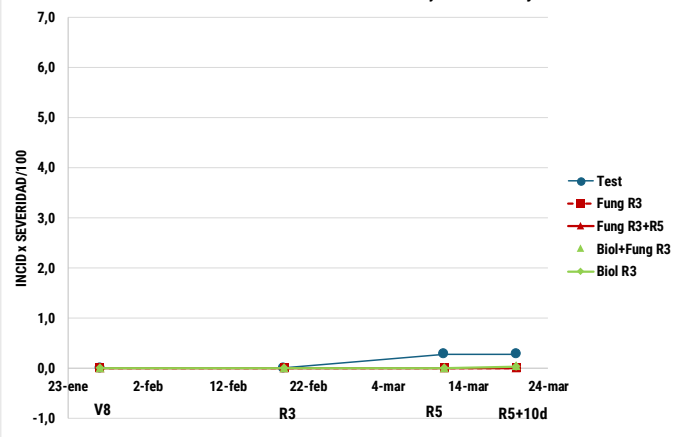
EVOLUCION DEL INDICE DE DAÑO POR CERCOSPORA EN EL ESTRATO SUPERIOR DE GRUPOS DE TRATAMIENTO. Ensayo Sabacho Soja 1ra



EVOLUCION DEL INDICE DE DAÑO POR SEPTORIA EN EL ESTRATO MEDIO E INFERIOR DE GRUPOS DE TRATAMIENTO. Ensayo Sabacho Soja 2da



EVOLUCION DEL INDICE DE DAÑO POR CERCOSPORA EN EL ESTRATO MEDIO E INFERIOR DE GRUPOS DE TRATAMIENTO. Ensayo Sabacho Soja 2da

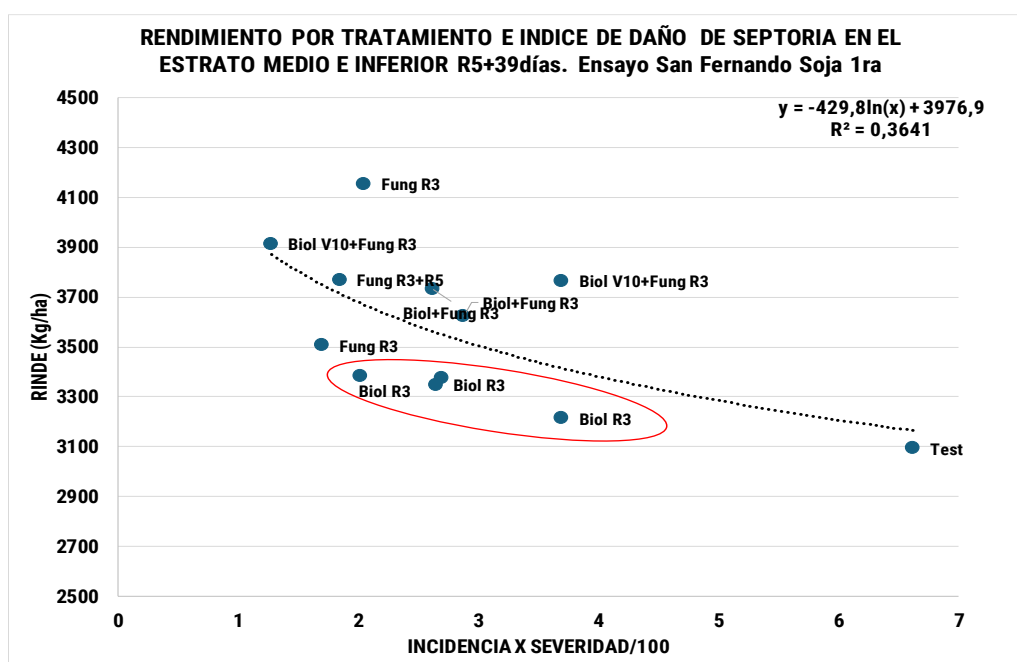


Respuestas en Rendimiento:

La respuesta promedio de los tres ensayos fue de 267 kg/ha, variando desde sin respuesta (Sabacho Sja1ra) hasta +524 kg/ha en San Fernando Soja 1ra.

Trat	Empresa	Momento			Soja 1ra		Soja 2da		Soja 2da		Promedios	
		V8	R3	R5	Rinde	Rta	Rinde	Rta	Rinde	Rta	Rinde	Rta
2	LIS 1		trifloxistrobin+protioconazole 400 cc		4151	1059	3587	81	2714	281	3484	474
9	Syngenta		Miravis Duo500 cc + Megafol 2 lt+Virantra 100 cc		3624	533	3842	335	2861	428	3442	432
8	Syngenta		Miravis Duo (Difenoconazole Pydiflumetofe) 500 cc+Virantra 100 cc		3505	414	3750	243	2877	445	3378	367
3	LIS 2		trifloxistrobin+protioconazole 400 cc	trifloxistrobin+protioconazole	3767	675	3733	226	2560	127	3353	343
11	Spraytec	TopZinc max 200	Absortec copper 4 lts/ha + LIS 1		3764	673	3447	-80	2839	406	3350	340
10	Spraytec	Tractus 1 kg	Cubo (multinutriente)200 cc + LIS 1		3912	821	3258	-249	2683	250	3284	274
5	Microvidas qco		Astarte Vidas + Astarte B + Fosfi Q + LIS 1		3732	641	3370	-187	2632	200	3245	234
6	Microvidas bqco		Astarte Vidas+Astarte B +Gluconavidas		3384	292	3274	-283	2810	377	3156	146
7	Syngenta		Virantra		3374	283	3154	-352	2885	452	3138	127
12	Stoller		Blue N 330 cc		3212	121	3478	-49	2678	245	3123	112
13	Stoller		Stimulate 0,25 cc		3346	255	3696	190	2248	185	3097	87
1	Testigo		Sin aplicación		3091		3507		2433		3010	
Resp. Promedio						524		1		275		
CV %					8,76		9,06		9,39			
p<					0,00120		0,07570		0,0252			
MDS 10%					479		487		386			

En San Fernando con soja de 1ra, el sitio con mayor magnitud de respuesta, se observó una muy clara asociación entre el rendimiento final alcanzado y el nivel de afectación de cada tratamiento. Los productos de origen biológico estuvieron por debajo en magnitud respecto de los fungicidas químicos. A su vez, la doble aplicación de fungicidas no reportó ventaja adicional de la sola aplicación en R3, posiblemente por la relativamente baja agresividad de la enfermedad registrada en el ensayo. Llama la atención la no respuesta a los tratamientos en el lote con riego, que si expresó respuesta al riego en rendimiento general.



Conclusiones:

Los ensayos realizados durante la campaña 2024/25 en la Región CREA Litoral Sur aportan evidencia valiosa sobre diversas estrategias tecnológicas orientadas a mejorar la productividad y estabilidad del cultivo de soja en ambientes entrerrianos, caracterizados por alta variabilidad ambiental y creciente presión sobre el uso eficiente de los recursos.

Genética: Se identificaron diferencias significativas de rendimiento entre variedades, con seis materiales que se destacaron por su productividad y/o estabilidad. La ligera ventaja de los grupos de madurez GM VI sugiere una plasticidad favorable para ambientes de mayor potencial, aunque la elección debe seguir siendo sitio-específica.

En la zona se viene trabajando para reducir la brecha entre sj de 1ra y 2da, que solía rondar el 30%. *En esta experimentación la sj de 2da rindió un 6% menos que la de 1ra (3098 kg/ha vs 2898 kg/ha.)* Si bien la sj de 1ra estuvo por debajo del promedio histórico, la de 2da superó ampliamente los promedios y evidenció la mejora en el manejo.

Densidad: La respuesta a la densidad mostró fuerte interacción con el ambiente y el antecesor, confirmando que en condiciones restrictivas (como siembras tardías o suelos menos fértiles) la mayor densidad contribuye significativamente al rendimiento. En sitios de mayor potencial, la plasticidad del cultivo permite sostener rendimientos adecuados con densidades más bajas.

Tratamiento de semilla: Se registraron incrementos consistentes de rendimiento con el uso de terapicos, particularmente aquellos con base química combinada con biológica. La mejora en el stand de plantas fue el principal factor explicativo. La respuesta fue especialmente marcada en sitios con semillas de menor calidad, reafirmando la importancia de esta práctica bajo condiciones de mayor estrés a la emergencia.

Nutrición: El ensayo de fertilización evidenció respuestas significativas a la aplicación de fósforo y potasio, incluso en suelos con niveles considerados suficientes, lo que pone en cuestión el uso exclusivo de análisis de suelo como criterio único. Se destaca la necesidad de considerar el potencial de rendimiento del ambiente para una fertilización ajustada y eficiente. También se observó respuesta en crecimiento inicial a la aplicación de nitrógeno, aunque no en rendimiento final.

Tratamientos foliares: En un contexto sanitario de baja presión de enfermedades, los tratamientos con fungicidas químicos superaron en respuesta a los de base biológica, aunque estos últimos también mostraron eficacia en el control de síntomas. La magnitud de respuesta fue variable según el sitio, pero la aplicación en R3 resultó suficiente sin ventajas claras de esquemas dobles.

Los cinco tratamientos que menos respondieron (incluyendo el testigo), NO tuvieron fungicida químico, lo que supone que el reductor del rendimiento principal fueron las enfermedades, por lo tanto y lógicamente, los productos no fungicidas (multinutrientes, aminoácidos, bacterias, etc) no respondieron en la misma magnitud.

En Síntesis: Los resultados reafirman la necesidad de una investigación adaptativa y continua, enfocada en tecnologías que maximicen el rendimiento por ambiente, priorizando el ajuste fino en densidad, genética, nutrición y manejo sanitario. Estas herramientas son clave para sostener sistemas de producción más intensificados, eficientes y sustentables en la provincia de Entre Ríos.

Un tema no menor y que alcanza todas las líneas de experimentación (y en producción) es el bajo porcentaje de logro, que alcanza niveles inferiores al 50 % en muchos casos. Los temas de calidad de semilla (propia y no), tratamiento de semilla, fitotoxidades por fertilizante, herbicida, calidad de siembra, etc, tendrán que ser abordados en algún momento a nivel regional.