

MicrobeBio®

**MICROBEBIO X5:
DEFENSA
BIOLÓGICA
AVANZADA CONTRA
PATÓGENOS
VEGETALES Y
ENFERMEDADES
FÚNGICAS**

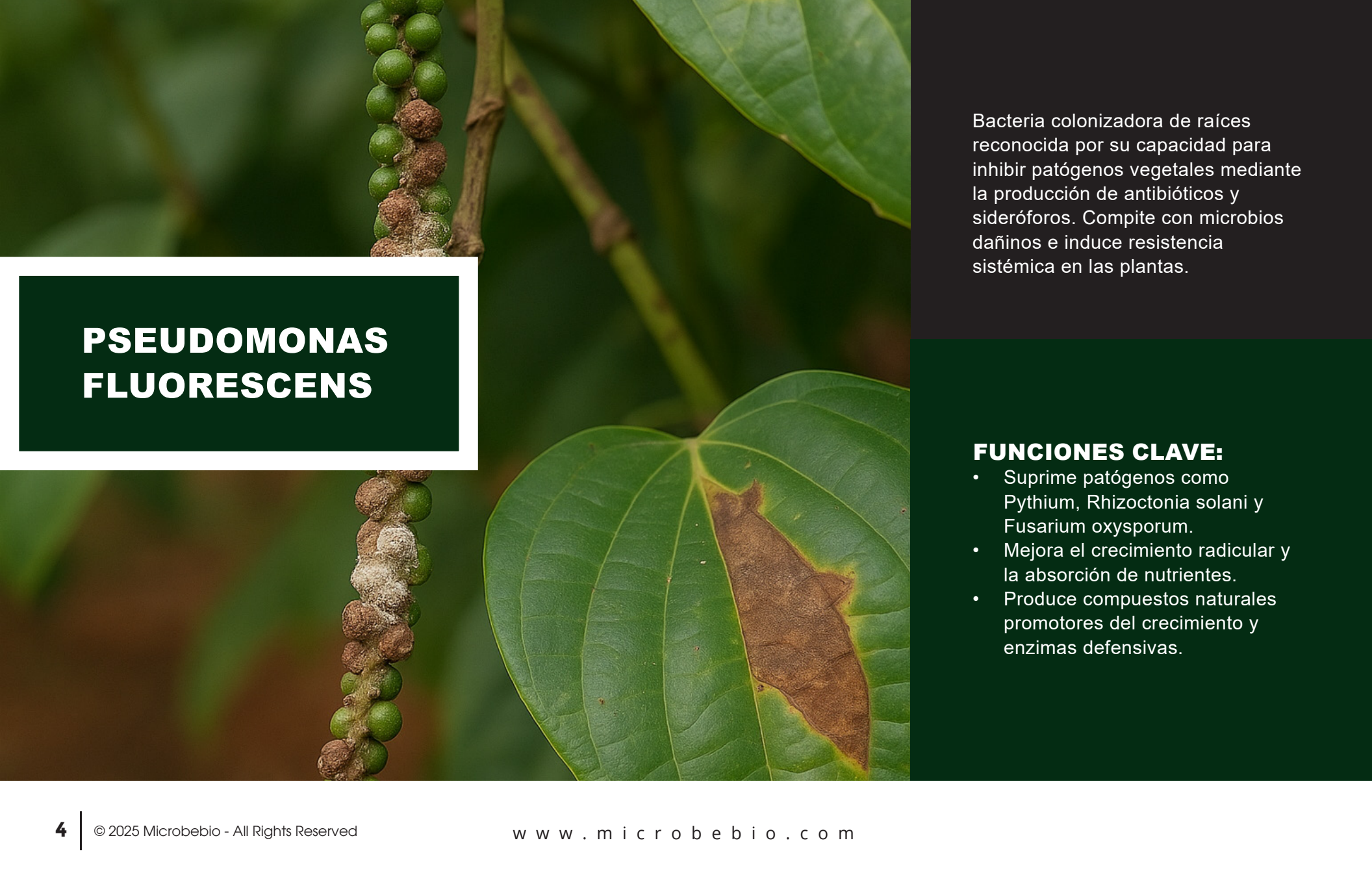




Microbebio X5 es una formulación biológica avanzada desarrollada para suprimir patógenos dañinos del suelo, controlar enfermedades fúngicas y regenerar la salud del suelo de manera natural. Al combinar bacterias beneficiosas, hongos, micorrizas y endófitos de alta eficacia, Microbebio X5 crea un escudo microbiano dinámico alrededor de las raíces — fortaleciendo la inmunidad, mejorando la absorción de nutrientes y elevando la calidad del cultivo, mientras reduce la dependencia de fungicidas químicos.



CONSORCIO MICROBIANO Y FUNCIONES



PSEUDOMONAS FLUORESCENS

Bacteria colonizadora de raíces reconocida por su capacidad para inhibir patógenos vegetales mediante la producción de antibióticos y sideróforos. Compite con microbios dañinos e induce resistencia sistémica en las plantas.

FUNCIONES CLAVE:

- Suprime patógenos como *Pythium*, *Rhizoctonia solani* y *Fusarium oxysporum*.
- Mejora el crecimiento radicular y la absorción de nutrientes.
- Produce compuestos naturales promotores del crecimiento y enzimas defensivas.



BACILLUS SUBTILIS / BACILLUS AMYLOLIQUEFACIENS

Estas bacterias beneficiosas actúan como agentes de biocontrol formando biopelículas en la superficie de las raíces y secretando lipopeptidos antifúngicos.

FUNCIONES CLAVE:

- Inhiben *Alternaria*, *Botrytis*, *Sclerotinia* y *Rhizoctonia*.
- Promueven un desarrollo radicular fuerte y una mejor salud foliar.
- Aumentan la concentración de clorofila y la actividad fotosintética.

TRICHODERMA HARZIANUM



Un hongo micoparasítico que ataca y consume agresivamente hongos patógenos, mejorando la salud radicular y el equilibrio del suelo.

FUNCIONES CLAVE:

- Controla Fusarium wilt, la pudrición de raíz por Phytophthora y Sclerotium rolfsii.
- Potencia la elongación de las raíces y la absorción de nutrientes.
- Estimula la respuesta inmune de la planta y su tolerancia al estrés.

BACILLUS VELEZENSIS



Una especie microbiana altamente eficaz que produce péptidos antimicrobianos y enzimas capaces de degradar las paredes celulares de los patógenos.

FUNCIONES CLAVE:

- Suprime especies de Colletotrichum, Fusarium, Phytophthora y Pythium.
- Favorece la floración, fructificación y la recuperación frente al estrés.
- Mejora la diversidad y el equilibrio microbiano del suelo.



ACREMONIUM IMPLICATUM

Un hongo filamentoso beneficioso que habita la rizósfera y reduce infecciones patogénicas mediante exclusión competitiva.

FUNCIONES CLAVE:

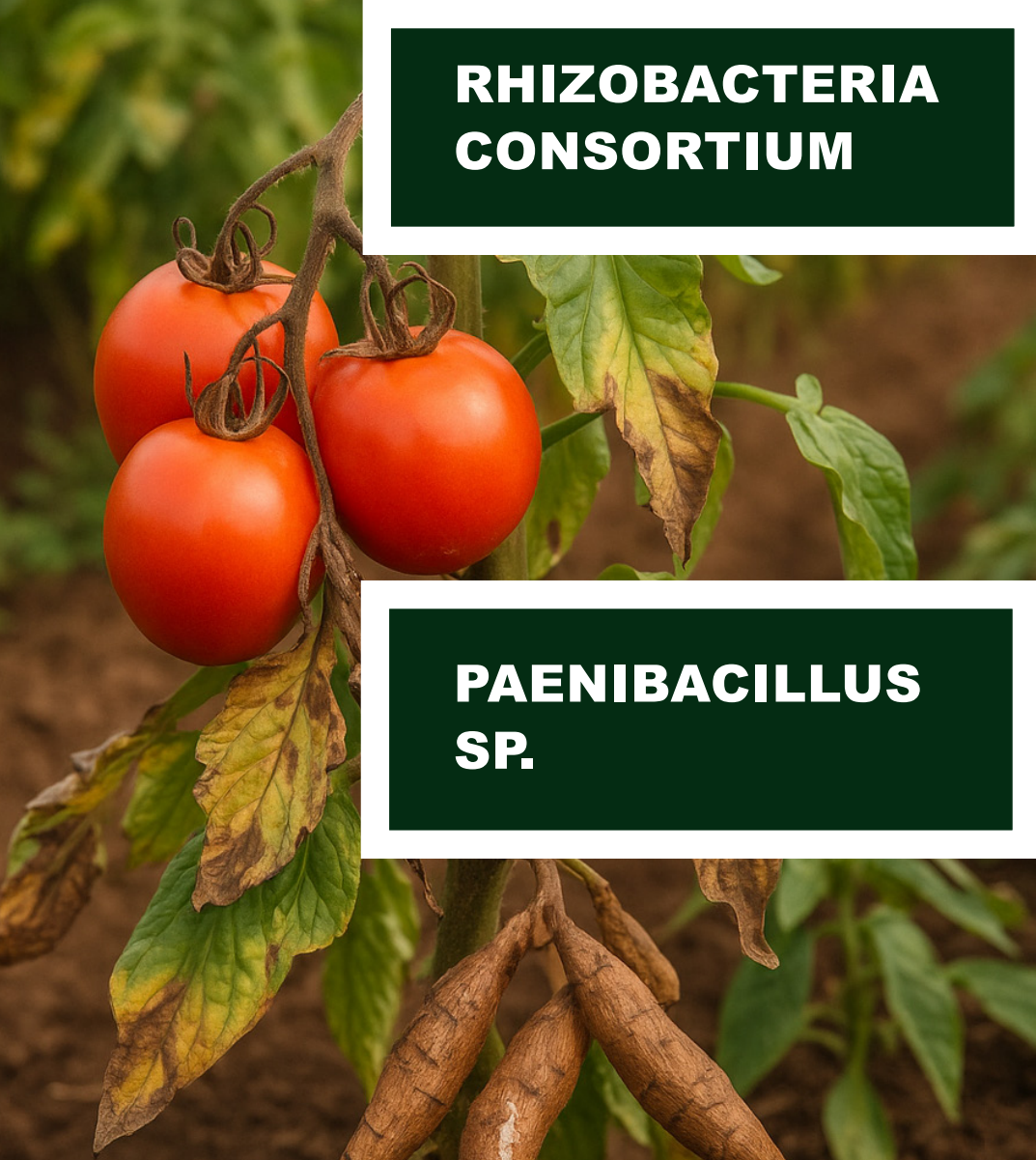
- Inhibe enfermedades fúngicas como Verticillium y Alternaria.
- Promueve la germinación de semillas y la vitalidad radicular.
- Mejora la estructura del suelo y la descomposición de materia orgánica.

ENDOPHYTIC BACTERIA FROM COFFEE

Una mezcla única de especies endófitas naturales de Bacillus y Pseudomonas aisladas de tejidos de café, que fortalecen la resistencia interna y la salud de la planta.

FUNCIONES CLAVE:

- Refuerza las defensas sistémicas de la planta contra intrusiones fúngicas y bacterianas.
- Mejora el transporte interno de nutrientes y la resiliencia al estrés.
- Potencia el aroma, el sabor y la calidad Brix de frutos y cultivos.



RHIZOBACTERIA CONSORTIUM

Una comunidad sinérgica de especies de Azospirillum, Pseudomonas y Bacillus derivadas de la rizósfera del café.

FUNCIONES CLAVE:

- Fija nitrógeno atmosférico y solubiliza fósforo.
- Reduce infecciones por Fusarium, Rhizoctonia y Pythium.
- Aumenta la biomasa radicular y la eficiencia en el uso de nutrientes.

PAENIBACILLUS SP.

Una bacteria del suelo multifuncional conocida por producir sustancias antimicrobianas y enzimas que degradan estructuras patogénicas.

FUNCIONES CLAVE:

- Suprime Xanthomonas, Erwinia y especies de Fusarium.
- Promueve el vigor temprano de las plántulas y la resistencia a enfermedades.
- Mejora la actividad enzimática del suelo y el ciclo de nutrientes orgánicos.

PATÓGENOS Y ENFERMEDADES CONTROLADOS POR MICROBEBIO X5



PATÓGENOS FÚNGICOS CONTROLADOS:

- *Fusarium oxysporum* (marchitez por Fusarium)
- *Rhizoctonia solani* (pudrición de raíces, damping-off)
- *Pythium spp.* (pudrición de raíces, damping-off)
- *Phytophthora spp.* (tizón tardío, pudrición de corona)
- *Sclerotium rolfsii* (tizón sureño)
- *Alternaria spp.* (mancha foliar, tizón temprano)
- *Botrytis cinerea* (moho gris)
- *Sclerotinia sclerotiorum* (moho blanco)
- *Colletotrichum spp.* (antracnosis)
- *Verticillium dahliae* (marchitez por Verticillium)

PATÓGENOS BACTERIANOS CONTROLADOS:

- *Xanthomonas campestris* (mancha y tizón bacteriano)
- *Erwinia carotovora* (pudrición blanda)
- *Ralstonia solanacearum* (marchitez bacteriana)

CULTIVOS COMUNES PROTEGIDOS:

- Arroz, maíz, soya, café, banano, tomate, chile, pimiento, lechuga, papa y cítricos.

CÓMO FUNCIONA MICROBEBIO X5

1. **COLONIZACIÓN:**

LOS MICROBIOS BENEFICIOSOS SE ADHIEREN A LAS SUPERFICIES DE LAS RAÍCES, FORMANDO UNA BARRERA BIOLÓGICA PROTECTORA.

2. **ANTAGONISMO:**

LOS MICROORGANISMOS SECRETAN ANTIBIÓTICOS, ENZIMAS Y METABOLITOS QUE INHIBEN EL CRECIMIENTO DE PATÓGENOS.

3. **COMPETENCIA:**

COMPITEN CON LOS PATÓGENOS POR NUTRIENTES Y ESPACIO EN LA RIZOSFERA, DESPLAZÁNDOLOS NATURALMENTE.

4. **ACTIVACIÓN DE LA INMUNIDAD:**

INDUCEN RESISTENCIA SISTÉMICA EN LAS PLANTAS, FORTALECIENDO SUS DEFENSAS INTERNAS.

5. **DESCOMPOSICIÓN:**

LOS MICROORGANISMOS DESCOMPONEDORES DEGRADAN RESIDUOS Y TOXINAS, MEJORANDO LA SALUD Y ESTRUCTURA DEL SUELO.





BENEFICIOS DE MICROBEBIO X5

BENEFICIO

Controla enfermedades fúngicas y bacterianas del suelo
Fortalece el sistema inmunológico de las plantas
Mejora la biodiversidad del suelo
Mejora el sabor, aroma y vida útil
Reduce la dependencia de químicos

IMPACTO

Reduce las pérdidas de cultivo de manera natural
Aumenta la tolerancia al estrés y a la sequía
Regenera la fertilidad del suelo a largo plazo
Eleva la calidad comercial de los cultivos
Apoya la agricultura orgánica y sostenible



APLICACIONES RECOMENDADAS

- **Tratamiento de semillas:** Protege las plántulas contra el damping-off en etapas tempranas.
- **Drench al suelo:** Resguarda las raíces de patógenos del suelo y mejora la colonización microbiana.
- **Aplicación foliar:** Inhibe esporas fúngicas aéreas y fortalece la inmunidad de las hojas.
- **Riego por goteo:** Proporciona protección biológica continua para cultivos de alto valor.

MICROBEBIO X5 — LA DEFENSA INTEGRAL DE LA NATURALEZA

Microbebio X5 combina la ciencia microbiana más avanzada con el poder de la naturaleza para controlar patógenos, regenerar el suelo y proteger los cultivos desde la raíz hasta el fruto. Garantiza un crecimiento saludable, mayores rendimientos y una sostenibilidad duradera en cada cosecha.

ESTE ANÁLISIS FUE REALIZADO CON EL APOYO DE MICROBEBIO. PARA CONSULTAS, VISITA WWW.MICROBEBIO.COM.





**MICROBEBIO X5
— INMUNIDAD
MICROBIANA
AVANZADA PARA
CULTIVOS MÁS
FUERTES Y
SALUDABLES.**

A photograph of a strawberry field with rows of plants and ripe red strawberries. The background is slightly blurred, focusing on the foreground plants.

MicrobeBio®

www.microbebio.com
info@microbebio.com

A photograph of various fresh vegetables and fruits, including green lettuce, yellow bell peppers, and red and yellow tomatoes, with a head of garlic on the right.

©Microbebio 2025 - All Rights Reserved