



Control biológico de *Fusarium* sp. en plantas de uchuva (*Physalis peruviana* L.) mediante aplicación combinada de *Trichoderma* sp. y *Bacillus subtilis* a nivel de invernadero.

Marcela Mora¹, Ana Maria Ochoa¹, Lina María Arbelaez² y Elizabeth Correa²

1. Estudiante de Biotecnología. Semillero SIFACS. Facultad de Ciencias de la Salud. I.U. Colegio Mayor de Antioquia.

2. Docente Biotecnología. Grupo Biociencias. Facultad de Ciencias de la Salud. I.U. Colegio Mayor de Antioquia

Correspondencia: mmoral@est.colmayor.edu.co



INTRODUCCIÓN



Exportaciones 2016: de USD 23,6 millones [1]

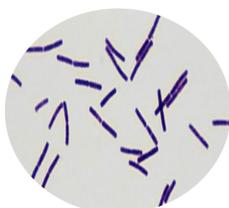


Fusarium sp.: Agente etiológico del marchitamiento vascular

Pérdidas de hasta el 40% [2]



Fungicidas benzimidazoles: Aumentan la producción de clamidosporas [2,3]



Bacillus subtilis



Trichoderma sp.

OBJETIVO: Evaluar la actividad antagonista de *Trichoderma* sp. y *Bacillus subtilis* como biocontrolador de *Fusarium* sp. a nivel de invernadero en uchuva (*Physalis peruviana*).

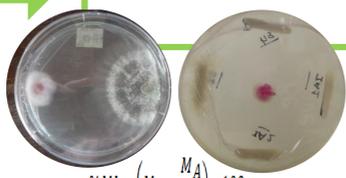


MATERIALES Y MÉTODOS

AISLAMIENTO DE MICROORGANISMOS



ANTAGONISMO *in vitro*



$$\%MI = \left(\frac{M_B - M_A}{M_R} \right) \times 100$$

CULTIVO EN INVERNADERO



IDENTIFICACIÓN



ANTAGONISMO EN INVERNADERO



Fusarium sp. 10^6 ml⁻¹
Biocontrolador. 10^8 ml⁻¹

de plantas con síntomas, severidad e incidencia, longitud aérea foliar cada 8 días y peso seco del área foliar y radicular



RESULTADOS Y DISCUSIÓN

AISLAMIENTO DE MICROORGANISMOS E IDENTIFICACIÓN

Suelo: se obtuvieron 13 aislados; nueve de suelo infectado y cuatro de suelo sano. De todos los aislados solo 2 no fueron bacilos Gram positivos esporulados.

Material vegetal: Se obtuvo un hongo consistente macro y microscópicamente con el género *Fusarium*.

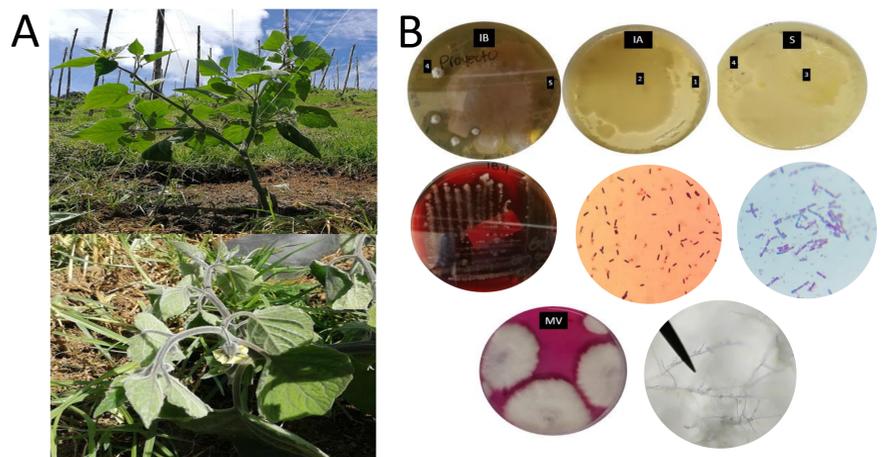


Figura 1. A) Muestreo en el municipio de La Unión, vereda pantanillo. B) Aislamientos e identificación macro y microscópica

ANTAGONISMO *in vitro*

Se encontró actividad contra *Fusarium* sp. por parte de los aislados obtenidos, principalmente por IB4.1B y C.



Figura 2. Antagonismo por cultivo dual

Tabla 1. Porcentaje de inhibición

Código	Media
IB4.1B	29,56 ± 0,0436 a
IB4.1C	25,79 ± 0,0576 a
IB4.1A	19,50 ± 0,1571 ab
IB1.1	13,21 ± 0,0654 ab
S4.1	11,95 ± 0,0786 ab
IB5.1	0 ± 0,0 b

Los valores indicados con distinta letra difieren estadísticamente para una probabilidad p<0,05.



CONCLUSIÓN

Se obtuvieron 11 aislados con características microscópicas consistentes con *Bacillus* sp., y *Fusarium* sp. Los aislados IB4B e IB4C presentaron mayores porcentaje de inhibición del 29 y 25 % respectivamente.

Los pasos a seguir para el cumplimiento del objetivo son: obtención de *Trichoderma* sp., prueba de patogenicidad del hongo, identificación molecular de los aislados, y pruebas en invernadero



REFERENCIAS

- ANALDEX. Exportaciones de Uchuva 2016. Asoc Nac Comer Exter. 2017;5-6.
- Orozco Cortés DR. Comportamiento del ecotipo sudafricano de uchuva (*Physalis peruviana* L.) AL ataque del agente causal del marchitamiento vascular, el hongo *Fusarium oxysporum* Schleht. Pontificia universidad javeriana; 2014.
- Villa-Martínez A, Pérez-Leal R, Morales-Morales HA, Basurto-Sotelo M, Soto-Parra JM, Martínez-Escudero E. Situación actual en el control de *Fusarium* spp. y evaluación de la actividad antifúngica de extractos vegetales. Acta Agronómica. 2014;64(2):194-205.