Evaluación de la actividad antifúngica de un aislado nativo de *Bacillus sp.* de la rizosfera de cultivos de café caturra para el control de *Corticium salmonicolor.*

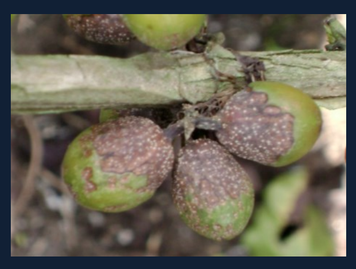
Ana Pino[1], Karen Moreno[1], Estiven Holguín[1], *Sara Ramírez[2], Miguel Pérez[2], Javier Torres[2]*
[1] Estudiantes de Biotecnología Vegetal y Tejidos: ana.pino@est.colmayor.edu.co, kmoreno@est.colmayor.edu.co, jholguin@est.colmayor.edu.co
[2] Docentes Facultad de Ciencias de la Salud. I.U. Colegio Mayor de Antioquia

P37

INTRODUCCIÓN

El café es un producto muy popular consumido en todo el mundo por su alto contenido en cafeína. Este cultivo es amenazado por la enfermedad del mal rosado causada por el hongo *Corticium salmonicolor* que afecta ramas, hojas y frutos, generando pérdidas significativas. [5]

Los métodos de biocontrol utilizando *Bacillus sp.*, inhiben el crecimiento de patógenos y promueven el crecimiento saludable de las plantas.[2]



Objetivo General:

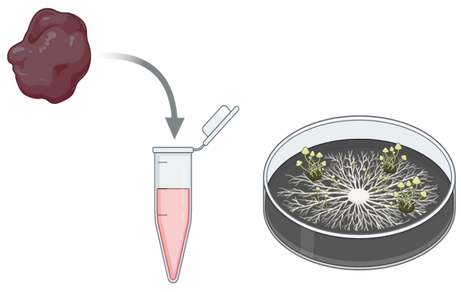
Evaluar la actividad antifúngica de *Bacillus sp.* contra *Corticium salmonicolor* en café caturra, en ensayos a escala de invernadero

Objetivos Específicos:

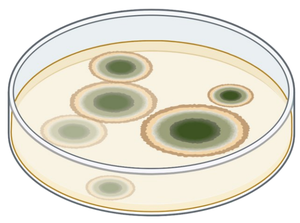
- Identificar el aislado de *Bacillus* sp. más efectivo *in vitro*.
- Caracterizar morfológica y molecularmente los aislados de *Bacillus* sp.
- Verificar la efectividad del antifúngico en condiciones *in vivo.*

MÉTODOS

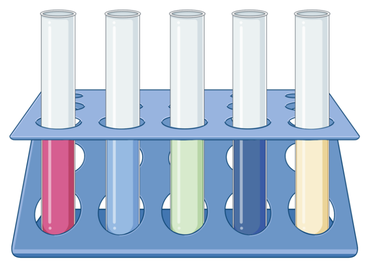
1. Aislamiento de *Bacillus* sp. y *C. salmonicolor* [2]



2. Pruebas antagónicas de *Bacillus* sp. frente a *C. salmonicolor* [2]

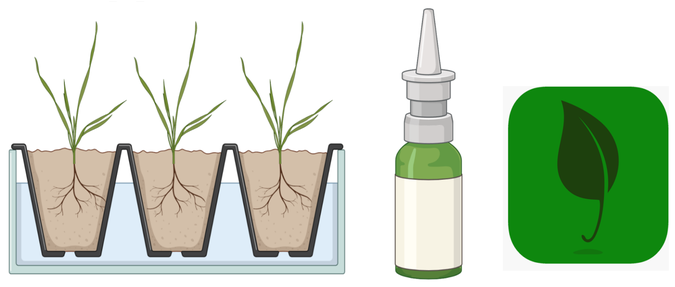


3. Caracterización e Identificación [2]



4.Pruebas antagonismo *in vitro* [1]

5. Pruebas antagónicas en invernadero (Prevención y Curación) y análisis estadístico [1]



RESULTADOS ESPERADOS

1. Se espera encontrar especies de interés, conocidas como buenos biocontroladores frente a hongos patógenos en la agricultura.

A

Fuente desconocida. (2017). ***B. brevis, izquierda. Crecimiento de colonias características grandes*** [Imagen]. ResearchGate.

B

Fuente desconocida. (s.f.). ***Imagen de GBIF de una ocurrencia de espécimen*** [Fotografía]. GBIF.

C

Fuente desconocida.. (2017). ***B. subtilis, izquierda. Crecimiento de colonias características grandes*** [Imagen]. ResearchGate.

Fig 1. Especies aisladas de la rizosfera de plantación de café.
A) B. brevis, **B)** *B. liquefaciens,* **C)** *B. subtilis*

2. Poder estimular la esporulación y producción de conidias por parte de los medios orgánicos.

A

El Establo Colombia. (s.f.). ***Imagen de producto*** [Fotografía]. El Establo Colombia.

B

Fuente desconocida.. (s.f.). ***Imagen de stock de Freepik*** [Fotografía]. Freepik.

Fig 2. Sustratos orgánicos utilizados para la producción de los medios líquidos
A) Cáscara de arroz, B) Olote

3. Disminución en los puntos necróticos en las pruebas in vivo para ambos tratamientos (preventivos y curativos).

A

Dr. Parthasarathy Seethapathy, Amrita School of Agricultural Sciences, Bugwood.org

B

Mundo Cafeto. (s.f.). ***Hoja de cafeto*** [Fotografía]. Mundo Cafeto.

Fig 3. Actividad antagónica de *Bacillus* sp. frente a *C. Salmonicolor*
A) Hoja enferma, B) Hoja sana

IMPACTOS ESPERADOS

Se espera que por medio de esta investigación surja una alternativa relevante en el manejo biológico de enfermedades graves como el mal rosado, y sirvan como base para el desarrollo de nuevas propuestas de biocontrol frente a otros fitopatógenos que causan grandes pérdidas en cultivos agrícolas, especialmente en los de café.

Al adoptar métodos de control biológico, se puede mejorar la eficacia a largo plazo en el manejo de enfermedades, promoviendo prácticas agrícolas sostenibles.

Bibliografía

[1] Emmert EAB, Handelsman J. Biocontrol of plant disease: a (Gram-) positive perspective. *FEMS Microbiology Letters,* 171(1):1–9.
[2] Hernández, F., Castillo, F., Tucuch, M., & Arredondo, R. Organic agriculture: Chapter 6: Biological efficacy of *Trichoderma* spp. and *Bacillus* spp. in the management of plant diseases [Internet]. eBook. 2020. Available from: http://dx.doi.org/10.5772/interchopen.91043
[3] Orús, A. Producción mundial de café 2003-2022 [Internet] 2024, 19 marzo. Statista. Available from: https://es.statista.com/estadisticas/635187/mercado-del-cafe-produccion-mundial/
[4] Rendón JCM, Villalobos CFA, Ledesma FAR. Mirada a los aspectos económicos, financieros, sociales y ambientales del cultivo del café en Colombia - 2022. Documentos de Trabajo ECACEN [Internet]. 2023 Jun 21 [cited 2023 Dec 4];(1):144–61. Available from: https://hemeroteca.unad.edu.co/index.php/working/article/view/6938/6128
[5] Wellington, M. C. O. (2024). Manejo integrado del mal rosado (*Corticium salmonicolor* Berk. y Br.), en el cultivo de café. http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/16068

WWW.COLMAYOR.EDU.CO

VIGILADA por el Ministerio de Educación Nacional

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIO MAYOR DE ANTIOQUIA® | Acreditados en ALTA CALIDAD

Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación