

A continuación se presentan los fungicidas de mayor uso para el control del tizón tardío.

Ingrediente activo/nombre comercial	Dosis
Fungicidas de contacto	
Clorotalonil (Daconil, Bravo, Talonil)	2 a 3 copas*
Mancozeb (Dithane, Manzate, Vondozeb)	3 a 6 copas
Propineb (Antracol)	6 a 8 copas
Fungicidas traslaminares y sistémicos	
Dimetomorf+Mancozeb (Acrobat MZ 69)	5 copas
Cymoxanil+Mancozeb (Curzate M 72)	6 copas
Propamocarb (Previcur, Infinito)	2 copa
Iprovalicarb+Propineb (Positron Duo)	1 copa
Azosxistrobin (Amistar 50, Bankit)	½ copa
Famoxadona+Cymoxanil (Equation Pro)	2 copas
famoxadona+Mancozeb (Equation Contac)	5 copas

* Copa 25 ml/bomba de 18 litros.

Emergencia de tallos (15 dds)	Desde emergencia al aporque Acelerado crecimiento (15 a 30 dds)	Desarrollo de tubérculos y crecimiento vegetativo (30 a 80 dds)
	Rotar: Mancozeb (Dithane, Manzate) Propineb (Antracol) Daconil (Bravo, Daconil)	Rotar: Dimetomorph (Acrobat) Cymoxanil (Curzate) Propamocarb (Previcur) Daconil (Bravo, Daconil) Famoxadona (Equation) Avante (Metalaxil) Azoxistrobin (Amistar)
	Amarillamiento paulatino del follaje (80 a 90 dds)	Desfoliado (90 dds)

Fig. 2. Ejemplo de programa de control químico durante el crecimiento del cultivo.



★ ★ ★ ★ ★
SAG-DICTA
DIRECCIÓN DE CIENCIA
Y TECNOLOGÍA AGROPECUARIA

Una publicación de la Dirección de Ciencia y Tecnología Agropecuaria (DICTA), de la Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG).

Autor: Milton Toledo

Revisión técnica:

Miguel Altamirano, Allan Meneses

Edición: Allan Meneses, Miriam Villeda

Se permite el uso parcial o total de la obra, siempre y cuando se cite la fuente y sea para fines educativos, no de lucro. Prohibida su venta.

Este documento se ha realizado con el apoyo financiero de la Unión Europea y el IICA. Las opiniones expresadas en el mismo no reflejan la posición oficial de la Unión Europea ni del IICA.

Dirección de Ciencia y Tecnología Agropecuaria, DICTA. Col. Loma Linda Norte, Ave. La FAO, Bulevar Centro América, Apdo. Postal 5550. Tegucigalpa, M. D. C. Honduras C. A. Tel. (504) 2232-2451, 2232-6652, 2235-6025. comunicaciondicta@gmail.com www.dicta.hn



★ ★ ★ ★ ★
SAG-DICTA
DIRECCIÓN DE CIENCIA
Y TECNOLOGÍA AGROPECUARIA

Manejo de la enfermedad “tizón tardío” (*Phytophthora infestans*) de la papa



Programa Regional de Investigación e Innovación por Cadenas de Valor Agrícola



Nota: El uso de nombres comerciales es para referencia solamente y no implica ningún compromiso institucional con las casas comerciales, ni críticas a otros productos similares existentes que no han sido mencionados.

El agente causal del tizón tardío de la papa es un oomiceto, cuyas esporas son dispersadas por el viento y que permanece en residuos abandonados del cultivo. La condición ideal para que se presente la enfermedad en las plantas es cuando la temperatura ambiental está entre 10 y 20 °C y una humedad relativa mayor al 75%.

El síntoma característico de la presencia del tizón tardío en las plantas son manchas pardas en las hojas, generalmente del borde hacia adentro, y en los tallos. Al reverso de las manchas o en los tallos infectados se pueden ver las estructuras del patógeno en color grisáceo.

En Honduras, esta enfermedad afecta al cultivo de la papa todo el año, pero es más agresiva en la temporada de lluvias.



Fig. 1. Daño ocasionado por el tizón tardío en una hoja de papa.

El control del tizón tardío se basa principalmente en el uso de fungicidas y algunas prácticas culturales que dificultan el desarrollo de la enfermedad.

PRÁCTICAS CULTURALES

1. Erradicar las plantas infestadas y tubérculos desechados al menos a 100 m alrededor del lugar donde se establecerá la plantación, ya que son fuente permanente de la enfermedad.
2. No usar distancias de siembra muy cercanas ya que cuando las plantas crezcan se tupirán reduciendo la entrada del aire y causando un microclima de alta humedad debajo del dosel, lo que dará lugar a mayores multiplicaciones del tizón tardío. En temporadas de lluvias, el distanciamiento entre hileras no debe ser menor a 1 metro. Si la pendiente lo permite, establecer las hileras en el sentido de los vientos predominantes para mejorar la aireación debajo del dosel.
3. No excederse con la fertilización nitrogenada. Dosis mayores a 150 kg/ha de N podrían promover un excesivo follaje tierno en el cultivo con lo que se incrementará el daño por el tizón tardío. Si se aplican dosis altas de gallinaza al suelo antes de la siembra (más de 80 qq/mz), deberá reducir a la mitad la dosis prevista de nitrógeno.
4. Al terminar la cosecha, se debe recoger todo residuo del cultivo y quemarse o enterrarse para impedir que el tizón tardío sobreviva por más tiempo en el campo. Además se deberá rotar la parcela con cultivos que no son atacados por esta enfermedad, como el maíz.
5. Para cultivos que estarán en el campo durante la temporada de frentes fríos (de noviembre a

marzo), es muy importante establecerlos en lugares protegidos del viento predominante, generalmente de los que vienen del norte. El viento junto con la llovizna acelera el proceso de la enfermedad.

6. Uso de variedades resistentes. Actualmente en Honduras no hay disponibilidad de variedades resistentes, sin embargo DICTA evalúa materiales con resistencia a esta enfermedad y se espera que estén disponibles al público en el 2019.

CONTROL QUÍMICO

Dada la capacidad de este organismo para desarrollar resistencia a los agroquímicos, el plan de control químico debe incluir la rotación de productos de contacto y traslaminares o sistémicos. Las aplicaciones deben hacerse desde las etapas iniciales del cultivo.

En la época seca (y si no hay presencia de frentes fríos), se deberán hacer aplicaciones semanales de fungicidas, comenzando una vez que todas las plantas hayan emergido (15 a 20 días después de la siembra).

En la época de lluvias se deberán hacer de dos a tres aplicaciones semanales, dependiendo de la frecuencia e intensidad de las lluvias.

Debido a que los cuerpos fructíferos del tizón tardío se encuentran en el envés de las hojas, las aspersiones deberán ir dirigidas al envés de las hojas. Es más recomendable hacer las aplicaciones con bomba de motor y siempre se debe agregar adherente al caldo.

Se recomienda hacer la rotación de productos con diferentes ingredientes activos, por ejemplo con clorotalonil – mancozeb – propineb.