

EVALUACIÓN DE PRODUCTOS APLICADOS AL FOLLAJE PARA EL CONTROL DE MANCHA BACTERIANA DEL TOMATE. TEMPORADA 2013-2014.

Diego Maeso¹ y Alfredo Fernández¹.

¹ INIA Las Brujas. Ruta 48 Km 10 Rincón del Colorado. Canelones. Uruguay.
dmaeso@inia.org.uy

Palabras clave: mancha bacteriana, *Xanthomonas* spp., control.

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 las temporadas pasadas, algunos de ellos con buen desempeño siendo éste el último año de una serie de experimentos para ese fin.

Metodología

Localización: Campo experimental, INIA Las Brujas.

Fechas de almácigo: 22/10/13

Fecha de trasplante: 22/11/13

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

Diseño experimental: Bloques al azar con tres 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 23/12/2013 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. Biorend	Quitosano	500 cc	Inductor de resistencia
4. Fanavid 85	Oxicloruro de cobre	300 g	Bactericida
5. Afital Cobre	Anhídrido fosfórico (P ₂ O ₅): 25 % Cobre (Cu): 5%	250 cc	Inductor de resistencia
6. Sporekill	Cloruro de didecil dimetil amonio	100 cc	Desinfectante de contacto
7. Cobre estable	Complejo activo cupro amoniacal	500 cc	Fungicida, bactericida, bioestimulante
8. 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 2014 a partir del 5/2 (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 (17 y 25/2, y 13/3/2014).

Resultados

Evaluaciones de daños al follaje:

Los primeros ataques de mancha bacteriana se observaron a comienzos 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)¹.

Tratamiento	24/2	6/3
1. Bion 500 WG	22 a	35 a
2. Biorend Cobre	37 ab	58 abc
3. Biorend	62 c	67 bc
4. Fanavid 85	29 ab	63 bc
5. Afital Cobre	38 ab	66 bc
6. Sporekill	25 a	41 ab
7. Cobre estable	33 ab	73 c
8. Testigo sin tratar	55 bc	71 c
Coef. de variación (%)	20	17

¹ Promedio del área foliar afectada por la enfermedad por planta (%). Valores corregidos por arcsen√% para efectuar análisis estadístico.

² Las medias seguidas por la misma letra no difieren estadísticamente por la prueba Duncan al 5%.

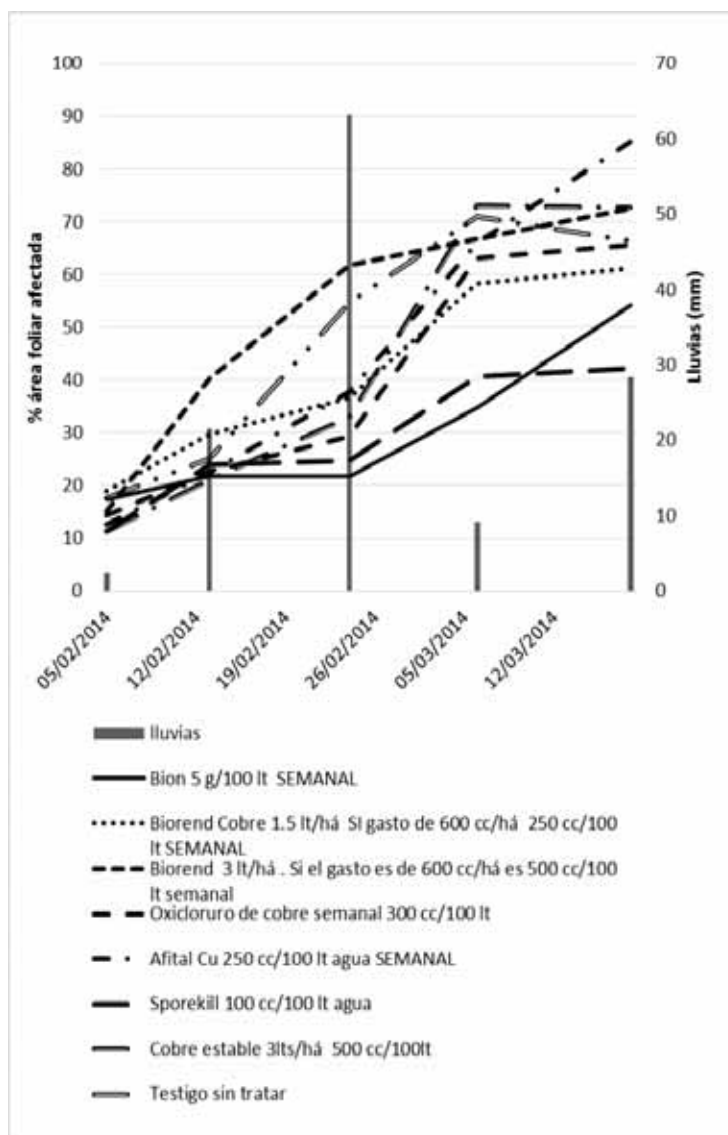


Figura 1. Evolución de la severidad de mancha bacteriana durante la temporada (porcentaje de área foliar afectada).

Rendimientos:

En el cuadro 2 se muestran la variación en los rendimientos frente al testigo sin tratar y el porcentaje de frutos adjudicados a mancha bacteriana.

Cuadro 2. Variación en rendimiento y porcentaje de frutos descartados por mancha bacteriana.

Tratamiento	% de variación frente al rendimiento en peso del testigo sin tratar (%)	Porcentaje de frutos descartados por mancha bacteriana
1. Bion 500 WG	-48	20 d
2. Biorend Cobre	9	8 abc
3. Biorend	-3	8 abc
4. Fanavid 85	21	4 a
5. Afital Cobre	31	8 abc
6. Sporekill	7	10 bc
7. Cobre estable	11	5 ab
8. Testigo sin tratar	0	14 cd
Coef. de variación (%)	---	20

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

Comentarios

- Los menores valores de área foliar afectada se observaron en los tratamientos a base de Bion, Biorend Cobre y Sporekill.
- El menor porcentaje acumulado de frutos afectados por mancha bacteriana se observó en los tratamientos a base de Biorend cobre, Biorend, Fanavid, Afital y Cobre estable.
- No se observaron diferencias estadísticamente significativas en los rendimientos obtenidos hasta marzo 2014.
- Los tratamientos a base de Bion y Biorend presentaron disminución en porcentaje de los rendimientos frente al testigo sin tratar.

Conclusiones de tres temporadas:

- Si bien en la serie de ensayos de tres temporadas hubo algunas variaciones en los tratamientos utilizados podemos concluir que en general los tratamientos que recibieron aplicaciones foliares con Bion, hidróxido de cobre y Biorend cobre fueron los que presentaron menor área foliar afectada con mancha bacteriana.
- Los tratamientos en que se aplicó Bion provocaron disminución en los rendimientos frente al testigo sin tratar.