

Prevención para el control de la oidiopsis (*Leveillula taurica*)

Ricardo J. Piccolo



La oidiopsis (*Leveillula taurica*)



Características de la enfermedad

- Policíclica
- >30 C no hay germinación de esporas y desarrollo de síntomas
- 25 C y 90% HR es óptimo para la germinación de esporas y elongación del tubo de germinación durante las primeras 24 Hs de incubación
- El mayor desarrollo de tubo de germinación ocurre entre 60-70% HR a 72 Hs de incubación

Características de la enfermedad

- Entre 25-30 C y 60-70% HR durante 24-25 días se alcanza el máximo desarrollo de síntomas
- 9 a 13 días pos inoculación y entre 20-25 C, se pueden observar las primeras esporas y las primeras lesiones visibles se presentan entre los 12-15 días
- En condiciones de campo con más de 35 C durante 8 Hs o más entre 1-3 días consecutivos fue no letal pero sí detrimental

Importancia de la enfermedad en Cuyo

- Distribuída en las áreas de producción de tomate para industria
- Causa mayores daños en San Juan y norte de Mendoza
- Afecta a otros cultivos y las malezas son reservorio de inóculo
- Provoca defoliación anticipada y pérdidas de producción y calidad comercial (>frutos asoleados)

FASES

Sobre-
vivencia

Esporu-
lación

Disemi-
nación

Infección

Incubación
latencia

Esporula-
ción

Remoción

SUB-FASES

E
s
p
o
r
ó
f
o
r
o
s

E
s
p
o
r
ó
f
o
r
o
s

L
i
b
e
r
a
c
i
ó
n

T
a
p
i
r
t
e

D
e
s
e
m
i
n
a
c
i
ó
n

G
e
n
e
r
a
c
i
ó
n

I
n
g
e
r
e
n
c
i
ó
n

P
a
r
a
s
i
s
t
e
m
a

Crecimiento
de micelio

Síntomas

E
s
p
o
r
ó
f
o
r
o
s

E
s
p
o
r
ó
f
o
r
o
s

Muerte de la
lesión



Planta
Infestada



Planta
Infectada



Planta
Enferma

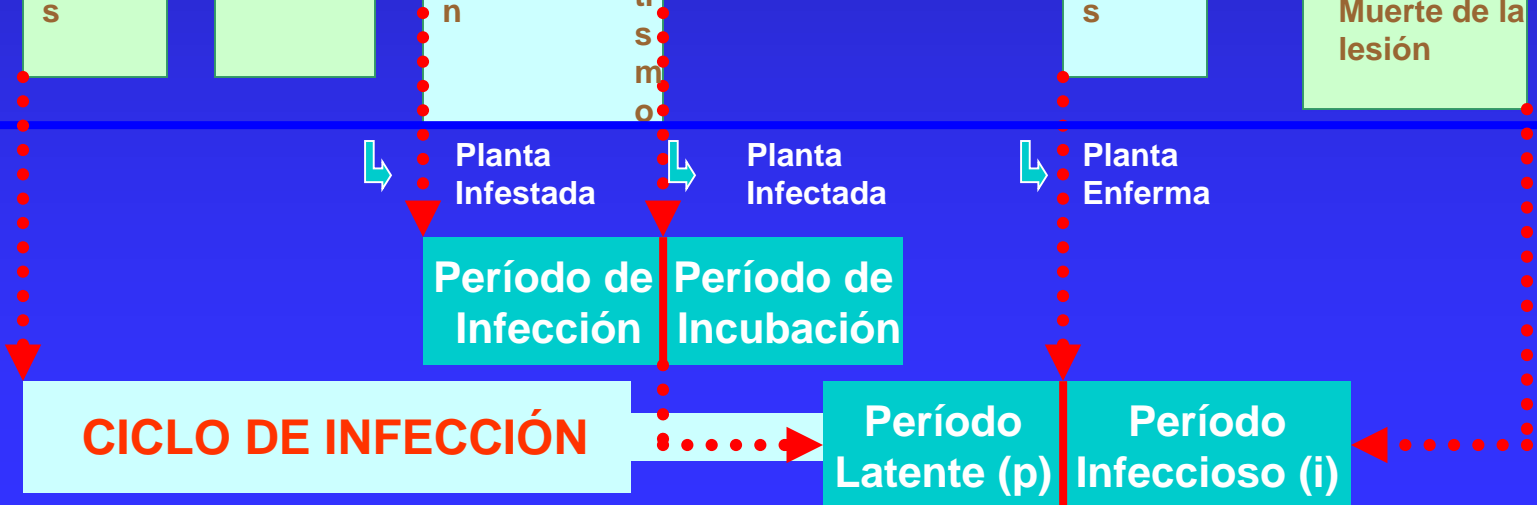
Período de
Infección

Período de
Incubación

CICLO DE INFECCIÓN

Período
Latente (p)

Período
Infeccioso (i)



Estrategias de control

- Reducir la pérdidas de producción y calidad
 - ◆ Disminuir el nivel de infección en el follaje
 - ◆ Reducción de nivel de inóculo inicial
 - ◆ Reducir la tasa de la epidemia
 - Uso variedades resistentes
 - Aplicar fungicidas cuando sea necesario

Elección del fungicida

■ Sistémicos

- ◆ Estrobilurinas

- ◆ Triazoles

■ Preventivos

- ◆ Azufre

- ◆ Bicarbonato de sodio-potasio

Ajuste del momento de pulverización

- ESQUEMA FIJO DE PULVERIZACIÓN
- MONITOREO DE LA ENFERMEDAD A CAMPO
- **MONITOREO DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DIARIAS PARA QUE SE PRODUZCA LA ENFERMEDAD**

Implementación de un sistema de pronóstico para pulverizaciones *(R. Guzmán Plazola UC Davis)*

- Monitoreo de las condiciones ambientales
 - ◆ Temperatura (T), humedad relativa (HR) y mojado de hojas (MH)
- Variables de entrada
 - ◆ Valores diarios de T y HR
 - ◆ Rango horario medio de T y HR
 - ◆ Rango de T máx. y HR máx
 - ◆ Media de $T > 27,4$ C
 - ◆ Nro horas $27,5 \leq T \leq 32,4$ C
 - ◆ Nro horas $5 \leq MH \leq 10$

Implementación de un sistema de pronóstico para pulverizaciones (*R. Guzmán Plazola - UC Davis*)

- Variables de entrada
 - ◆ Nro horas $17,5 \leq T \leq 22,5$ C & RH > 40%
 - ◆ Nro horas $T \geq 32,5$ C
 - ◆ Media de la cantidad de HR < 40%
 - ◆ Nro de horas $T < 12,5$ C

Medios de instrumentación



Estación en cultivo

HR - T

HM



Estación telemétrica



Flujo de información



T-HR-HM



Se asume que:

- Hay una cantidad ilimitada de inóculo de *L. taurica*
- Los cultivares de tomate son susceptibles a *L. taurica*
- Los fungicidas pueden reducir la tasa de infección y proveen suficiente protección durante 10 días
- La ubicación de los sensores en el campo son representativos del microclima de la canopia del tomate en el resto del cultivo

Reglas para la decisión:

- Las reglas se aplican en base a las condiciones prevalentes en un período de 6 días
- No se pulveriza cuando las condiciones son no favorables (NF) o moderadas (M) o una combinación de ambas
- Se pulveriza cuando al menos 3 días favorables se acumulan en el período de 6 días y ocurren períodos de no más de 1 día NF. Si 2 días consecutivos NF ocurren, hay una reducción del 70% en el número final de lesiones
- En el caso de no pulverizar, nueva cuenta comienza en el día 2 del período y se corre hasta el séptimo

Reglas para la toma de decisión:

- El período de 6 días corresponde a la mitad de un período de latencia
- Con la ausencia de fungicidas, las primeras lesiones comienzan a aparecer 13 días después de la inoculación en condiciones favorables

Consideraciones finales

- Se deben validar los coeficientes de las funciones de las funciones de dicriminación para en un nueva localidad
- Actitud del productor
- Disponibilidad del sistema
- Se requiere equipamiento y trabajo
- Analizar el costo
- Implementación en tiempo real
- Presencia de otras enfermedades menores