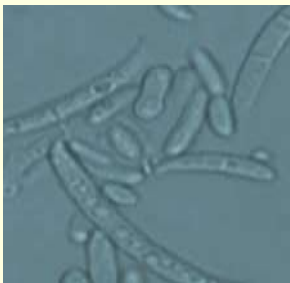




# Patogenicidad y Hospederos de *Fusarium oxysporum* f. sp. en República Dominicana.

Rosa María Méndez B. MSc  
Fitopatologas -Investigadoras IDIAF  
[rmendez@idiaf.gov.do](mailto:rmendez@idiaf.gov.do)

VI Congreso SODIAF 2013  
Juan Dolio, San Pedro de Macorís, R. D.





# Importancia del Cultivo

Una de las limitantes fitosanitarias del tomate (*Solanum lycopersicum* = *Lycopersicum esculentum* Mill) a nivel mundial, es la marchitez por *Fusarium oxysporum* f. *sp. lycopersici* (Sacc.) con mayor incidencia en clima cálido.

El establecimiento de cultivos en zonas específicas favorece el ataque de enfermedades comunes en los cultivos de tomate y ajíes, tal como la marchitez de plantas y la pudrición basal causada por *Fusarium oxysporum*.

En los últimos años, en el país se ha incrementado la enfermedad dejando pérdidas considerables en los cultivos afectados.

La Marchitez de planta es un problema severo en cultivos de campo abierto y protegido. El hongo se puede presentar como saprófito en el suelo o como patógeno especializado, llamado forma especial (f. sp.), según hospedantes relacionados.



Las Fusariosis son de difícil diagnosis, por la variabilidad patogénica del hongo. Los suelos altamente contaminados con *F oxysporum lycopersic* pueden provocar daños severos en las plantaciones de tomate y ocasionar reducciones en la producción de hasta un 60 % (Smits, G).



# Síntomas de la Fusariosis

Clorosis y marchites de las hojas mas viejas,

Pudrición basal y decoloracion de tejido interno

Necrosis y muerte de la planta





# Epidemiología

La temperatura (25 y 30° C) es uno de los factores mas influyente en el desarrollo de la enfermedad y la expresión de los síntomas (Baker, 1988).

El punto termal de muerte en el suelo es de 57 a 60°C durante 30 m. La esporulación óptima: 20 y 25°C, con 12 horas de luz y 12 de oscuridad.

El hongo es aerobio, requiere un pH óptimo de 7.7, y puede desarrollarse entre 2.2 y 9.0. (Tramier *et al.*, 1983).



# Características del patógeno

**El hongo produce tres clases de esporas:**

**Microconidias:** esporas unicelulares, sin septas, hialinas, rectas, cilíndricas o curvadas; sobre conidióforos poco ramificados.

**Macroconidias:** Esporas de paredes delgadas, fusiformes, largas, moderadamente curvadas con 3-5 septas.

**Clamidosporas:** estructuras de sobrevivencia del hongo de paredes gruesas formadas de hifas y conidias, pueden sobrevivir por más de 20 años, en condiciones desfavorables y en el suelo como saprófito (Garret, 1977).

# Características del patógeno



Macroconidias

Microconidios



Características del  
Micelio en PDA



Clamidosporas





Dada el incremento de la enfermedad en el país, y el poco conocimiento sobre las causas y efectos sobre los cultivos agrícolas, se planteó como objetivo:

Determinar la patogenicidad de los aislados de *Fusarium de oxysporum f sp. Lycopersíci raza3*, procedente de la zona Azua, en cultivos de tomate y ajies, procedentes de diferentes zonas productoras del país.



# Metodología

Para determinar la patogenicidad de los aislados de *Fusarium oxysporum*, f. sp. *lycopersici* en hospederos hortícolas, se realizó una prospección desde el 2009 hasta el 2011 en los cultivos de tomates, ajíes.

Los muestreos se realizaron en las localidades de Sabana Larga, Rancho Arriba, Nizao y La Cienega, provincia de San José de Ocoa, se incluyeron además muestras de Azua y Jarabacoa.

Fueron evaluados 8 aislados de *F. oxysporum* y comparados con los aislado de *F.o. lycopersiici* raza3



## Cont. metodología

El experimento se llevo a cabo en las instalaciones de los Laboratorios de protección Vegetal del CENTA - IDIAF

Los aislados se obtuvieron a partir de plantas de tomate enfermas, procedentes de las localidades de Azua y Jarabacoa

La identificación de la forma especializada de la cepa utilizada fue realizada en trabajos anteriores mediante prueba de PCR.

# Amplificación de la región IGS - CNL12 y CNS1

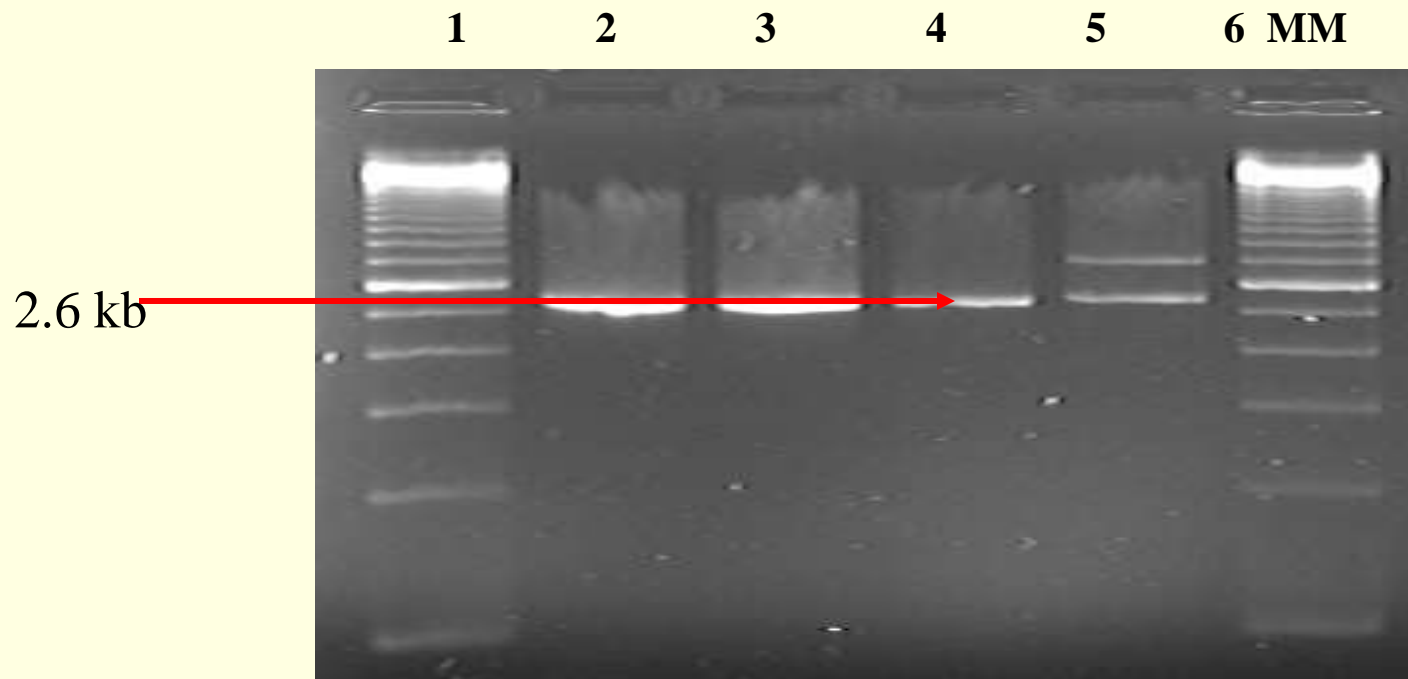


Fig. 1. Representación de los IGS de *Fusarium oxysporum* f.s.p *lycopersici* raza 3. Las líneas 2, 3 y 4 (MT1, MT2 y MT3) son positivas para Fol raza 3. Las líneas 1 y 6 representa los marcadores de 1 Kb.



# Procedimientos en Lab.

Los aislados se obtuvieron en cajas de placas de petri con PDA incubados a una temperatura comprendida entre los 25 a 28°C.

Las plantas sanas se colocaron en macetas plásticas y se inocularon aplicando al sustrato una suspensión de inóculo de  $2 \times 10^6$  conidias/ml.





# Resultados

Se evaluó la patogenicidad de los aislados en hospederos hortícolas bajo condiciones de casa malla, empleando cuatro especies de plantas (tomate de mesa, tomate cherri, ajies cubanela y morron).

Los materiales fueron evaluados a los 21 días después de inoculados, y se mantuvieron por 15 días después, evaluando periódicamente.



## cont. Resultados

Los aislados mostraron patogenicidad en las plántulas para los cultivos de ajíes y tomate, reproduciendo los síntomas característicos de la enfermedad de la enfermedad.

La evaluación de las plantas inoculadas estuvo basada en la observación de síntomas y signos, lo que incluyó toma de muestras para análisis en el laboratorio.





## Cont Resultados

A partir de las plantas sanas inoculas se obtuvieron nuevamente cultivos puros, donde se observaron y describieron las características morfológicas y biológicas del patógeno.

Tanto los síntomas exhibidos en las plantas inoculadas, y las características del patógeno a partir del reaislamiento en cultivos puros, fueron comparados con los observados y obtenido anteriormente







cont.

Los resultados de la evaluación de patogenicidad permitieron señalar que los aislamientos de *Fusarium oxysporum f sp. lycopersici*, se mostraron patogénicos en los cultivos de pimiento y tomate.

Con estos resultados se confirma la presencia de la raza 3 y se soporta la hipótesis que los aislamientos de *Fusarium oxysporum* patogénicos en tomate pueden representar poblaciones genéticamente distintas y no es específico para el cultivo de tomate.



# Discusión de resultados

En cuanto a la especificidad del hongo como fitopatógeno, pruebas de patogenicidad realizadas en condiciones de invernadero sobre el marchitamiento vascular en tomate (*Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici*) se desarrollo infección en plantas de clavel y de rábano en 20 y 47% respectivamente.

Por tanto *Fusarium oxysporum lycopersici* no es específico específico para el cultivo de tomate.



**GRACIAS**  
*preguntas?*

*MSc. Rosa María Méndez Bautista  
Investigadora IDIAF  
Agradecemos la Colaboracion de:  
Reina Teresa Martínez y  
Aimeet Tejeda*