



**MicrobeBio®**

**MICROBEBIO X5:**  
**GIẢI PHÁP PHÒNG VỆ**  
**SINH HỌC TIỀN TIẾN**  
**CHỐNG LẠI MÀM**  
**BỆNH VÀ NẤM HẠI**  
**CÂY TRỒNG**





MicrobeBio X5 là một công thức sinh học tiên tiến được phát triển nhằm ức chế các mầm bệnh nguy hiểm trong đất, kiểm soát nấm hại và phục hồi sức khỏe đất một cách tự nhiên.

Bằng cách kết hợp vi khuẩn có lợi, nấm đối kháng, mycorrhizae và các chủng nội sinh (endophytes), MicrobeBio X5 tạo nên một “lá chắn vi sinh” năng động quanh vùng rễ, giúp:

- Tăng cường miễn dịch cho cây
- Cải thiện khả năng hấp thu dinh dưỡng
- Nâng cao chất lượng nông sản

Đồng thời giảm sự phụ thuộc vào các loại thuốc nấm hóa học truyền thống.



## TỔ HỢP VI SINH & CHỨC NĂNG



## PSEUDOMONAS FLUORESCENS

Là một chủng vi khuẩn cư trú ở vùng rễ, nổi tiếng với khả năng ức chế mầm bệnh thực vật thông qua việc sản xuất kháng sinh tự nhiên và siderophore (chất bắt giữ sắt làm suy yếu vi sinh vật gây hại).

Chủng này còn cạnh tranh trực tiếp với nấm bệnh và vi khuẩn gây hại, đồng thời kích hoạt cơ chế kháng bệnh toàn thân trong cây.

### CHỨC NĂNG CHÍNH:

- Ức chế mạnh các mầm bệnh như *Pythium*, *Rhizoctonia solani* và *Fusarium oxysporum*.
- Kích thích phát triển rễ, tăng khả năng hấp thu dinh dưỡng.
- Sản xuất các hợp chất tự nhiên kích thích sinh trưởng và enzyme phòng vệ giúp cây kháng bệnh tốt hơn.



## **BACILLUS SUBTILIS / BACILLUS AMYLOLIQUEFACIENS**

Hai chủng vi khuẩn có lợi này hoạt động như tác nhân kiểm soát sinh học tự nhiên, tạo lớp biofilm bảo vệ trên bề mặt rễ và tiết ra các lipopeptide kháng nấm mạnh mẽ.

### **CHỨC NĂNG CHÍNH:**

- Ức chế các nấm bệnh như Alternaria, Botrytis, Sclerotinia và Rhizoctonia.
- Thúc đẩy phát triển bộ rễ khỏe mạnh, đồng thời cải thiện tình trạng lá.
- Tăng hàm lượng diệp lục, nâng cao hiệu suất quang hợp của cây.

## TRICHODERMA HARZIANUM



Là một loài nấm ký sinh đối kháng, có khả năng tấn công và tiêu diệt mạnh mẽ các nấm gây bệnh, từ đó cải thiện sức khỏe bộ rễ và cân bằng hệ vi sinh trong đất.

### CHỨC NĂNG CHÍNH:

- Kiểm soát hiệu quả bệnh héo vàng do Fusarium, thối rễ Phytophthora và bệnh do Sclerotium rolfsii.
- Tăng chiều dài và sức phát triển của rễ, giúp cây hấp thu dinh dưỡng tốt hơn.
- Kích hoạt hệ miễn dịch tự nhiên và tăng khả năng chịu stress của cây.

## BACILLUS VELEZENSIS



Một chủng vi sinh mạnh mẽ, có khả năng sản xuất peptide kháng khuẩn và enzyme phân giải cấu trúc vách tế bào của mầm bệnh, từ đó ức chế chúng một cách hiệu quả.

### CHỨC NĂNG CHÍNH:

- Ức chế các loài Colletotrichum, Fusarium, Phytophthora và Pythium.
- Thúc đẩy ra hoa, đậu trái và giúp cây phục hồi nhanh sau stress.
- Cải thiện đa dạng vi sinh và cân bằng hệ sinh thái đất.



## ACREMONIUM IMPLICATUM

Là một loài nấm sợi có lợi sống trong vùng rễ (rhizosphere), giúp giảm các bệnh do nấm gây ra thông qua cơ chế cạnh tranh loại trừ, khiến mầm bệnh không còn điều kiện phát triển.

### CHỨC NĂNG CHÍNH:

- Ưc chế các bệnh nấm như Verticillium và Alternaria.
- Thúc đẩy nảy mầm và tăng sức sống cho bộ rễ.
- Cải thiện cấu trúc đất và đẩy nhanh quá trình phân giải chất hữu cơ.

## ENDOPHYTIC BACTERIA FROM COFFEE

Là hỗn hợp độc đáo gồm các chủng Bacillus và Pseudomonas nội sinh, được phân lập tự nhiên từ mô cà phê — giúp tăng cường khả năng kháng tự nhiên từ bên trong và cải thiện sức khỏe tổng thể của cây.

### CHỨC NĂNG CHÍNH:

- Tăng cường cơ chế kháng bệnh toàn thân, bảo vệ cây trước sự xâm nhập của vi khuẩn và nấm hại.
- Cải thiện vận chuyển dinh dưỡng nội bộ và tăng khả năng chống chịu stress.
- Nâng cao hương thơm, vị và độ Brix, giúp nông sản ngon hơn, chất lượng cao hơn.



## **RHIZOBACTERIA CONSORTIUM**

Là cộng đồng vi khuẩn hiệp lực gồm *Azospirillum*, *Pseudomonas* và *Bacillus*, được phân lập từ vùng rễ cây cà phê, hoạt động mạnh mẽ trong việc hỗ trợ sinh trưởng và bảo vệ cây trồng.

### **CHỨC NĂNG CHÍNH:**

- Cố định đạm khí trời và hòa tan lân khó tiêu để cây dễ hấp thu.
- Giảm nhiễm bệnh do *Fusarium*, *Rhizoctonia* và *Pythium*.
- Tăng sinh khối rễ, cải thiện hiệu quả sử dụng dinh dưỡng.



## **PAENIBACILLUS SP.**

Là nhóm vi khuẩn đất đa chức năng, nổi tiếng nhờ khả năng sản xuất chất kháng khuẩn tự nhiên và enzyme phân giải cấu trúc mầm bệnh, giúp phòng trừ bệnh hại hiệu quả.

### **CHỨC NĂNG CHÍNH:**

- Ức chế các loài *Xanthomonas*, *Erwinia* và *Fusarium*.
- Tăng sức sống cây con, giúp cây khỏe mạnh ngay từ giai đoạn đầu.
- Tăng hoạt tính enzyme trong đất, thúc đẩy chu trình dinh dưỡng hữu cơ.

# MÀM BỆNH VÀ DỊCH HẠI ĐƯỢC KIỂM SOÁT BỞI MICROBEBIO X5



## NẤM BỆNH ĐƯỢC KIỂM SOÁT:

- *Fusarium oxysporum* (héo vàng Fusarium)
- *Rhizoctonia solani* (thối rễ, chết cây con)
- *Pythium spp.* (thối rễ, chết cây con)
- *Phytophthora spp.* (bệnh mốc sương, thối gốc)
- *Sclerotium rolfsii* (thối thân – Southern blight)
- *Alternaria spp.* (đốm lá, cháy lá đầu vụ)
- *Botrytis cinerea* (mốc xám)
- *Sclerotinia sclerotiorum* (mốc trắng)
- *Colletotrichum spp.* (thán thư)
- *Verticillium dahliae* (héo tàn Verticillium)

## VI KHUẨN GÂY BỆNH ĐƯỢC KIỂM SOÁT:

- *Xanthomonas campestris* (bệnh đốm vi khuẩn, cháy lá)
- *Erwinia carotovora* (thối nhũn mềm)
- *Ralstonia solanacearum* (héo xanh vi khuẩn)

## CÁC CÂY TRỒNG ĐƯỢC BẢO VỆ PHỔ BIẾN:

- Lúa, ngô, đậu nành, cà phê, chuối, cà chua, ớt, hồ tiêu, rau ăn lá (xà lách), khoai tây và cây có múi.

# CƠ CHẾ HOẠT ĐỘNG CỦA MICROBEBIO X5

## 1. **ĐỊNH CƯ (COLONIZATION):**

Các vi sinh vật có lợi bám vào bề mặt rễ, hình thành một “hàng rào sinh học” bảo vệ quanh vùng rễ.

## 2. **ĐỐI KHÁNG (ANTAGONISM):**

Chúng tiết ra các chất kháng sinh tự nhiên, enzyme và hợp chất chuyển hóa giúp ức chế sự phát triển của mầm bệnh.

## 3. **CẠNH TRANH (COMPETITION):**

Vi sinh vật có lợi chiếm ưu thế về dinh dưỡng và không gian, khiến mầm bệnh không thể phát triển trong vùng rễ.

## 4. **KÍCH HOẠT MIỄN DỊCH (IMMUNITY ACTIVATION):**

Chúng kích hoạt cơ chế kháng bệnh toàn thân (ISR), giúp cây **tăng khả năng tự bảo vệ trước vi khuẩn và nấm hại**.

## 5. **PHÂN GIẢI (DECOMPOSITION):**

Các chủng vi sinh phân giải chất hữu cơ, độc tố và tàn dư cây trồng, giúp cải thiện cấu trúc đất và sức khỏe hệ sinh thái đất.





## LỢI ÍCH CỦA MICROBEBIO X5

### LỢI ÍCH

Kiểm soát nấm và vi khuẩn gây bệnh trong đất  
Tăng cường hệ miễn dịch của cây  
Cải thiện đa dạng vi sinh đất  
Nâng cao hương vị, mùi thơm và thời gian bảo quản  
Giảm phụ thuộc hóa chất

### TÁC ĐỘNG

Giảm thất thoát mùa vụ một cách tự nhiên  
Nâng cao khả năng chịu hạn và chống stress  
Tái tạo độ phì nhiêu lâu dài cho đất  
Tăng chất lượng thương mại của nông sản  
Hỗ trợ mô hình canh tác hữu cơ và bền vững



## HƯỚNG DẪN ỨNG DỤNG

### XỬ LÝ HẠT GIỐNG:

Bảo vệ cây con khỏi hiện tượng chết rạp (damping-off) ngay từ giai đoạn đầu.

### TƯỚI GỐC (Soil drench):

Tạo lớp “lá chắn sinh học” quanh rễ, ngăn mầm bệnh trong đất và tăng khả năng định cư của vi sinh.

### PHUN LÁ (Foliar spray):

Ức chế bào tử nấm trong không khí và tăng cường miễn dịch cho lá.

### HỆ THỐNG TƯỚI NHỎ GIỌT (Drip irrigation):

Cung cấp bảo vệ sinh học liên tục cho các loại cây trồng giá trị cao.

## MICROBEBIO X5 — HỆ PHÒNG VỆ TỰ NHIÊN TÍCH HỢP

MicrobeBio X5 kết hợp khoa học vi sinh tiên tiến với sức mạnh tự nhiên nhằm kiểm soát mầm bệnh, tái tạo đất và bảo vệ cây trồng từ bộ rễ đến trái.

Sản phẩm mang lại sinh trưởng khỏe mạnh, năng suất vượt trội và tính bền vững lâu dài cho mọi vụ mùa.

*BÀI ĐÁNH GIÁ NÀY ĐƯỢC THỰC HIỆN VỚI SỰ HỖ TRỢ TỪ  
MICROBEBIO.*

*ĐỂ BIẾT THÊM THÔNG TIN, VUI LÒNG TRUY CẬP:  
[WWW.MICROBEBIO.COM](http://WWW.MICROBEBIO.COM).*





**MICROBEBIO X5 —**  
MIỄN DỊCH VI SINH TIÊN  
TIẾN CHO CÂY TRỒNG  
KHỎE MẠNH VÀ BỀN  
VỮNG HƠN.

A close-up photograph of a strawberry field. Rows of strawberry plants with green leaves and numerous ripe red strawberries are visible, stretching into the distance. The strawberries are growing in dark mulch.

**MicrobeBio®**

**[www.microbebio.com](http://www.microbebio.com)**  
*[info@microbebio.com](mailto:info@microbebio.com)*

A photograph of various fresh vegetables and fruits. In the foreground, there is a head of green lettuce, a yellow bell pepper, and several yellow and red tomatoes. A head of garlic is visible on the right side.

©Microbebio 2025 - All Rights Reserved