

AS.IN.AGRO.
ASESORAMIENTO E INVESTIGACION AGRONOMICA

Telefax.: 045-25928 – ext. (00598)
E-Mail: asinagro@adinet.com.uy

Manuel Lavalleja 1303
Treinta y Tres – Uruguay

ENSAYO EXACTO CON **GRAMINOSOIL - L** EN ARROZ
ZAFRA 2007-08

Ubicación: Vergara, Treinta y Tres

Productor: Hernán Zorrilla

Variedad: El Paso 144

Diseño: Parcelas divididas, con parcelas menores al azar y tres repeticiones

Siembra: Sembradora Semeato TDNG 320

Refertilización: manual al voleo

Ing. Agr. Nicolás Chebataroff
Ing. Agr. Hernán Zorrilla
Ing. Agr. Emiliano Ferreira

Tratamientos:
(dosis: cc p.c./há)

Trat	Siembra	Macollaje	Primordio
		Urea (kg/há)	Urea (kg/há)
1	Testigo absoluto sin inocular	-	-
2	Graminosoil L 1200cc/ 100 kg semilla	-	-
3	Testigo absoluto sin inocular	60	-
4	Graminosoil L 1200cc/ 100 kg semilla	60	-
5	Testigo absoluto sin inocular	30	30
6	Graminosoil L 1200cc/ 100 kg semilla	30	30
7	Testigo absoluto sin inocular	50	50
8	Graminosoil L 1200cc/ 100 kg semilla	50	50

Instalación del ensayo

Localidad	Productor	Fecha de siembra	Variedad
Vergara	Hernán Zorrilla	3 de noviembre	El Paso 144

Localidad representativa de la cuenca tradicional arrocera de la Laguna Merim. La zona de Vergara del departamento de Treinta y Tres se corresponde con la unidad “La Charqueada” de la Carta de Reconocimiento de Suelos del Uruguay, escala 1:1.000.000, y el suelo donde se instaló el ensayo es un Planosol Subéutrico Ocrico de costas del arroyo Parao.

Análisis de suelo -

Antecesor: Retorno de 4 años

Manejo: glifosato de primavera – laboreo previo (excéntrica, disquera y nivelación)

PH (H2O)	5.33
PH (KCL)	4.20
M.O. (%)	3.4
K (meq/100 gr suelo)	0.19
P (ppm)	6

Croquis de instalación del ensayo

5	7	8	2
3	1	6	4
1	7	4	8

3	5	2	6
7	5	8	6
1	3	2	4

semilla sin inocular
(testigo absoluto)

semilla inoculada con Graminosoil –L
(1,2 lt/ 100 kg sem)

Manejo del cultivo:

Siembra y fertilización:

Fecha: 3-11-07

Condiciones de siembra: Buena preparación de sementera
Suelo húmedo

Tipo de siembra: línea / fertilizante FDA 150 kg/há

Variedad: El Paso 144

Densidad de siembra: 170 kg/ha

05-12-07: Aplicación de urea a macollaje

10-12-07: Inundación permanente

03-01-08: Aplicación de urea a primordio

06-04-08: Cosecha del ensayo



Siembra del ensayo

EVALUACIONES



Conteo de plantas

Implantación

26-11-07

Nº plantas/m²
(15 días post emergencia)

Tratamiento	I	II	III	IV	V	Promedio
Testigo	367	300	333	278	222	300
Graminsoil	378	489	267	222	278	327

- ❑ Testigo (semilla sin inocular): 300 plantas /há
- ❑ Graminsoil (semilla inoculada): 327 plantas /há

RENDIMIENTOS

Tt/há corregido al 14 % de humedad



Tratamientos	I	II	III	Promedio
1	8217	9350	7990	8519
2	6658	10483	9860	9000
3	8982	9067	9407	9152
4	7792	11532	8613	9312
5	8415	8018	9775	8736
6	8160	8557	11447	9388
7	10143	8358	9349	9284
8	8132	9293	11673	9699

Tratamientos:

(dosis: cc p.c./há)

Trat	Siembra	Macollaje Urea (kg/há)	Primordio Urea (kg/há)
1	Testigo absoluto sin inocular	-	-
2	Graminsoil L 1200cc/ 100 kg semilla	-	-
3	Testigo absoluto sin inocular	60	-
4	Graminsoil L 1200cc/ 100 kg semilla	60	-
5	Testigo absoluto sin inocular	30	30
6	Graminsoil L 1200cc/ 100 kg semilla	30	30
7	Testigo absoluto sin inocular	50	50
8	Graminsoil L 1200cc/ 100 kg semilla	50	50

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Análisis estadístico simple

FV	gl	SC	CM	F
Bloques	2	2771373	1385686	
Tratamientos	7	4821896	688842	0,42 ns
Error	14	22801285	1628663	
Total	23	30394554		

CV: 13.96 %

Con una media general del ensayo de 9136 kg/há, no existen diferencias estadísticamente significativas, debido a los tratamientos.

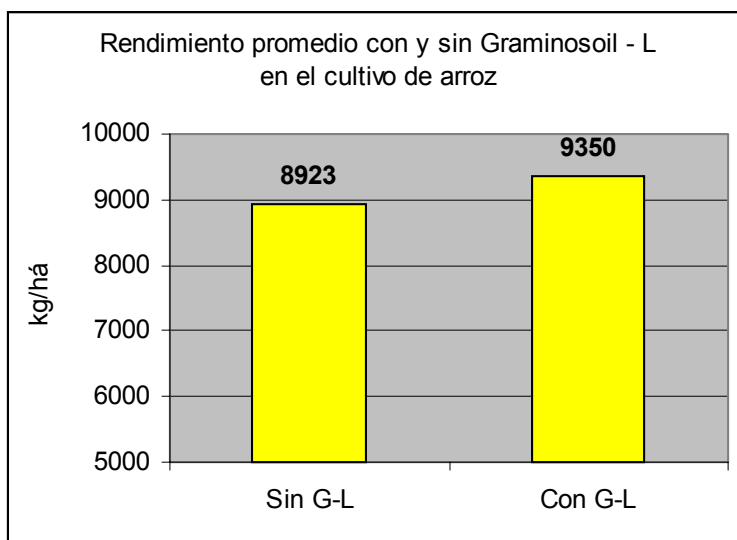
Análisis estadístico factorial

FV	gl	SC	CM	F
Bloques	2	2771373	1385686	
Graminosoil	1	2545776	2545776	7,39 *
Urea	3	1032111	344037	0,82 ns
Graminosoil x Urea	3	1244008	414669	0,25 ns
Error	14	22801285	1628663	
Total	23	30394554		

Se encontraron diferencias significativas debido a los efectos del Graminosoil-L. No se comprobó efecto significativo para la urea, ni para la interacción Graminosoil - L x urea,

Rendimiento promedio de tratamientos de semilla inoculada con Graminsoil –L y de tratamientos testigo (sin inocular)

Tratamientos	Rendimiento promedio (kg/há)
Sin Graminsoil –L (Nº1, 3, 5 y 7)	8923
Con Graminsoil –L (Nº2, 4, 6 y 8)	9350

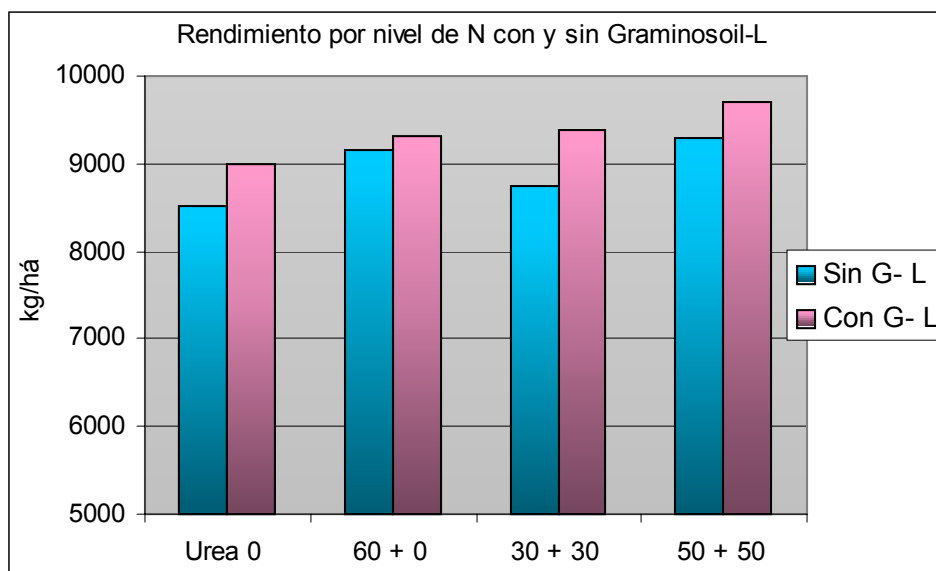


Gráfica N°1: Rendimiento promedio de tratamientos con semilla inoculada con Graminsoil – L y de testigos sin inocular.

- Inocular la semilla de arroz con Graminsoil – L determino un incremento medio de la producción de 427 kg/há

Rendimiento promedio (kg/há) por nivel de Nitrógeno de la refertilización en tratamientos con y sin Graminsoil -L

Tratamientos	Sin Graminsoil - L	Con Graminsoil - L
Urea 0 (N= 0)	8519	9000
Urea 60 + 0 (N = 28)	9152	9312
Urea 30 + 30 (N= 28)	8736	9388
Urea 50 + 50 (N= 46)	9284	9699



Gráfica N°3- Rendimiento por nivel de nitrógeno con y sin Graminsoil – L.

COMENTARIOS FINALES

Evaluaciones

Se observó una leve tendencia a lograr mayor número de plantas de arroz por metro cuadrado en el tratamiento de semilla inoculada con Graminsoil-L que en el testigo absoluto. Igualmente se logro la población objetivo para chacras comerciales en ambos tratamientos.

Rendimiento

Con una media general del ensayo de 9136 kg/há no se encontraron diferencias estadísticamente significativas debido a los tratamientos, en el análisis estadístico simple.

En el análisis estadístico factorial no se encontraron diferencias por los efectos de la urea, ni por la interacción entre Graminsoil – L y urea.

Sí existen diferencias estadísticamente significativas debidas a los efectos del Graminsoil –L. Inocular la semilla de arroz con Graminsoil – L determino un incremento medio de la producción de 427 kg/há (Ver gráfica N°1)

En la zafra anterior se realizó un ensayo con idéntico diseño y a pesar de que no se hallaron diferencias significativas, las tendencias favorecían al tratamiento de semilla inocula con Graminsoil – L en producción de arroz. En ese ensayo la tendencia de incremento de rendimiento era de 440 kg/há, un valor muy similar al alcanzado este año.

Por más que no se encontró interacción significativa entre Graminsoil – L y urea, a diferencia del ensayo anterior donde la respuesta a la inoculación de la semilla era mayor con menor dosis de nitrógeno, en este ensayo el resultado es inverso y se obtiene muy buena respuesta con alto nivel de nitrógeno aplicado (Ver gráfica N°2)

Los dos años de ensayos son coincidentes en la respuesta esperable a la inoculación de la semilla de arroz con Graminsoil – L. Debería esperarse un incremento de la producción en el orden del 5 – 6 %, más allá del manejo del nitrógeno realizado, el cual si contrasta entre años en el resultado obtenido.