

Ensayo: utilización de microorganismos MAX en cultivo de girasol

- Descripción del ensayo y objetivos:

Se pretende evaluar el resultado de la utilización de MAX, como promotor de crecimiento, en el cultivo de girasol.

A tal fin se eligió un híbrido comercial, de buen comportamiento para la zona, con estabilidad de rendimiento en el tiempo.

Se utilizan diferentes densidades de siembra y distintas dosis de fertilización.

En el lote utilizado, se caracterizaron dos ambientes, en base a potencialidad productiva.

- Ubicación geográfica:

El establecimiento pertenece a "El Macollo S.A " ubicado en proximidades de Quenuma, partido de Saliquelo, Pcia de Bs As. En el denominado "oeste arenoso"

El lote utilizado, es el N° 23 de 23,1 has.

- Fecha de siembra: 22/10/ 2011

- Híbrido utilizado: **Advanta CF 27 cl** .tratado con Cruiser. (ciclo intermedio-largo, 74 días a floración.) Densidad optima a cosecha : 45/50.000 pl/Ha

- Antecesor: trigo/ maíz de 2da.

- Labores realizadas y productos utilizados en el cultivo:

Barbecho: 100 cc/Ha Authority +50 cc/Ha Afinity + 2 lts/Ha Potenza + 0,25 % LiPlus + 0,5% Choise.

Pre siembra: 3,1 lts/ha Potenza + 0,1 lts/Ha Mustang + 0,25 % LiPlus + 0,5% Choise.

Pos emergencia: Clearsol 333 cc/Ha + 0,1 lts/Ha Galant HL. + + 0,25 % LiPlus + 0,5% Choise.

Cosecha: 14/03/2012 con 8 % de humedad

- Diseño experimental: cuatro tratamientos, sin repeticiones, en parcelas de aproximadamente 5 Has c/u.

Se delimitaron dos ambientes productivos mediante la utilización del sof. Geoagro GIS. Uno corresponde a los ambientes de **alta-media alta productividad** (colores azules en el mapa) y el otro a **baja-media baja productividad** (colores verdes del mapa).

Los factores que mayor incidencia tienen, en la generación de los diferentes ambientes, en la zona son: 1) topografía 2) Textura y 3) Profundidad de la napa freática.

Para la elección de las densidades de siembra, se parte de la premisa de asignar las mayores densidades a los mejores ambientes, y viceversa.

- Tratamientos y resultados :

Ambientes de **ALTA / MEDIA ALTA PRODUCTIVIDAD (colores azules croquis)**

Tratamiento 1) 65.000 pl/ha + 40 kg/ha arrancador + MAX	: 2.548 Kg/Ha
Tratamiento 2) " " + 80 " "	: 2.532 Kg/Ha

Ambientes de **BAJA / MEDIA BAJA PRODUCTIVIDAD (colores verdes croquis)**

Tratamiento 3) 45.000 pl/ha + MAX	: 1.828 Kg/Ha
Tratamiento 4) " " sin ningún agregado	: 1.262 Kg/Ha

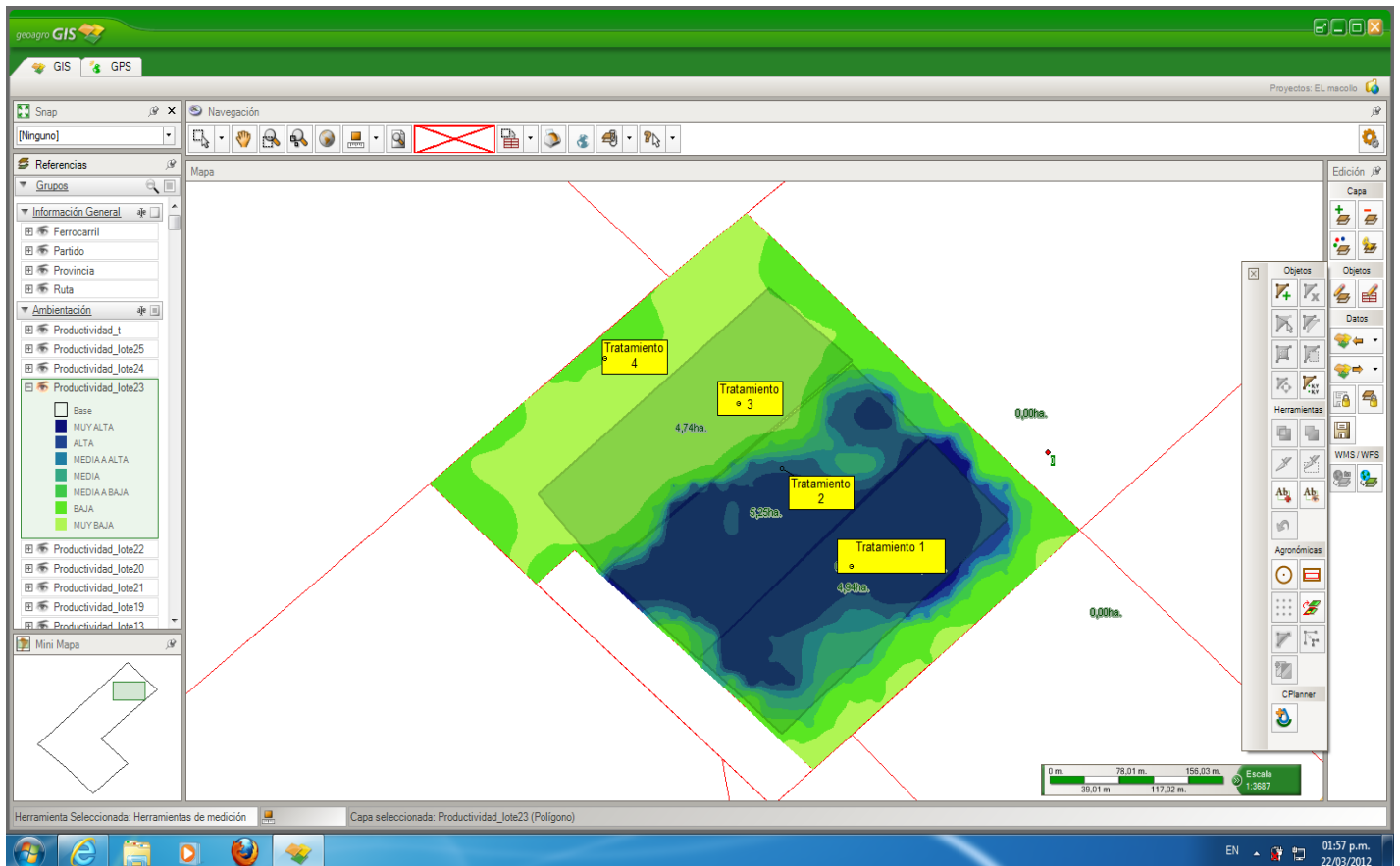
Los datos de rendimiento, no están corregidos por materia grasa.

Arrancador utilizado ASP girasol.(15,8 % N; 31 % P; 2,2 % Mg; 4,4 % Ca)

En el estadio fenológico V2 se hace un recuento de plantas, que arrojaron los siguientes resultados: T1 - T2 57.000 pl/Ha y T3 – T4 44.200 pl/Ha

Las precipitaciones durante el periodo del cultivo (oct-febr) fue de 388 mm, con un marcado déficit en el mes de diciembre (31 mm)

- Diagrama del lote



- Suelos:

Los suelos predominantes son **Hapludoles enticos**, que se caracterizan por ser profundos, excesivamente drenados, de desarrollo incipiente. Ocupando las partes altas y medias del paisaje. (correlacionan con ambientes de baja prod.)

El tipo de perfil es A-AC-C.

El A de aproximadamente 30 cm. De espesor, franco arenoso, con bajo tenor de MO. (1%)

AC de 25-30 cm. textura franco arenosa – arenosa franca, sin estructura definida.

C de textura arenosa franca.

Son de actitud agrícola-ganadera, En su manejo, tener en cuenta susceptibilidad de erosión eólica y baja retención hídrica.

Clasificación según capacidad de uso: III es

En las aéreas más deprimidas (asociados a ambientes de alta prod.), encontramos **Hapludoles típicos**, profundos, bien drenados, con una secuencia de horizontes A-B-BC-C.

El horizonte A es de textura franca – franco arenosa, de unos 30 cm de espesor y 2-3 % de MO.

El B de buen desarrollo, de 35-40 cm. de textura franca, estructura en bloques, escasos barnices.
 BC de 25 cm.de espesor, textura franca- franco arenosa, estructura en bloques débiles.
 En una transición gradual pasa a un C de textura franco arenosa.
 Clasificación según capacidad de uso: III s

Datos del análisis físico – químico del suelo:

Ambientes de **ALTA / MEDIA ALTA PRODUCTIVIDAD**

Prof: 0-20 ; ph : 6,42 ; MO : 1,41 % ; P disp. 17,1 ppm ; SO4-- 15,3 ppm; NO3- 15,4ppm ; Na 0,2 meq/100gr. CIC: 11,1 meq/100 gr. PSI 1,8% ; Arena 76,3% ; Limo 14,5 % ; Arcilla 9,2 % .

Ambientes de **BAJA / MEDIA BAJA PRODUCTIVIDAD**

Prof: 0-20 ; ph : 6,45 ; MO : 1,28 % ; P disp. 42,1 ppm ; SO4-- 18,7 ppm; NO3- 12,9 ppm ; Na 0,4 meq/100gr. CIC: 11,7 meq/100 gr. PSI 3,4 % ; Arena 78,8% ; Limo 19,2 % ; Arcilla 2,1 % .

• Resultados

Tratamiento	u\$s /Ha semilla	u\$s /Ha arrancad.	u\$s /Ha MAX	Resultado
T 1	52	24	6,25	.+ 3,4%
T 2	52	48	.---	
T 3	36	.---	6,25	.+ 24,9 %
T 4	36	.---	.---	

 Ambientes alta

 Ambientes baja

La comparación de resultados se hizo “intra ambientes”

Se consideraron solamente, la variación de los insumos tenidos en cuenta durante el ensayo (semilla; arrancador; MAX) siendo el resto constante en todos los tratamientos.

Se concluye que:

Entre los tratamientos 1 y 2 (de alta) las diferencias a favor de la utilización de MAX, es no significativa, siendo la misma del 3,4 % del resultado económico.

La diferencia de resultado económico encontrada entre los tratamientos 3 y 4, son altamente significativas. Un 24,9 % mejor cuando se utilizo MAX.

- Conclusiones

En los ambientes de alta, los resultados si bien son exiguos, no deje de ser una alternativa interesante la utilización de MAX, como reemplazo de los fertilizantes de síntesis.

En ambientes de baja, la inclusión de MAX en los planteos, produjo un muy importante incremento de los rendimientos.