

**Evaluación de inoculación y fertilización para el cultivo de girasol.**

En este informe se presentan los resultados de un ensayo de inoculación para el cultivo de girasol en la cual fueron probados tratamientos de inoculación y fertilización para dicho cultivo.

Los tratamientos evaluados fueron:

1. Testigo sin tratamiento.
2. Semilla tratada con inoculante crinigan.
3. Semilla tratada con inoculante crinigan + 30 k/ha de fda en el surco de siembra , sin N.
4. Semilla tratada con inoculante crinigan + 30 k/ha de fda en el surco de siembra + 15 k/ha de N en v4.
5. Semilla tratada con inoculante crinigan + 30 k/ha de fda en el surco de siembra + 30 k/ha de N en v4.
6. Semilla sin inoculante crinigan + 30 k/ha de fda en el surco de siembra, sin N.
7. Semilla sin inoculante crinigan + 30 k/ha de fda en el surco de siembra+ 15 k/ha de N en v4.
8. Semilla sin inoculante crinigan + 30 k/ha de fda en el surco de siembra+ 30 k/h de N en v4.

Bagual (KWS) fue la semilla utilizada, material aceitero comúnmente utilizado en la zona del Sudeste de Buenos Aires.

El ensayo fue realizado en un suelo *Argiudol Típico* (antecesor soja) con 7% de materia orgánica y 11.7 ppm de fósforo. Se sembró el día 16 de noviembre con una máquina Bawmer para siembra directa. Para el control de malezas se aplicó en presiembra 2.5 l/ha Treflan incorporado y 2.2 l/ha Twin Pack preemergencia y se escardilló en V7. Además para el control de plagas se utilizaron 2l/ha Lorsban incorporado en presiembra. Las lluvias registradas durante el transcurso del ensayo estuvieron bien distribuidas : Octubre 59.6mm; Noviembre 84.7mm; Diciembre 103.1mm; Enero 118.5mm; Febrero 125mm, marzo 20.8mm.

Las evaluaciones realizadas fueron las siguientes:

- **Materia seca** de capítulo, hoja, tallo y raíz en el estadio de desarrollo R5 (Principio de floración).
- **Evaluación de Marchitez por Verticillium.** *Verticillium dahliae* es un hongo de suelo que ataca al girasol. Este hongo produce un secado anticipado de las hojas y puede afectar al rendimiento, produciendo pérdidas de hasta un 70%. En este informe se presenta la intensidad de Marchitez por Verticillium (escala de Abigarrado 0 a 5), según la sintomatología en hoja: 0. Sin síntomas, 1. síntomas en plantas aisladas, 2. plantas con síntomas en la parte inferior, 3. plantas con síntomas a mitad del canopeo, 4. plantas con síntomas en la parte superior, 5. plantas que manifiestan síntomas en todas sus hojas. El momento de evaluación fue: R5- R6 (Floración).
- **Evaluación de la podredumbre húmeda del capítulo de girasol:** causada por el hongo *Sclerotinia sclerotiorum* es una de las enfermedades más importantes del cultivo de girasol. Una característica que hace más dramática a esta enfermedad es que las condiciones que favorecen su instalación y desarrollo en los cultivos de girasol, son similares a las condiciones que favorecen altos rendimientos del cultivo. Se evaluó en R9 la incidencia (%) de capítulos con pudrición húmeda por *S. Sclerotiorum* que se presentó naturalmente.
- **Evaluación de porcentaje de material verde:** en el estadio de desarrollo R9 se evaluó que proporción del canopeo de mantenía fotosintéticamente activo.
- **Rendimiento:** Rendimiento en kg/ha al 11% de humedad. El surco central de cada parcela fue cosechado, trillado y pesado.
- **Aceite:** Se presenta el porcentaje de aceite en semilla seca medido con Resonancia Magnética Nuclear.
- **Rendimiento ajustado:** Se presentan los datos de rendimiento ajustado por bonificación expresado en Kg./ha.

Sobre todos los datos obtenidos se realizaron los correspondientes análisis de la varianza. Para cada variable se presenta el promedio, el coeficiente de variación, la diferencia mínima significativa, el máximo y el mínimo de cada variable evaluada.

## RESULTADOS

### Análisis de la varianza:

TRATAMIENTO	MATERIA SECA CAPITULO	MATERIA SECA HOJA	MATERIA SECA TALLO	MATERIA SECA RAIZ	MARCHITEZ POR VERTICILLIUM	ALBUGO	% MATERIA VERDE	% SCLEROTINIA	DENSIDAD (plantas/ha)	ACEITE (%)	RENDIMIENTO (kg/ha)	RTO AJUSTADO (kg/ha)
1	12,0	43,0	90,3	23,3	1,17	0,67	33	17,8	53571	43,3	2102	2155
2	23,3	38,5	86,7	27,3	2,17	0,83	33	16,2	54762	42,6	2343	2378
3	35,0	52,5	99,3	30,7	1,83	1,00	47	18,9	53571	42,6	2184	2203
4	24,7	38,3	92,3	28,3	1,17	0,83	50	13,4	52976	43,1	2951	3011
5	30,0	46,3	101,0	37,7	1,50	1,33	50	21,1	53571	42,3	2745	2813
6	25,5	41,3	84,7	28,7	1,67	0,83	40	19,3	52381	41,9	2309	2308
7	27,0	39,0	76,3	24,7	1,83	0,83	40	16,9	52381	42,9	2170	2208
8	23,3	42,0	86,3	30,7	1,83	1,00	33	20,4	54762	41,5	2238	2214
<b>PROMEDIO</b>	<b>25,1</b>	<b>42,6</b>	<b>89,6</b>	<b>28,9</b>	<b>1,6</b>	<b>0,9</b>	<b>40,8</b>	<b>18,0</b>	<b>53497</b>	<b>42,5</b>	<b>2380</b>	<b>2411</b>
<b>CV(%)</b>	<b>25</b>	<b>26,1</b>	<b>14,6</b>	<b>40,3</b>	<b>33,6</b>	<b>34,07</b>	<b>29,7</b>	<b>61,5</b>	<b>2,5</b>	<b>2,14</b>	<b>10,5</b>	<b>10,7</b>
<b>DMS (0,05)</b>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	<b>281</b>	<b>292</b>
<b>MAXIMO</b>	<b>35,0</b>	<b>52,5</b>	<b>101,0</b>	<b>37,7</b>	<b>2,2</b>	<b>1,3</b>	<b>50,0</b>	<b>21,1</b>	<b>54762</b>	<b>43,3</b>	<b>2951</b>	<b>3011</b>
<b>MINIMO</b>	<b>12,0</b>	<b>38,3</b>	<b>76,3</b>	<b>23,3</b>	<b>1,2</b>	<b>0,7</b>	<b>33,3</b>	<b>13,4</b>	<b>52381</b>	<b>41,5</b>	<b>2102</b>	<b>2155</b>

## CONCLUSIONES

Se observaron diferencias significativas entre tratamientos para la variable rendimiento de grano.

Para el resto de las variables no se observaron diferencias estadísticamente significativas.

Los tratamientos 4 y 5 se diferenciaron en más de 281 Kg/Ha (DMS) del resto de los tratamientos. Los tratamientos son:

4. Semilla tratada con inoculante crinigan + 30 k/ha de fda en el surco de siembra + 15 k/ha de N en v4.

5. Semilla tratada con inoculante crinigan + 30 k/ha de fda en el surco de siembra + 30 k/ha de N en v4.

Estos tratamientos se diferenciaron estadísticamente de sus respectivos testigos, tratamientos 7 y 8.

El tratamiento de inoculante solamente, rindió más que su testigo pero esa diferencia no superó la DMS.

## CONCLUSIÓN GENERAL

**Por este solo ensayo, parece que el tratamiento puede ser positivo, siempre que se lo complemente con los fertilizantes fosfatado y nitrogenado, aunque sus dosis sean muy moderadas.**