

Ensayo con fertilizantes foliares Mycophos en soja

La experiencia se realizó en la localidad de Tandil en un lote del establecimiento “La Luisa”. El 29 de noviembre de 2009 se realizó la siembra del cultivo de soja (variedad Don Mario 4870) en directa, con un espaciamiento entre surcos de 35 cm. La densidad de siembra fue 45 kg/ha. Se lograron 13 plantas/metro lineal. El cultivo antecesor fue maíz, que luego de ser cosechado se pastoreo.

El objetivo de este trabajo fue detectar diferencias entre distintas estrategias de fertilización sobre el rendimiento del cultivo de soja.

Se utilizó un diseño en bloques completos al azar con 8 tratamientos y 5 repeticiones. Cada unidad experimental fue de 44 surcos y 10 metros de largo. El primer muestreo se realizó sobre los surcos centrales el 1 de abril de 2010 (cultivo en R5). En el segundo muestreo (23 de abril) se determinó el peso de 1000 semillas.

Determinaciones

1. N° plantas/7 m lineal
2. N° vainas con grano/planta
3. N° granos/vaina
4. N° granos/planta
5. Peso de 1000 semillas.

Tratamientos

T: inoculado N.N + MAP 40 kg/ha

A: Fosfoactiv + Ketrave 200 kg/ha + Mycophos foliar B y S 1 l/ha

B: Fosfoactiv + Ketrave 200 kg/ha + Mycophos foliar experimental 1 l/ha

C: Fosfoactiv + Ketrave 150 kg/ha + Mycophos foliar experimental 1 l/ha

D: Fosfoactiv + Ketrave 150 kg/ha

E: Fosfoactiv + Ketrave 200 kg/ha

F: Fosfoactiv + Ketrave 300 kg/ha

G: Fosfoactiv + MAP 50 kg/ha

Las dosis utilizadas de Fosfoactiv en los tratamientos fue la recomendada por Mycophos (6 litros Fosfoactiv/1500 kg semilla).

En la Tabla 1 se presentan los resultados promedios de las determinaciones realizadas para los distintos tratamientos.

Tratamiento	nºpl/7m	nºvainas/pl	nºgrano/pl
T	57	51	121
A	64	47	113
B	72	53	123
C	62	47	110
D	59	40	90
E	65	44	103
F	61	45	109
G	55	50	123

Tabla 1: Resultados promedios para los distintos tratamientos para número de plantas/7 m lineales, número de vainas con grano/planta y número de granos/planta.

Se observa en la tabla que todos los tratamientos con Fosfoactiv+Ketrawe superaron al testigo y al tratamiento G (Fosfoactiv+MAP) en cuanto a la cantidad de plantas en 7 m lineales.

En la Figura 1 se hizo un promedio de los tratamientos con Fosfoactiv+Ketrawe y se los comparó con los promedios del testigo y el tratamiento G.

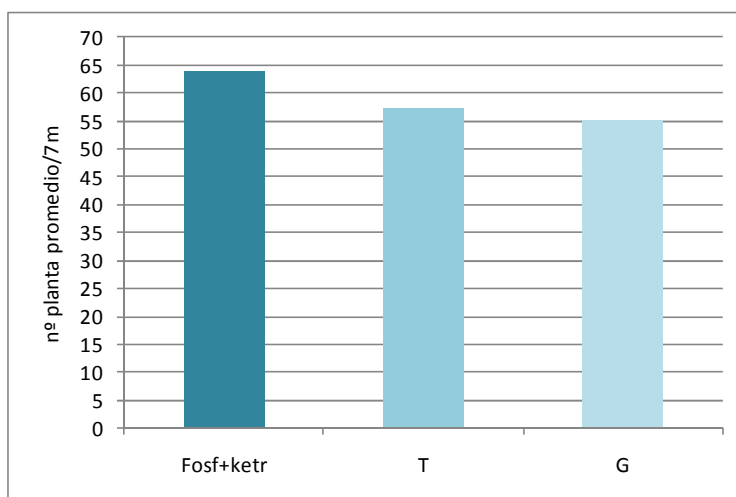


Figura 1: Número promedio de plantas en 7 m lineales para los tratamientos con Fosfoactiv+Ketrawe, para el testigo (T) y para G (Fosfoactiv+MAP).

En Tabla 2 se muestran los resultados promedios de vainas con 4, 3, 2 y 1 grano por vaina. Para el caso de vainas con 4 y 3 granos, los mayores valores promedios los presentan el testigo y el tratamiento G (Fosfoactiv+MAP). Los mayores valores promedios de vainas con 2 granos lo presentan los tratamientos F (Fosfoactiv+Ketrawe 300kg/ha) y B (Fosfoactiv+Ketrawe 200 kg/ha+fertilizante foliar experimental). Los tratamientos A (Fosfoactiv+Ketrawe 200 kg/ha+fertilizante foliar), B y E (Fosfoactiv+Ketrawe 200 kg/ha) mostraron los mayores valores de vainas con 1 grano.

tratamiento	vaina 4 granos	vaina 3 granos	vaina 2 granos	vaina 1 grano
T	2	23,2	21,8	5
A	1	21,2	19	6,2
B	1,25	22,4	22,8	6,6
C	1	20,4	21,4	4,8
D	1	18,4	15,4	5,4
E	1,66	18	19,2	6,2
F	1	18,4	23	5,8
G	2,25	24,4	18,4	5,4

Tabla 2: Números promedios de las vainas con 4, 3, 2 y 1 grano.

En la Figura 2 se muestran estos resultados.

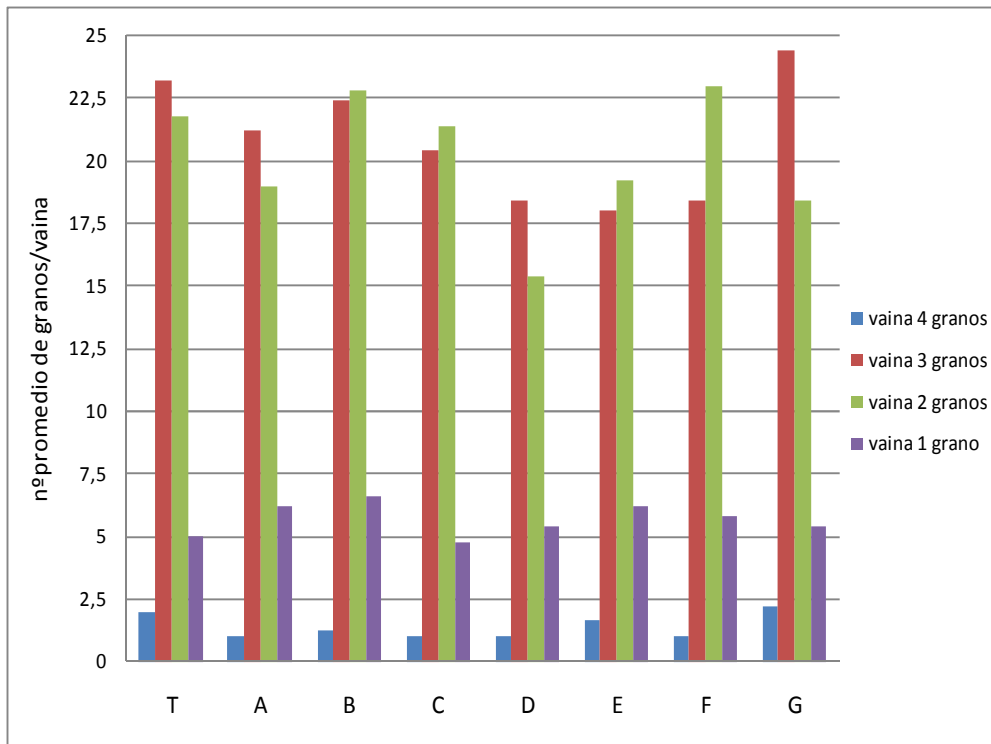


Figura 2: Número promedio de granos con 4, 3 2 y 1 grano/vaina para los distintos tratamientos.

Con respecto al número de granos/planta, como observamos en la Tabla 1 el tratamiento B: dosis de Ketrawe (200kg/ha) y fertilizante foliar experimental y G (Fosfoactiv+MAP) presentaron los mayores valores promedio, el tratamiento D el menor valor (menor dosis de Ketrawe y sin fertilizante foliar).

Cuando se compara este parámetro para los casos A y E, es decir los tratamientos con la misma dosis de Ketrawe (200 kg/ha) con y sin foliar respectivamente, el tratamiento con foliar supera al sin fertilizante foliar, pero ninguno de los dos superan al testigo. En cambio, el tratamiento B: dosis de Ketrawe (200kg/ha) y fertilizante foliar experimental sí superó al testigo (Figura 4).

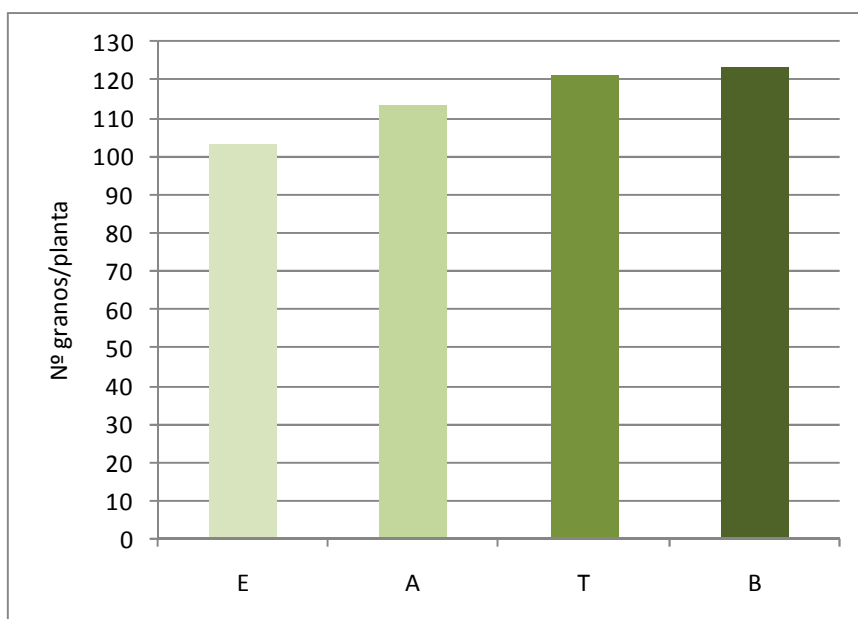


Figura 4: Número de granos/planta promedio para los tratamientos E, A, T y B para la dosis de Ketrave de 200 kg/ha. **T:** testigo; **A:** Fosfoactiv + Ketrave 200 kg/ha + Mycophos foliar B y S: 1 l/ha; **B:** Fosfoactiv + Ketrave 200 kg/ha + Mycophos foliar experimental 1 l/ha; **E:** Fosfoactiv + Ketrave 200 kg/ha.

Cuando la constante es la dosis de Ketrave de 150 kg/ha, ni el tratamiento con fertilizante foliar (C) ni el sin fertilizante foliar (D) superan al testigo en número de granos/planta (Figura 5)

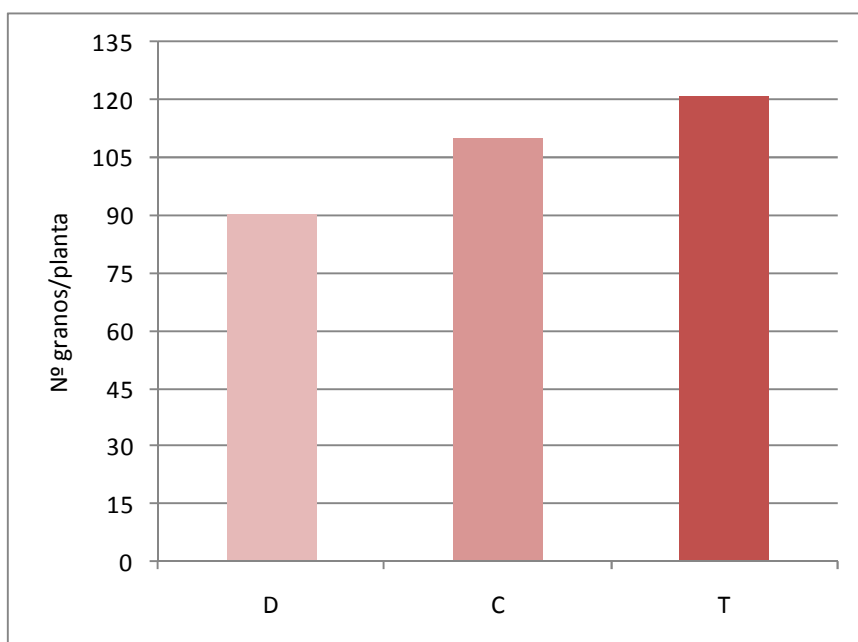
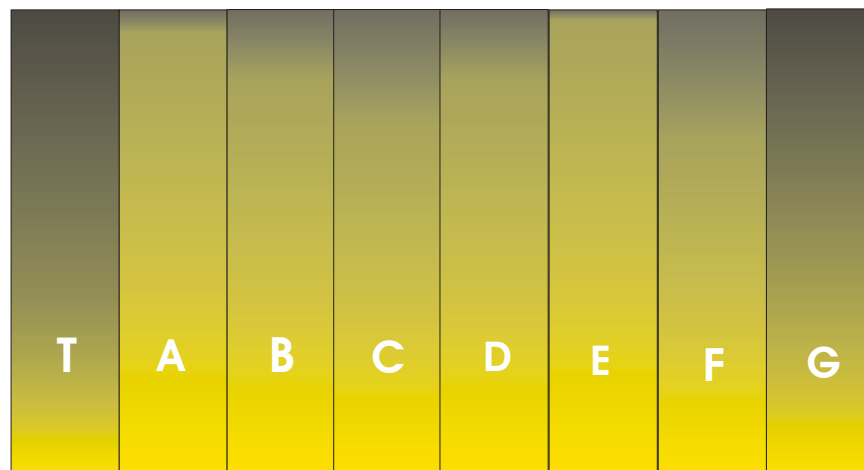


Figura 5: Número de granos/planta promedio para los tratamientos D, C y T para la dosis de Ketrave de 150 kg/ha. **T:** testigo; **C:** Fosfoactiv + Ketrave 150 kg/ha + Mycophos foliar experimental 1 l/ha; **D:** Fosfoactiv + Ketrave 150 kg/ha.

Al estudiar el perfil estructural del suelo, se observaron diferencias en los niveles de compactación del lote entre los tratamientos y dentro de los mismos. Como sabemos la compactación es la reducción de parte del espacio poroso, especialmente de los macroporos, lo cual trae como consecuencia una menor aireación a nivel de raíces, menor capacidad para retener agua y nutrientes y finalmente una mayor dificultad para el desarrollo de las raíces. Esto no fue tenido en cuenta al momento de asignar el lugar del ensayo, y es por eso que al presentar una gran heterogeneidad de suelo algunos resultados no fueron los esperados, sobre todo el número de vainas/planta y el número de granos/planta.

Cuando se evaluó el lote para ver el grado de compactación de los distintos tratamientos, se hizo una escala interpretativa que va 0 al 100, en donde los valores más bajos corresponden al menor grado de compactación. Se hizo un esquema en donde los colores más oscuros corresponden al menor grado de compactación.

Tratamiento	Escala compactación
T	5-10
A	70-80
B	50-55
C	60
D	50-55
E	30
F	15-20
G	10



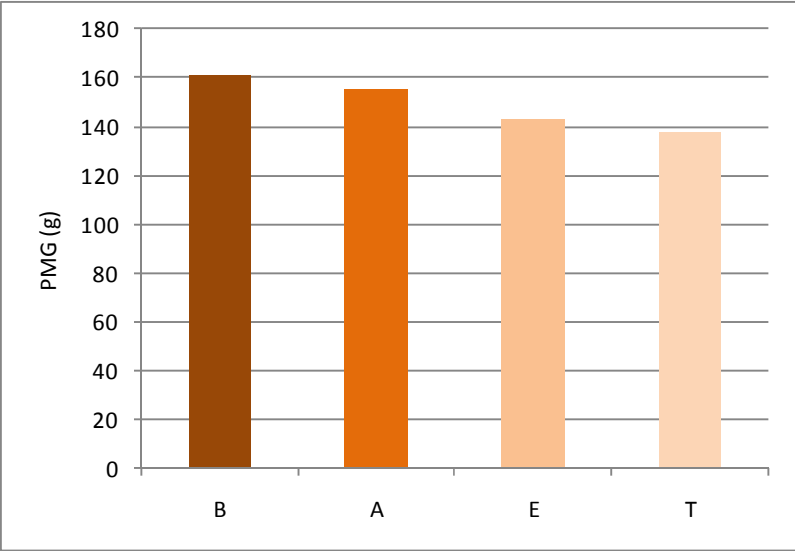
En la tabla 3 se presentan los resultados del peso de 1000 semillas (PMG) para los distintos tratamientos. Recordemos que el PMG del cultivo de soja es entre 130-180g/1000 semillas.

Peso de semillas	
Tratamiento	g/1000 semillas
T	138
A	155
B	161
C	162
D	160
E	143
F	148
G	139

Tabla 3: Peso en g de 1000 semillas de soja para los distintos tratamientos.

Como observamos en la Tabla 3 los tratamiento testigo y el tratamiento H (con Fosfoactiv y MAP 60 kg/ha) presentaron los menores PMG, y el tratamiento B y C (con foliar experimental) registraron los mayores valores de PMG.

Cuando la constante es la dosis de Ketrawe (Figura 6: Ketrawe 200 kg/ha) vemos que los tratamientos con fertilizantes foliar (A y B) superan al tratamiento tanto al tratamiento sin fertilizante foliar (E) como al testigo. Lo mismo ocurre para la dosis de Ketrawe de 150kg/ha



(Figura 7).

Figura 6: Peso en gramos de 1000 semillas para los tratamientos B, A, E y T para la dosis de Ketrawe de 200 kg/ha. T: testigo; A: Fosfoactiv + Ketrawe 200 kg/ha + Mycophos foliar B y S: 1 l/ha; B: Fosfoactiv + Ketrawe 200 kg/ha + Mycophos foliar experimental 1 l/ha; E: Fosfoactiv + etrawe 200 kg/ha.

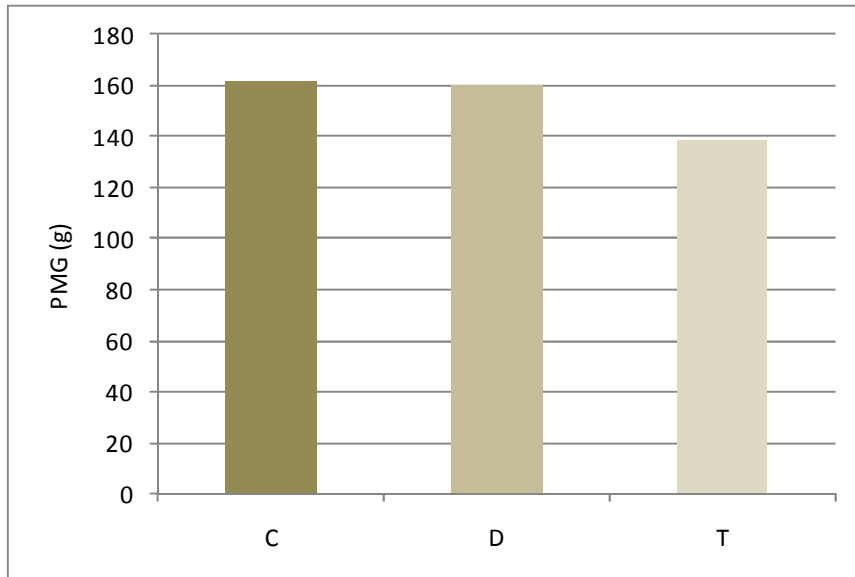


Figura 7: Peso en gramos de 1000 semillas para los tratamientos C, D, y T para la dosis de Ketrave de 150 kg/ha.

T: testigo;

C: Fosfoactiv + Ketrave 150 kg/ha + Mycophos foliar experimental 1 l/ha;

D: Fosfoactiv + Ketrave 150 kg/ha.

Ing. Agrónoma Maria Virginia Scobal