

## **EVALUACIÓN DE PRODUCTOS APLICADOS AL FOLLAJE PARA EL CONTROL DE MANCHA BACTERIANA DEL TOMATE. TEMPORADA 2012-2013.**

Diego Maeso y Alfredo Fernández.

### **Introducción.**

La mancha bacteriana del tomate causada por *Xanthomonas* spp. es una de las enfermedades más importantes del cultivo a campo provocando pérdida de área foliar, muerte de flores, manchado de fruto y, cuando el ataque es muy severo, la muerte de la planta. Para su control normalmente se realizan múltiples aplicaciones de productos a base de cobre, muchas veces en forma semanal, solos o en mezcla con otros fungicidas o antibióticos. Recientemente se han desarrollado productos que por diferentes modos de acción, generalmente mediante inducción de mecanismos de resistencia de la planta, se los recomienda para el control de enfermedades bacterianas, entre ellas la mancha bacteriana del tomate. Estos productos fueron evaluados en la temporada pasada, algunos de ellos con buen desempeño.

### **Metodología.**

**Localización:** Campo experimental, INIA Las Brujas.

**Fechas de almácigo:** 5/12/2012.

**Fecha de trasplante:** 15/1/2013.

**Distancia de plantación:** 1,50 x 0,50 m.

**Diseño experimental:** Bloques al azar con cuatro repeticiones.

**Parcela:** Tres surcos de seis metros de largo, tomate industria sin entutorar.

**Aplicaciones:** Con máquina de mochila. Gasto 600 l./há en máxima expansión de follaje.

**Variedad:** Loica.

**Enfermedad:** Mancha bacteriana (*Xanthomonas* spp.).

## Tratamientos

Aplicaciones semanales a partir del 29/1/2013 de:

Nombre Comercial	Principio Activo	Dosis/100 l	Modo de acción
1. Bion 500 WG	Acibenzolar S methyl	5 g	Inductor de resistencia
2. Biorend Cobre	Quitosano y Sulfato de Cobre Penta hidratado más una base quelatante orgánica	250 cc	Inductor de resistencia
3. Kop-hidróxido	hidróxido de cobre	300 g	Bactericida
4. Afital Cobre	Anhídrido fosfórico (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ): 25 % Cobre (Cu): 5%	250 cc	Inductor de resistencia
5. Sporekill	Cloruro de didecil dimetil amonio	100 cc	Desinfectante de contacto
6. Testigo sin tratar.			

El control de enfermedades a hongos se realizó siguiendo el sistema de pronóstico Tomcast utilizando únicamente clorotalonil. El control de insectos, ácaros, etc. fue el mismo para todos los tratamientos y se realizó en forma independiente a los tratamientos.

## Evaluaciones:

**De daños a follaje:** Se realizaron diez evaluaciones de daños a follaje por mancha bacteriana en 2013 a partir del 18/2 (fecha de comienzo de la enfermedad) usando una estimación visual del porcentaje de área foliar afectada por planta en 10 plantas del surco central de cada parcela.

**De rendimientos:** Se evaluó el peso, el número de frutos y el número de frutos afectados por enfermedades por parcela en seis cosechas (15 y 26/4, 9, 25 y 30/5 y 6/6/2013).

## RESULTADOS

### Evaluaciones de daños al follaje:

Los primeros ataques de mancha bacteriana se observaron a mediados de febrero.

En el cuadro 1 se muestran los resultados de algunas evaluaciones de daños al follaje por mancha bacteriana por planta.

En la figura 2 se muestra la evolución de los daños al follaje en porcentaje de área foliar afectada durante la temporada.

Cuadro 1. Área foliar afectada con mancha bacteriana (por planta)<sup>1</sup>.

Tratamiento	18/02	1/04	17/4	25/4	ADCPE <sup>3</sup>
1. Bion 500 WG	1.3 a <sup>2</sup>	26.0 bc	26.4 a	43 a	2035 ab
2. Biorend Cobre	1.9 a	19.0 ab	22.3 a	38 a	1881 a
3. Kop-hidróxido	1.5 a	18.4 ab	23.0 a	31 a	1639 a
4. Afital Cobre	2.1 a	13.9 a	19.3 a	32 a	1617 a
5. Sporekill	1.9 a	31.3 cd	44.6 b	61 b	2796 b
6. Testigo sin tratar.	7.4 b	37.7 d	43.0 b	61 b	3255 c
Coef. de variación (%)	53	15.6	12.5	13	11

<sup>1</sup> Promedio del área foliar afectada por la enfermedad por planta (%). Valores corregidos por  $\arcsen\sqrt{\%}$  para efectuar análisis estadístico.

<sup>2</sup> Las medias seguidas por la misma letra no difieren estadísticamente por la prueba Duncan al 1%.

<sup>3</sup> ADCPE= Área debajo de la curva de progreso de la enfermedad.

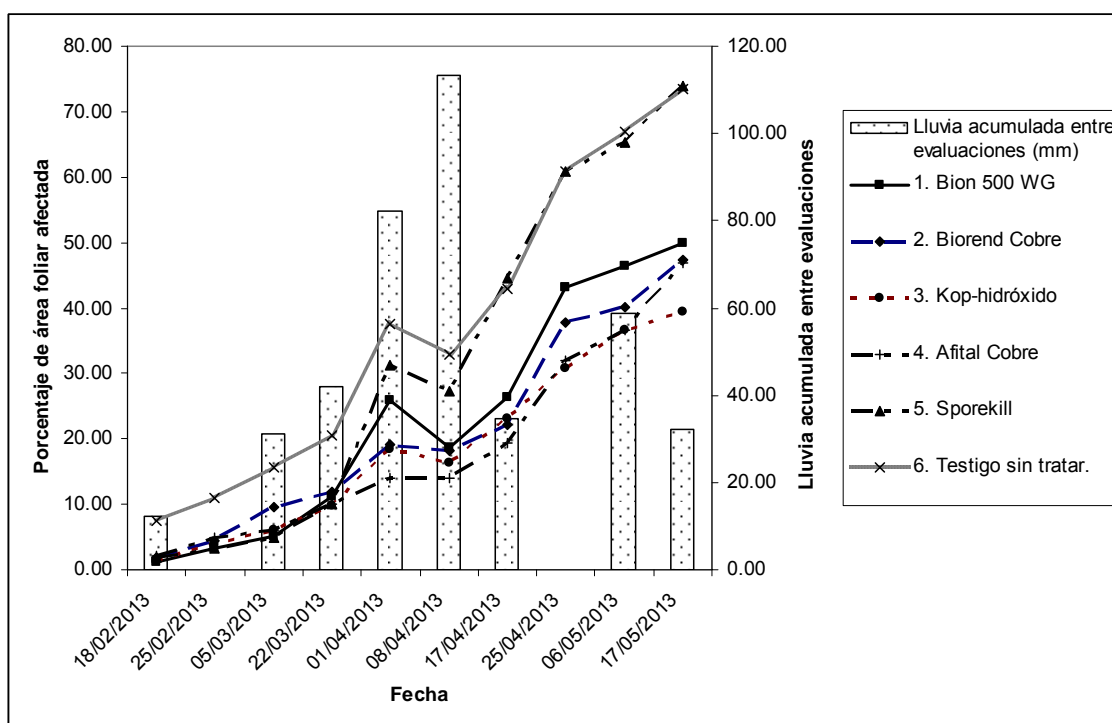


Figura 1. Evolución de la severidad de mancha bacteriana durante la temporada (porcentaje de área foliar afectada).

**Rendimientos:**

En el cuadro 2 se muestran los rendimientos obtenidos en número y peso totales por parcela y en el cuadro 3 los porcentajes adjudicados a lesiones en frutos.

Cuadro 2. Rendimientos totales en kilogramos por parcela.

Tratamiento	Rendimiento total Peso ton./há	Porcentaje de frutos descartados por mancha bacteriana
1. Bion 500 WG	32 a <sup>1</sup>	18.8 b
2. Biorend Cobre	39 ab	14.3 a
3. Kop-hidróxido	50 c	12.3 a
4. Afital Cobre	46 bc	11.5 a
5. Sporekill	37 a	18.8 b
6. Testigo sin tratar.	47 c	19.8 b
Coeficiente de variación	11	12

<sup>1</sup> Las medias seguidas por la misma letra no difieren estadísticamente por la prueba Duncan al 1%.

## Comentarios

- Todos los tratamientos se diferenciaron estadísticamente del testigo sin tratar en el control de mancha bacteriana.
- El mejor control de la enfermedad tanto en follaje como en frutos fue logrado con Kop-hidróxido, Biorend Cobre y Afital cobre.
- El control obtenido con el tratamiento que incluyó Sporekill si bien se diferenció del testigo sin tratar en las primeras etapas, decayó desde comienzos de abril.
- Las parcelas tratadas con Bion, Sporekill y Biorend Cobre mostraron los menores rendimientos.