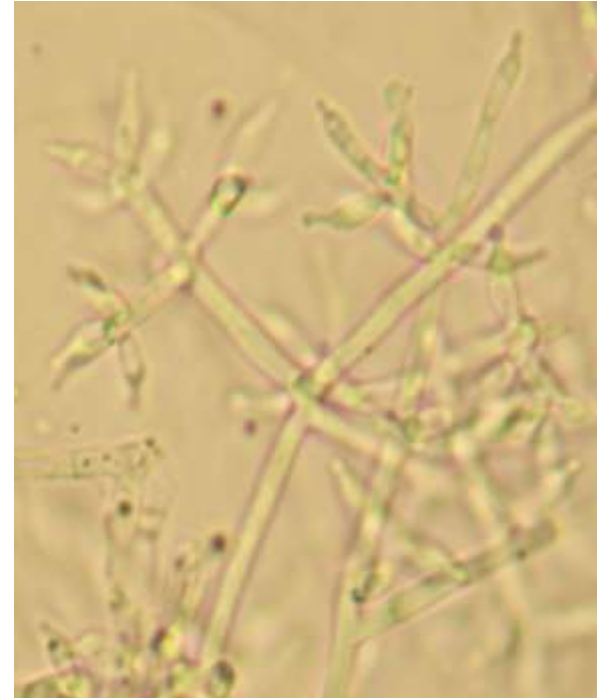


*Trichoderma* spp. COMO  
BIOCONTROLADOR DE  
ENFERMEDADES DEL OLIVO

# BIOCONTROL DE LA VERTICILOSIS DEL OLIVO

“Capacidad biocontroladora de especies de *Trichoderma* del NOA frente al patógeno *Verticillium dahliae* Kleb, agente causal de la Verticilosis del Olivo”.



PNFRU 1105073 - Modulo Olivo

# BIOCONTROL DE LA VERTICILIOSIS DEL OLIVO

EL PATOGENO

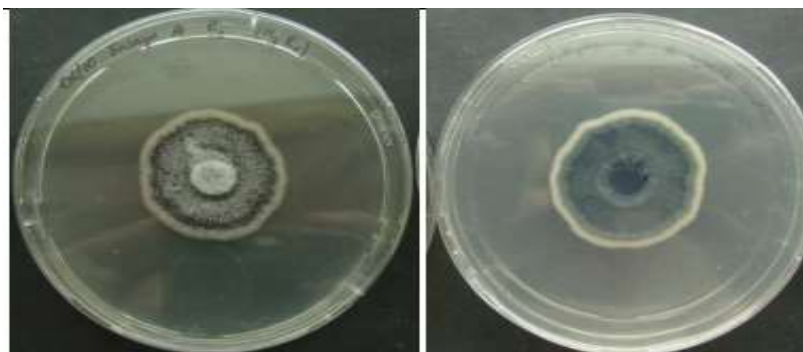


Olivo var. Arauco (Aimogasta, La Rioja)



Olivo var. Dulzal (Valle Viejo, Catamarca)

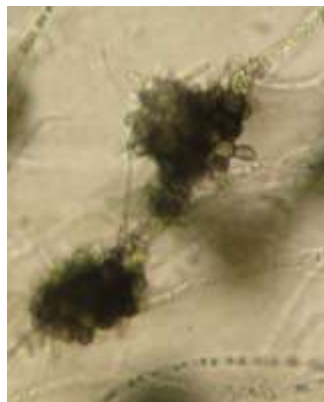
Patógeno: *Verticillium dahliae* Kleb.



# BIOCONTROL DE LA VERTICILOSI DEL OLIVO



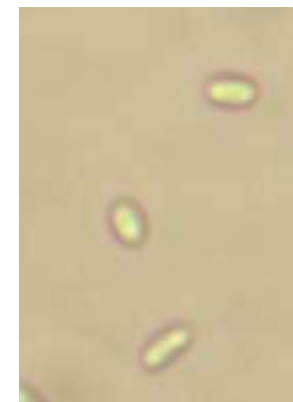
Aislado puro en medio APG



Microesclerocios



Fiálides



Conidios

## IMPORTANTE EN EL MANEJO DE LA ENFERMEDAD

Posee un amplio rango de hospedantes

Capacidad adaptativa

Patogenicidad cruzada

Variantes patogénicas

Patotipos Defoliante (D) y No Defoliante (ND)

Razas 1 y 2

# BIOCONTROL DE LA VERTICILIOSIS DEL OLIVO

ENSAYO DE PATOGENICIDAD DE AISLAMIENTOS DE *V. dahliae* Kleb. EN PLANTINES DE OLIVO



VARIEDAD PICUAL  
Vd-2

PROGRESO DE SINTOMAS



VARIEDAD ARBEQUINA  
Vd-1

# BIOCONTROL DE LA VERTICILIOSIS DEL OLIVO



ENSAYO DE PATOGENICIDAD DE AISLAMIENTOS DE *V. dahliae* Kleb. EN PLANTAS DE ALGODÓN

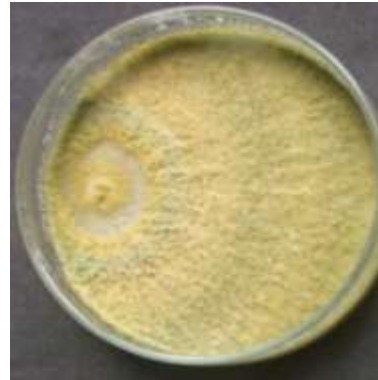
# BIOCONTROL DE LA VERTICILOSI DEL OLIVO

EL ANTAGONISTA

*Trichoderma* spp



AISLAMIENTO



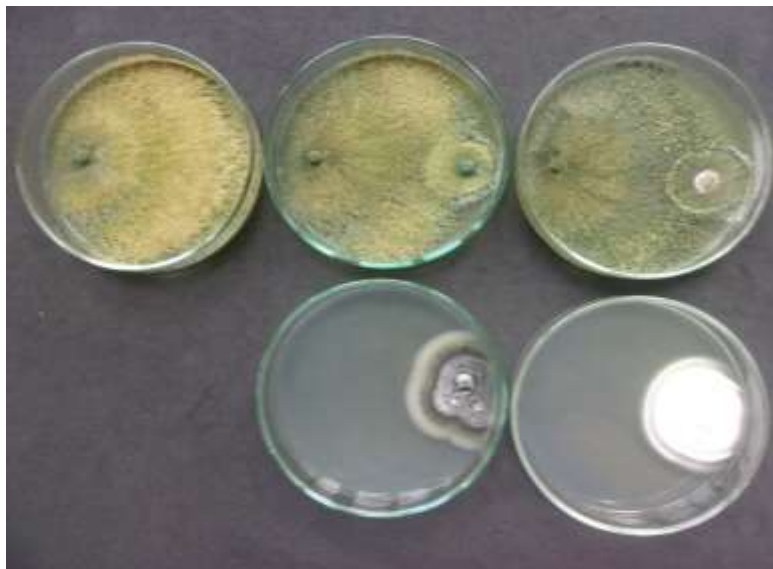
CARACTERIZACIÓN  
MORFOLOGICA

CARACTERIZACIÓN  
MOLECULAR- PCR

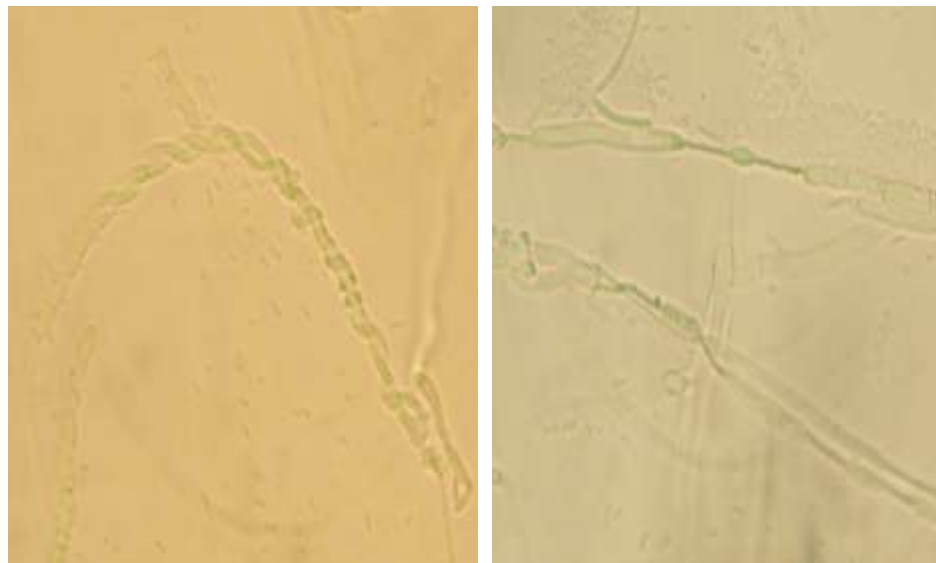
# BIOCONTROL DE LA VERTICILOSI DEL OLIVO

Antagonismo

4 cepas seleccionadas a partir del Porcentaje de Inhibición del Crecimiento ( $PIC \geq 65\%$ ) y Porcentaje de Micoparasitismo ( $PM \geq 90\%$ ).



Enfrentamiento de *Trichoderma* spp y *V. dahliae*. A. Cultivo dual a los 12 días de enfrentamiento



Mecanismo de acción del antagonista sobre el patógeno (enrollamiento y lisis).



# BIOCONTROL DE LA VERTICILOSIS DEL OLIVO



Sustrato + Trichoderma



Inmersión de raíces



Sustrato + APA

Antagonismo



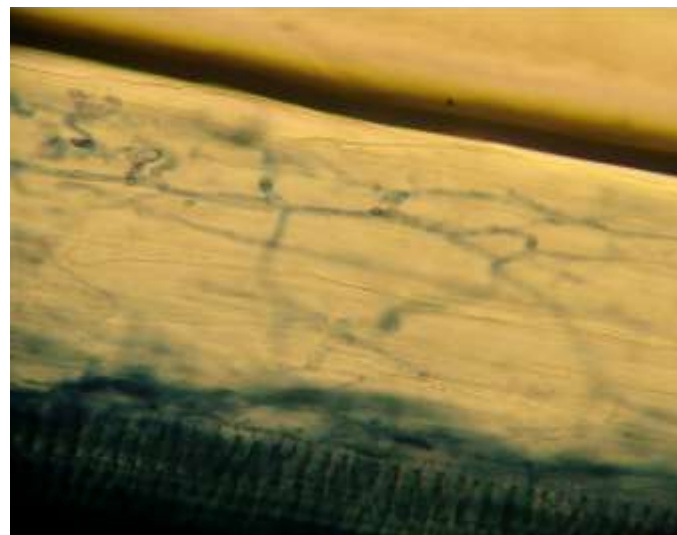
# BIOCONTROL DE LA VERTICILOSIS DEL OLIVO

Endofitismo

De las 40 cepas evaluadas, 4 colonizaron la raíz de puerro. Las cepas 22 y 24 presentan los mayores niveles de valoración. Las cepas aisladas desde las heces de Tuco, no muestran presencia del hongo en su interior.



Raíces sometidas a tinción y conservadas en ácido láctico

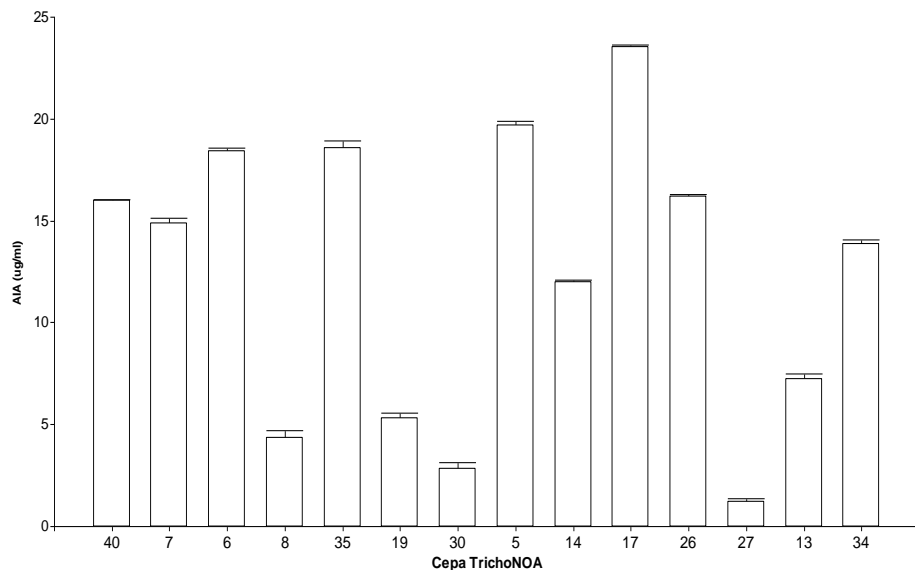


*Trichoderma* spp, cepa 22 INTA, en el interior de la raíz de puerro

# BIOCONTROL DE LA VERTICILOSIS DEL OLIVO

## Producción de índoles

De las 40 cepas evaluadas, 14 producen indoles, existiendo diferencias significativas entre ellas ( $P \geq 0.05$ ), salvo en entre las cepas 6 y 35; 26 y 40.



Reacción colorimétrica y lectura en espectrofotómetro a 530 nm.



Izq.-der.: Testigo, Cepas 17, 5 y 35. Semillas de tomate por siembra directa. Plantas a los 20 días desde siembra.

GRACIAS POR SU ATENCIÓN



ARGENTINA  
200 AÑOS DE  
INDEPENDENCIA



Ministerio de Agroindustria  
Presidencia de la Nación