



CTTE
ARAUCO SUSTENTABLE
Potenciando La Agricultura



USO DEL SISTEMA DE ALERTA DE TIZÓN TARDÍO EN EL SUR DE CHILE

Rodrigo Bravo H.

Ingeniero agrónomo, Mg. Ec.
 Investigador INIA Remehue

El **manejo integrado** es la propuesta más efectiva para el control de Tizón Tardío. Considera los siguientes aspectos: a) las características del patógeno y las condiciones para su propagación; b) la resistencia del cultivar; c) la eliminación de las posibles fuentes de inóculo del patógeno como papas voluntarias (huachas), desechos de papas, focos de la enfermedad, almacenamiento adecuado y control cultural; d) el control químico, usando el producto adecuado y aplicado en forma eficiente; y e) **sistemas de apoyo a la toma de decisiones y pronósticos de tizón tardío**, que sugieren el momento óptimo para aplicar fungicidas, haciendo un uso racional de ellos.

EL SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA DE TIZÓN TARDÍO

Es una plataforma de información que procesa los datos meteorológicos capturados desde la Red de Estaciones Meteorológicas Automáticas de INIA, entre las regiones del Bío Bío a Los Lagos, para identificar si existen las condiciones para el desarrollo de la enfermedad. Los datos utilizados durante la temporada de cultivo son: temperatura del aire, horas de humedad relativa sobre 80%, y precipitación del día. Los datos registrados van desde las 12 horas del medio día anterior, hasta las 11.00 h del día actual. Una vez obtenido el pronóstico de las condiciones para el tizón tardío, la información es difundida en el sitio web <http://tizon.inia.cl>, por correo electrónico y mensajes de texto a los celulares (SMS). El registro en el sistema es gratuito y cualquier consulta se puede realizar a tizon@inia.cl.



TEMPORADA DE EVALUACIÓN

La evaluación de los datos meteorológicos comienza cuando existen las condiciones para la emergencia de plantas voluntarias que pueden ser la primera fuente de inóculo. El inicio de la temporada, para las regiones del Bío Bío y La Araucanía, es el 15 de septiembre de cada año. La temporada de evaluación termina los últimos días de abril.

PRONÓSTICO Y ALERTAS

La información entregada considera 5 categorías. Cada una puede ser distinguida fácilmente por un color y está asociada a una actividad sugerida en la toma de decisiones:

- **Alerta café.** Es el período que va desde que existen condiciones para la emergencia de plantas voluntarias hasta el momento de la primera alerta. La primera alerta es señalada con color azul y corresponde al momento en que se han acumulado condiciones para que el patógeno comience a infectar y propagarse. Durante este período no es necesario la protección química del cultivo. Sin embargo, si las plantas



presentan un rápido crecimiento y cierre de la entre hilera, podría hacer una aplicación preventiva.

- **Alerta Roja.** Es un nivel de **condiciones muy favorables** para la infección y el desarrollo de tizón tardío. La recomendación es la aplicación de fungicidas preventivos o curativos y la mantención de la protección del cultivo con una frecuencia según el efecto residual del producto utilizado (5 a 10 días).
- **Alerta Naranja.** Existen **condiciones favorables** para el desarrollo de tizón tardío. Se recomienda aplicar fungicidas preventivo o curativo y repetir el tratamiento si las condiciones persisten en los próximos 7 a 14 días, según el efecto residual del producto utilizado.
- **Alerta Amarilla.** Las condiciones para el tizón tardío son medias a bajas. Se recomienda observar el cultivo y estar atento a las condiciones en los días siguientes para tomar medidas. Si se ha detectado la presencia



de la enfermedad en algún sector cercano al cultivo, es recomendable una aplicación preventiva.

- **Alerta Verde.** Son días en que no hay condiciones para el desarrollo de la enfermedad. Bajo estas condiciones no es necesario la aplicación de fungicidas.

Las alertas no se envían todos los días. Se envían en el inicio de la temporada, luego a la primera alerta y después cada vez que cambie la categoría de alerta. Por ejemplo, cuando pase de color verde a amarillo, o de amarillo a rojo. Otro criterio utilizado para el envío de alertas, son los días sucesivos en que las alertas naranjas y rojas sobrepasan 5 días. En ese momento también se envía una alerta para que el productor mantenga el cultivo protegido.

FRECUENCIA DE APLICACIÓN

La frecuencia de aplicación de productos fungicidas, va a depender de las condiciones ambientales para el desarrollo de la enfermedad en un territorio específico y las características de los fungicidas. El sistema de alerta de tizón tardío, permite establecer el cuándo aplicar un producto fungicida para proteger el cultivo de papa. Si las plantas de papa han emergido y hay condiciones favorables para el desarrollo de tizón tardío, la aplicación de fungicidas se debe realizar dentro de 24 a 48 horas desde el día de la alerta.

Bajo riego se busca satisfacer la demanda de agua del cultivo, favoreciendo mejores condiciones de desarrollo para la obtención de mayor rendimiento de producto comercial. El riego, bien realizado, favorece el desarrollo del follaje y la formación de tubérculos. Sin embargo, también aumenta el riesgo de aparición de tizón tardío, ya que aumenta la humedad relativa y el número de horas que el follaje permanece mojado. El sistema de alerta permite considerar el efecto del riego sobre el riesgo de infección de tizón tardío en el cultivo.