



EVALUACIÓN DE BIOESTIMULANTES EN EL CULTIVO DE MANÍ

Campaña 2024/25

Localidad: General Cabrera

Empresa: COBA

Informe Final

Técnico de contacto: Ing. Agr. Mariano Storani

Responsable: Ing. Agr. (MSc.) Claudio Oddino

Evaluación de Bioestimulantes en el cultivo de Maní
Campaña 2024/25 - Empresa: COBA
Informe Final

Objetivos:

- Evaluar el impacto de Bioestimulantes en la sanidad, el rendimiento y la calidad comercial de maní.

Ensayos:

En la presente campaña se realizará un ensayo, en el área rural de General Cabrera, provincia de Córdoba.

Tratamientos:

- 1) Testigo absoluto (sin bioestimulante como terapico de semilla y sin aplicación de bioestimulante como uso foliar)
- 2) Parcela con Bioestimulante COBA como terapico de Semilla (a dosis de 400 cc/cada 100 kilos de semilla) - sin aplicación foliar.
- 3) Parcela con Bioestimulante COBA Foliar (a dosis de 250 cc/ha) + corrector de ph COBA + 100 cc/ha de Coadyuvante SILICOPA.
- 4) Parcela con Bioestimulante COBA Foliar (a dosis de 500 cc/ha) + corrector de ph COBA + 100 cc/ha Coadyuvante SILICOPA.
- 5) Parcela con Bioestimulante COBA como terapico de Semilla (a dosis de 400 cc/cada 100 kilos de semilla) + Bioestimulante COBA Foliar (a dosis de 250 cc/ha) + corrector de ph COBA + 100 cc/ha de Coadyuvante SILICOPA.
- 6) Parcela con Bioestimulante COBA como terapico de Semilla (a dosis de 400 cc/cada 100 kilos de semilla) + Bioestimulante COBA Foliar (a dosis de 500 cc/ha) + corrector de ph COBA + 100 cc/ha de Coadyuvante SILICOPA.

En todos los tratamientos se realizaron 3 aplicaciones de fungicidas,

1º Aplicación: Opera (700cc/ha) (15/01/2025)

2º Aplicación: Daconil (1500cc/ha) (05/02/2025)

3º Aplicación: Miravis Duo (700cc/ha) (21/02/2025)

Diseño del ensayo

El ensayo se realizó en un diseño en bloques completamente aleatorizados con 4 repeticiones, siendo el tamaño de cada parcela de 4 surcos x 10mts. de largo.

Aplicaciones

Las aplicaciones se realizarán con una mochila de gas carbónico, equipada con una barra portapicos, con pastillas tipo cono hueco y arrojando un caudal de 150lts/ha.

Evaluación de viruela

Las evaluaciones se realizaron cada 15 días a partir de la primera aplicación, identificando a través de la presencia del signo el patógeno más prevalente (*Passalora arachidicola* o *Nothopassalora personata*).

En cada evaluación, de cada tratamiento y bloque, se sacaron 3 ramas laterales donde se realizara la evaluación de la intensidad de la enfermedad. La misma es determinada a partir de los parámetros de incidencia (% de folíolos afectados), y severidad total (% de área foliar pérdida). Este último parámetro calculado a partir de la siguiente fórmula:

$$ST = ((1-D) * Sx) + D$$

donde ST: severidad total, D: defoliación y Sx: severidad promedio calculada a partir de una escala diagramática de severidad propuesta por Plaut y Berger (1980) y que ha sido validada para nuestra región productora.

Rendimiento y calidad comercial

Con la muestra cosechada se realizará la estimación de rendimiento en cada parcela, calculado la producción de caja y en granos de maní (kg/ha). La calidad comercial se evaluará considerando la relación grano/caja, el porcentaje de granos tamaño confitería y la producción de granos confitería (kg/ha)

Análisis de comparación

La comparación entre tratamientos se realizará considerando las variables, incidencia final, severidad final, tasa de incremento y área bajo la curva de progreso de viruela, rendimiento en vaina (kg/ha), rendimiento en granos (kg/ha), rendimiento en granos tamaño confitería (kg/ha), relación grano/vaina (%) y porcentaje de granos tamaño confitería, a través de ANAVA y el test de comparación de medias de Duncan ($p < 0,05$).

RESULTADOS

Incidencia final (%)

Variable	N	R ²	R ² Aj	CV
Incidencia	24	0,15	0,00	20,05

Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)

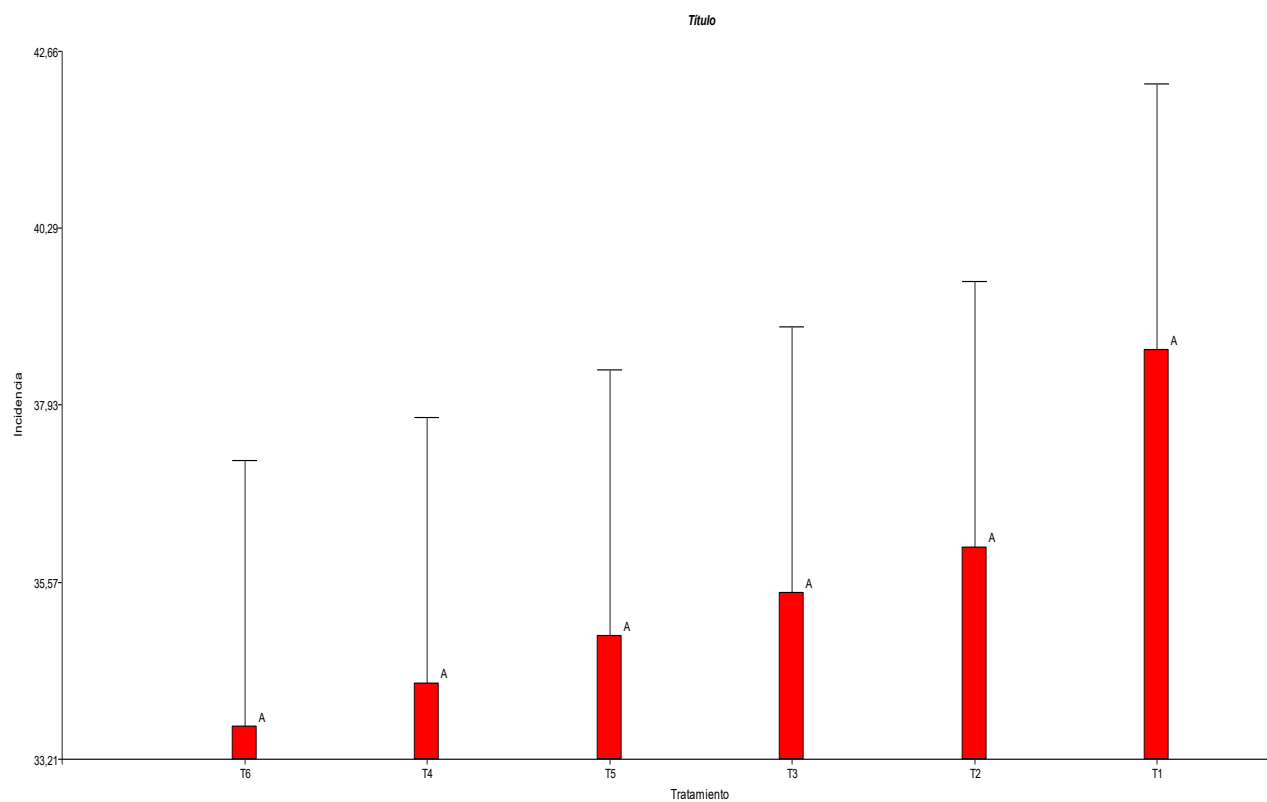
F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo	147,22	6	24,54	0,48	0,8105
Tratamiento	63,40	5	12,68	0,25	0,9337
Bloques	83,81	1	83,81	1,66	0,2153
Error	860,14	17	50,60		
Total	1007,36	23			

Test:Duncan Alfa=0,05

Error: 50,5966 gl: 17

Tratamiento	Medias	n	E.E.	
T6	33,64	4	3,56	A
T4	34,22	4	3,56	A
T5	34,85	4	3,56	A
T3	35,43	4	3,56	A
T2	36,03	4	3,56	A
T1	38,67	4	3,56	A

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$)



Severidad final (%)

Variable	N	R ²	R ² Aj	CV
Severidad	24	0,48	0,30	38,08

Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)

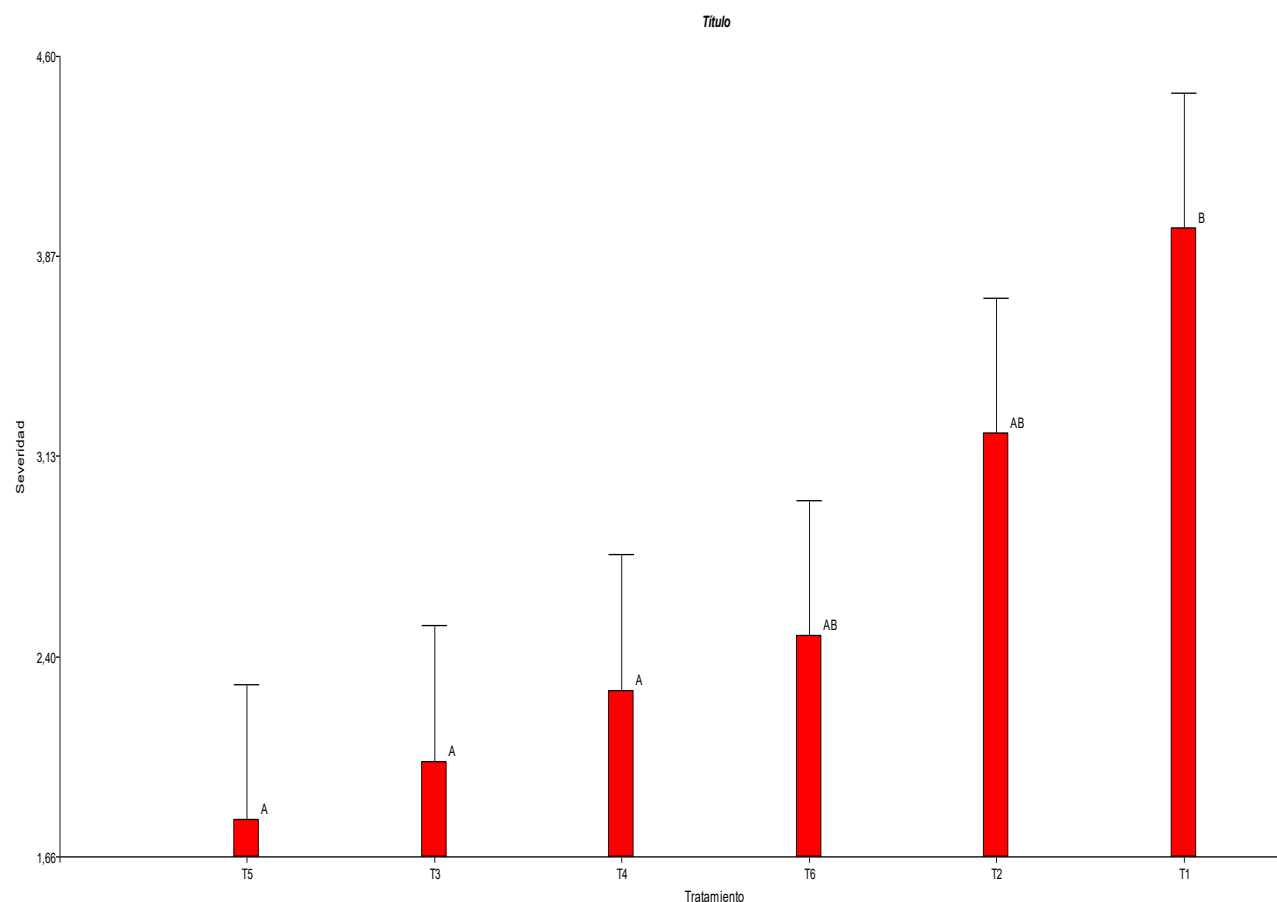
F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo	15,68	6	2,61	2,62	0,0550
Tratamiento	13,51	5	2,70	2,71	0,0560
Bloques	2,17	1	2,17	2,18	0,1585
Error	16,94	17	1,00		
Total	32,62	23			

Test:Duncan Alfa=0,05

Error: 0,9966 gl: 17

Tratamiento	Medias	n	E.E.	
T5	1,79	4	0,50	A
T3	2,01	4	0,50	A
T4	2,27	4	0,50	A
T6	2,47	4	0,50	A B
T2	3,21	4	0,50	A B
T1	3,97	4	0,50	B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$)



Tasa de incremento de la severidad (%)

Variable	N	R ²	R ² Aj	CV
Tasa	24	0,48	0,30	38,08

Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)

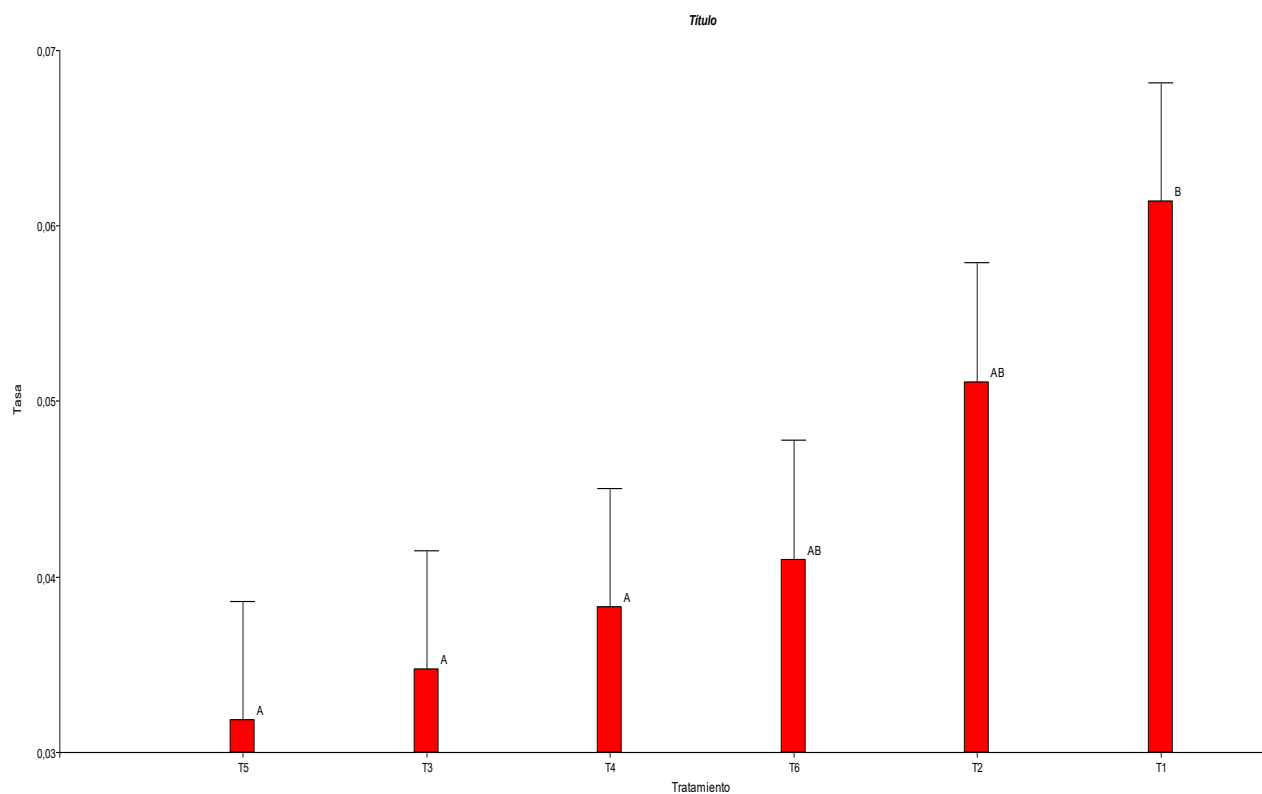
F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo	3,8E-03	6	6,4E-04	2,63	0,0546
Tratamiento	3,3E-03	5	6,6E-04	2,72	0,0557
Bloques	5,3E-04	1	5,3E-04	2,19	0,1576
Error	4,1E-03	17	2,4E-04		
Total	0,01	23			

Test:Duncan Alfa=0,05

Error: 0,0002 gl: 17

Tratamiento	Medias	n	E.E.	
T5	0,03	4	0,01	A
T3	0,03	4	0,01	A
T4	0,04	4	0,01	A
T6	0,04	4	0,01	A B
T2	0,05	4	0,01	A B
T1	0,06	4	0,01	B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$)



Área bajo la curva de progreso de la enfermedad

Variable	N	R ²	R ² Aj	CV
ABCPE	24	0,48	0,30	38,13

Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)

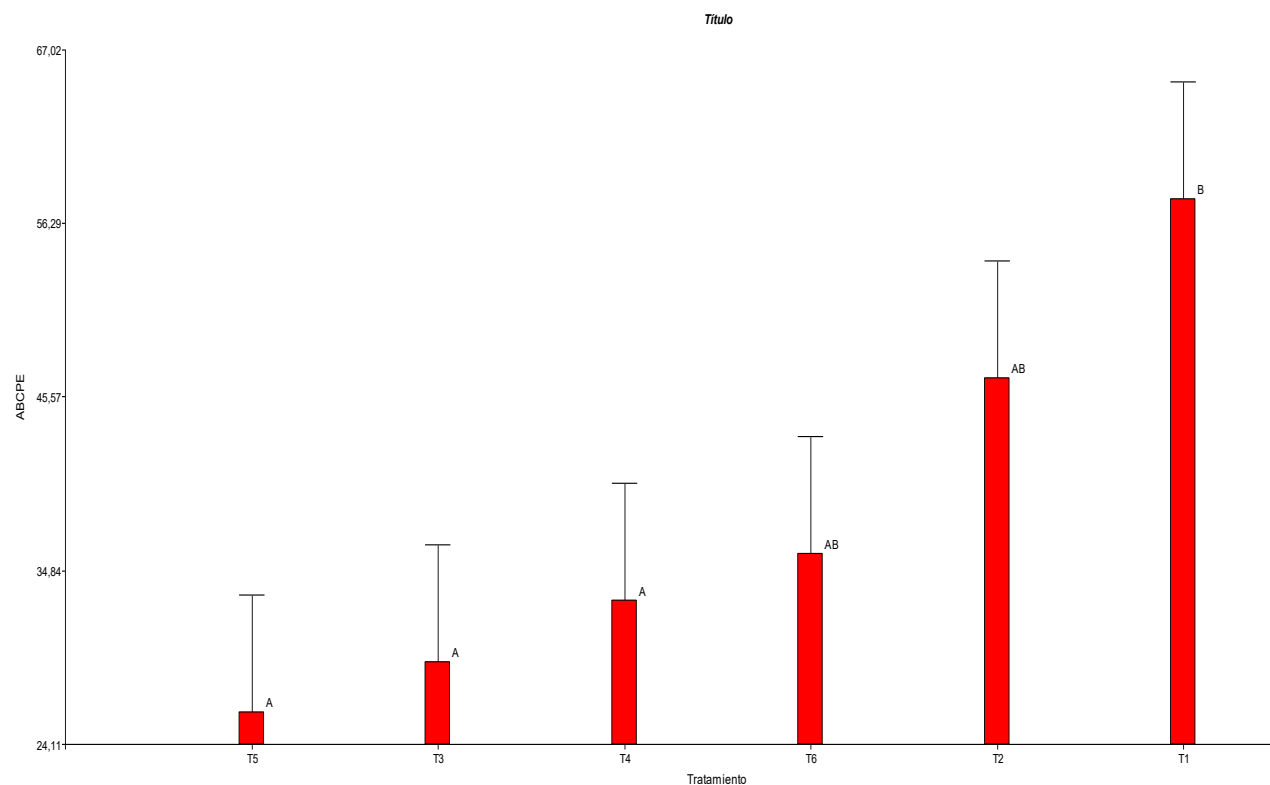
F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo	3335,06	6	555,84	2,63	0,0543
Tratamiento	2870,11	5	574,02	2,72	0,0555
Bloques	464,94	1	464,94	2,20	0,1561
Error	3589,36	17	211,14		
Total	6924,42	23			

Test:Duncan Alfa=0,05

Error: 211,1388 gl: 17

Tratamiento	Medias	n	E.E.	
T5	26,06	4	7,27	A
T3	29,19	4	7,27	A
T4	32,98	4	7,27	A
T6	35,89	4	7,27	A B
T2	46,70	4	7,27	A B
T1	57,80	4	7,27	B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$)



Rendimiento

Rendimiento en vainas (kg/ha)

Variable	N	R ²	R ² Aj	CV
Rto. Vainas	24	0,43	0,23	4,57

Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)

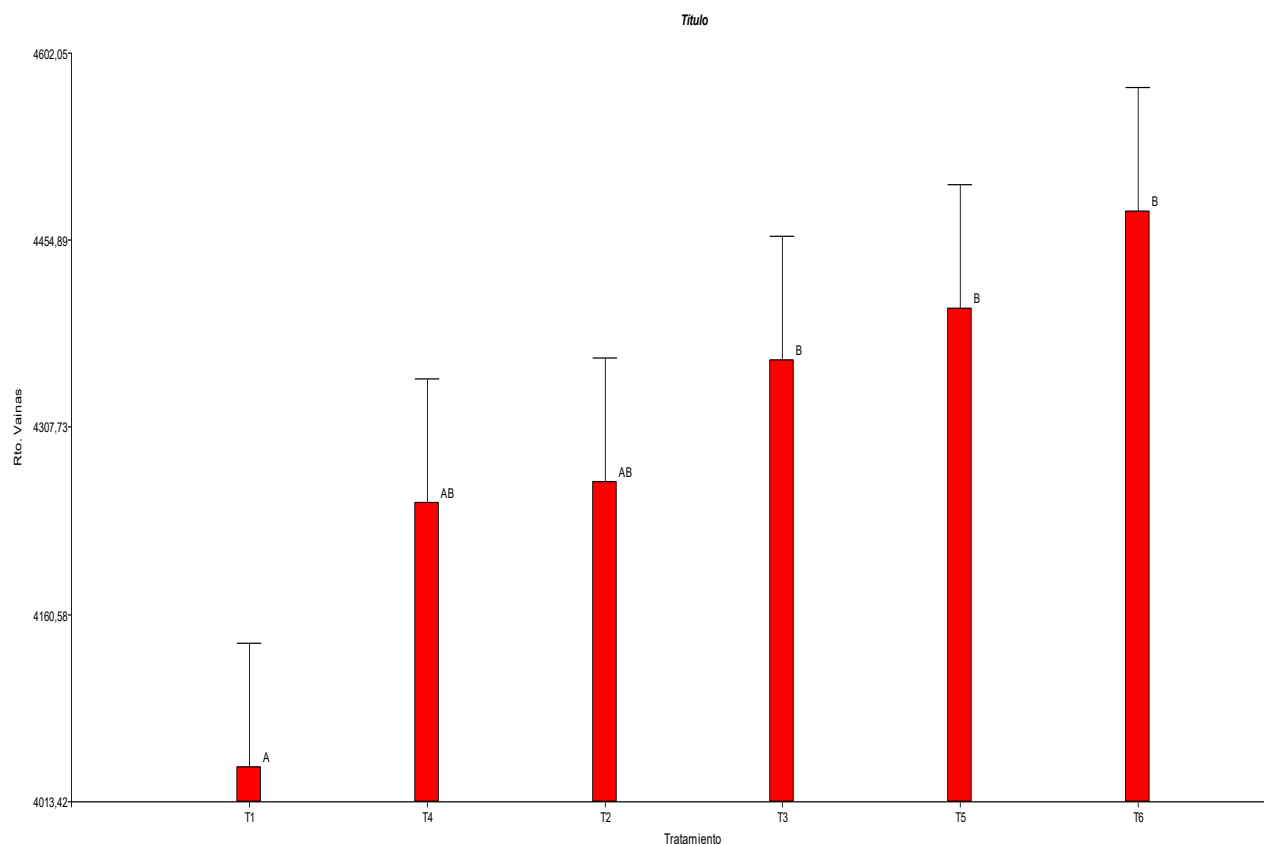
F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo	494402,98	6	82400,50	2,14	0,1016
Tratamiento	466358,06	5	93271,61	2,42	0,0784
Bloques	28044,92	1	28044,92	0,73	0,4053
Error	654617,02	17	38506,88		
Total	1149020,00	23			

Test:Duncan Alfa=0,05

Error: 38506,8835 gl: 17

Tratamiento	Medias	n	E.E.
T1	4040,18	4	98,12 A
T4	4248,28	4	98,12 A B
T2	4264,63	4	98,12 A B
T3	4360,00	4	98,12 B
T5	4400,88	4	98,12 B
T6	4477,18	4	98,12 B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$)



Rendimiento en granos (kg/ha)

Variable	N	R ²	R ² Aj	CV
Rto. Granos	24	0,60	0,45	3,69

Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)

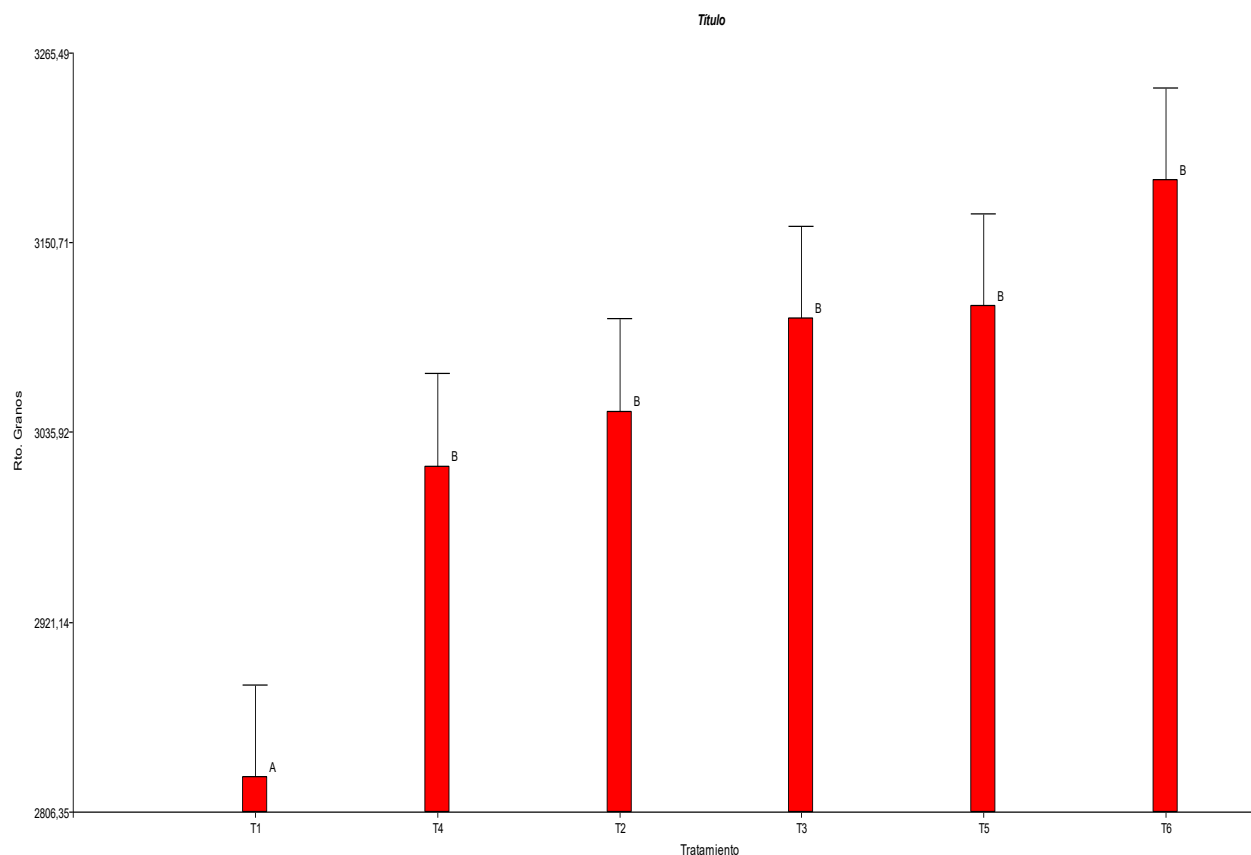
F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo	317693,50	6	52948,92	4,19	0,0092
Tratamiento	307299,25	5	61459,85	4,86	0,0061
Bloques	10394,24	1	10394,24	0,82	0,3774
Error	215065,31	17	12650,90		
Total	532758,80	23			

Test:Duncan Alfa=0,05

Error: 12650,9004 gl: 17

Tratamiento	Medias	n	E.E.	
T1	2827,22	4	56,24	A
T4	3015,38	4	56,24	B
T2	3048,40	4	56,24	B
T3	3104,62	4	56,24	B
T5	3112,14	4	56,24	B
T6	3188,39	4	56,24	B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$)



Rendimiento en granos tamaño confitería (kg/ha)

Variable	N	R ²	R ² Aj	CV
Rto. Confitería (kg/ha)	24	0,39	0,18	5,14

Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)

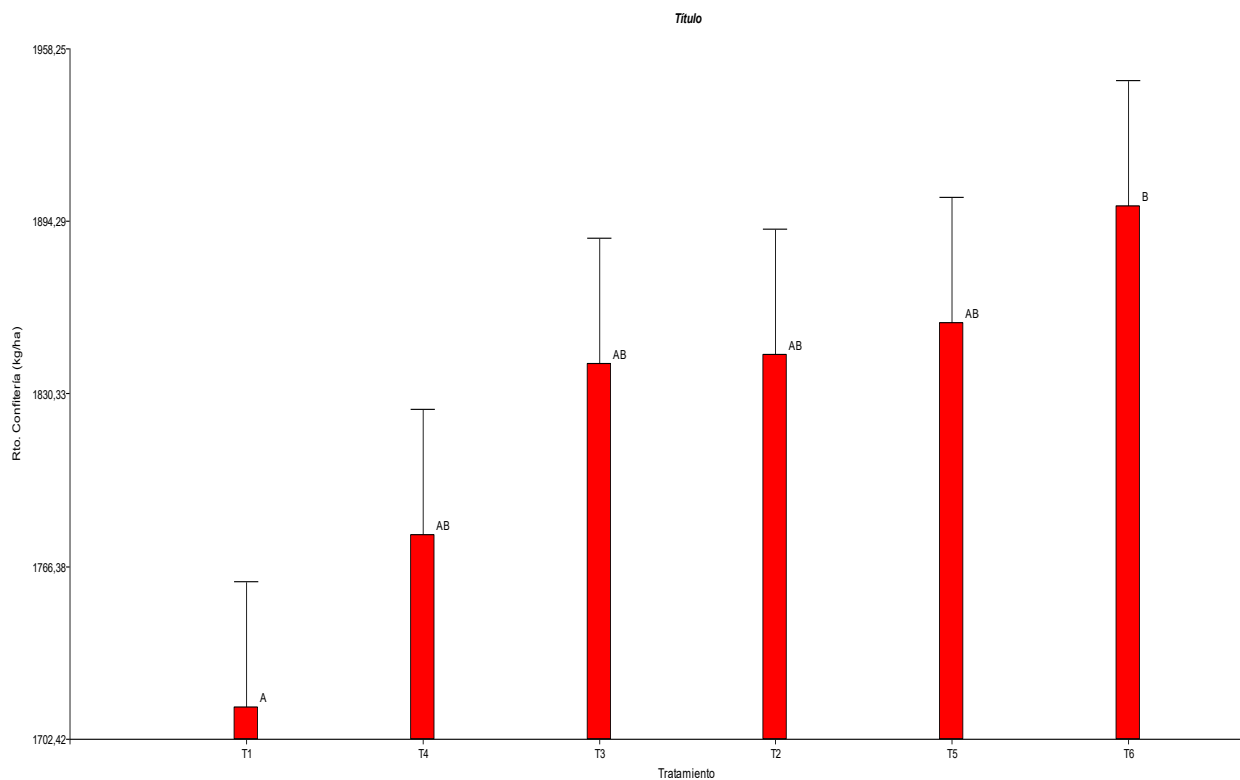
F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo	96816,30	6	16136,05	1,84	0,1507
Tratamiento	86931,88	5	17386,38	1,98	0,1331
Bloques	9884,42	1	9884,42	1,13	0,3032
Error	149079,92	17	8769,41		
Total	245896,22	23			

Test:Duncan Alfa=0,05

Error: 8769,4071 gl: 17

Tratamiento	Medias	n	E.E.	
T1	1714,05	4	46,82	A
T4	1777,84	4	46,82	A B
T3	1841,32	4	46,82	A B
T2	1844,71	4	46,82	A B
T5	1856,49	4	46,82	A B
T6	1899,79	4	46,82	B

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$)



Relación grano/caja (%)

Variable	N	R ²	R ² Aj	CV
Rel. G/C	24	0,14	0,00	2,02

Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)

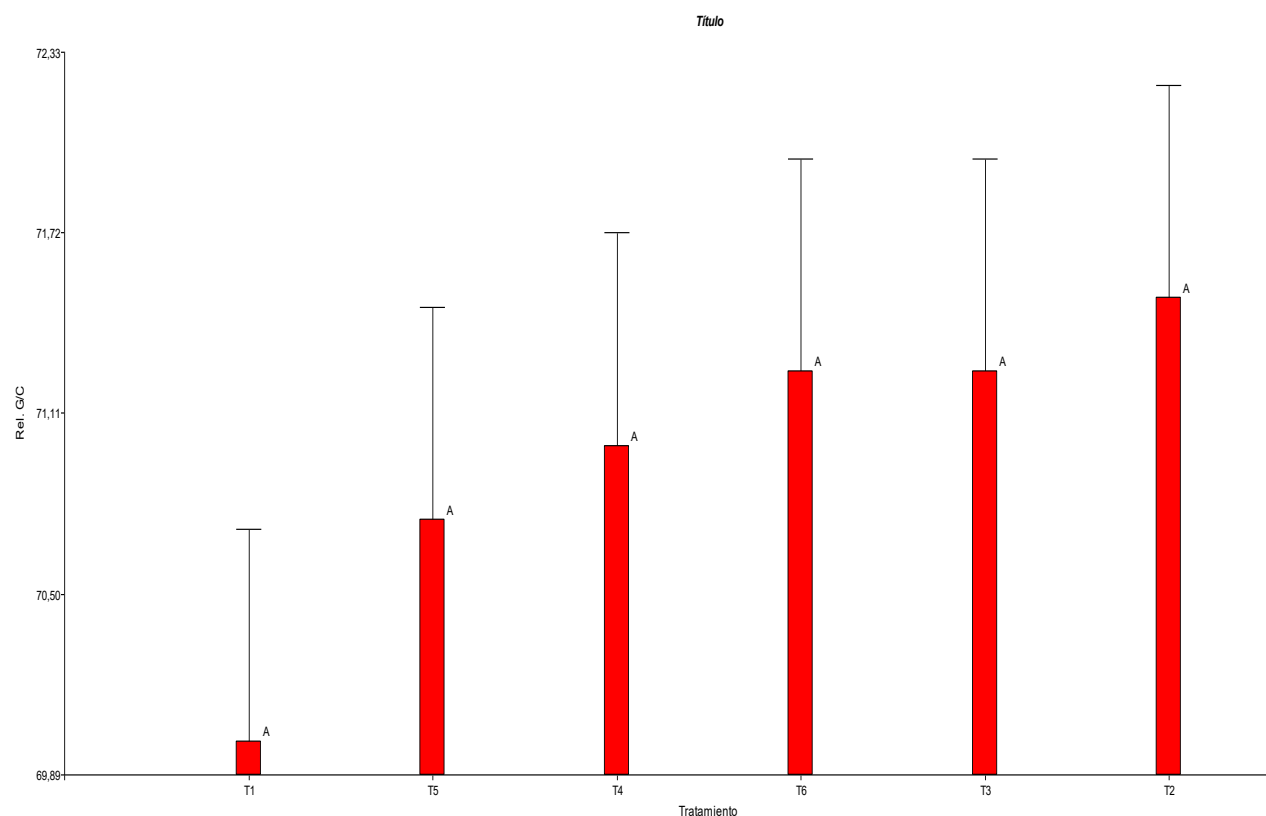
F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo	5,92	6	0,99	0,48	0,8152
Tratamiento	5,71	5	1,14	0,55	0,7336
Bloques	0,21	1	0,21	0,10	0,7544
Error	35,04	17	2,06		
Total	40,96	23			

Test:Duncan Alfa=0,05

Error: 2,0613 gl: 17

Tratamiento	Medias	n	E.E.	
T1	70,00	4	0,72	A
T5	70,75	4	0,72	A
T4	71,00	4	0,72	A
T6	71,25	4	0,72	A
T3	71,25	4	0,72	A
T2	71,50	4	0,72	A

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$)



Granos tamaño confitería (%)

Variable	N	R ²	R ² Aj	CV
Gran. Conf. (%)	24	0,12	0,00	3,60

Cuadro de Análisis de la Varianza (SC tipo III)

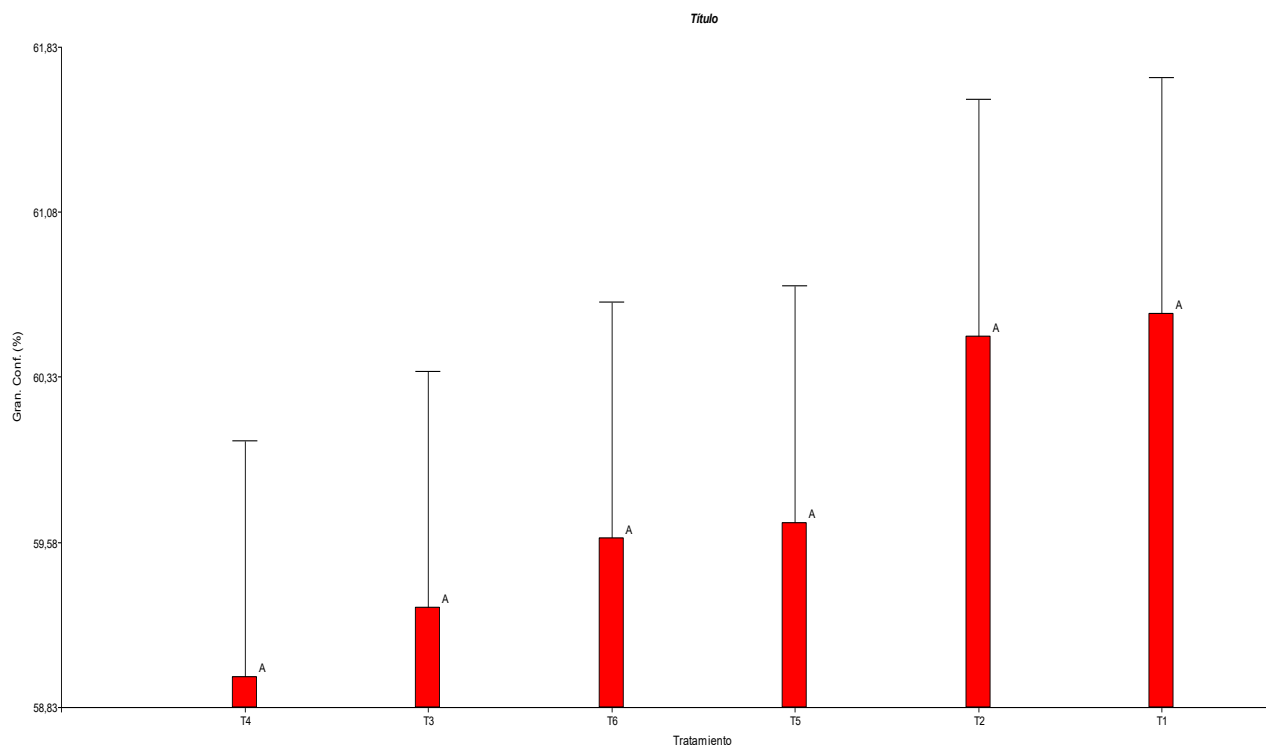
F.V.	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo	10,54	6	1,76	0,38	0,8819
Tratamiento	8,79	5	1,76	0,38	0,8554
Bloques	1,75	1	1,75	0,38	0,5472
Error	78,65	17	4,63		
Total	89,19	23			

Test:Duncan Alfa=0,05

Error: 4,6266 gl: 17

Tratamiento	Medias	n	E.E.	
T4	58,96	4	1,08	A
T3	59,28	4	1,08	A
T6	59,59	4	1,08	A
T5	59,67	4	1,08	A
T2	60,51	4	1,08	A
T1	60,61	4	1,08	A

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$)



Conclusiones

- ✚ En este ensayo se registraron condiciones predisponentes para viruela del maní.
- ✚ El patógeno que se presentó causando la enfermedad fue *Nothopassalora personata*.
- ✚ La enfermedad, según los tratamientos, presento un rango del 33 al 39% de incidencia; y del 1,8 al 4% de severidad.
- ✚ Si bien las diferencias no fueron estadísticamente significativas, todos los tratamientos presentaron valores de severidad final, tasa de incremento y área bajo la curva de progreso de la enfermedad menores que T1; siendo los mejores tratamientos T5, T3 y T4.
- ✚ Todos los tratamientos presentaron mayores valores de rendimiento en vainas, en granos y en granos tamaño confitería respecto a T1.
- ✚ No se registraron diferencias estadísticas en los valores de relación grano/vaina y porcentaje de granos tamaño confitería.
- ✚ No se registraron síntomas de fitotoxicidad en ninguno de los tratamientos.

Consideraciones generales

En este ensayo se presentaron buenas condiciones para el cultivo y para las enfermedades foliares, como viruela del maní.

En este primer año de ensayo se observó que los tratamientos con Bioestimulantes COBA en semilla y con aplicaciones foliares, presentaron una tendencia de mejor sanidad y mayor producción.

Es importante la realización de nuevos ensayos para determinar la consistencia de estos resultados en próximos años y distintas condiciones.



Ing. Agr. (MSc.) Claudio Oddino