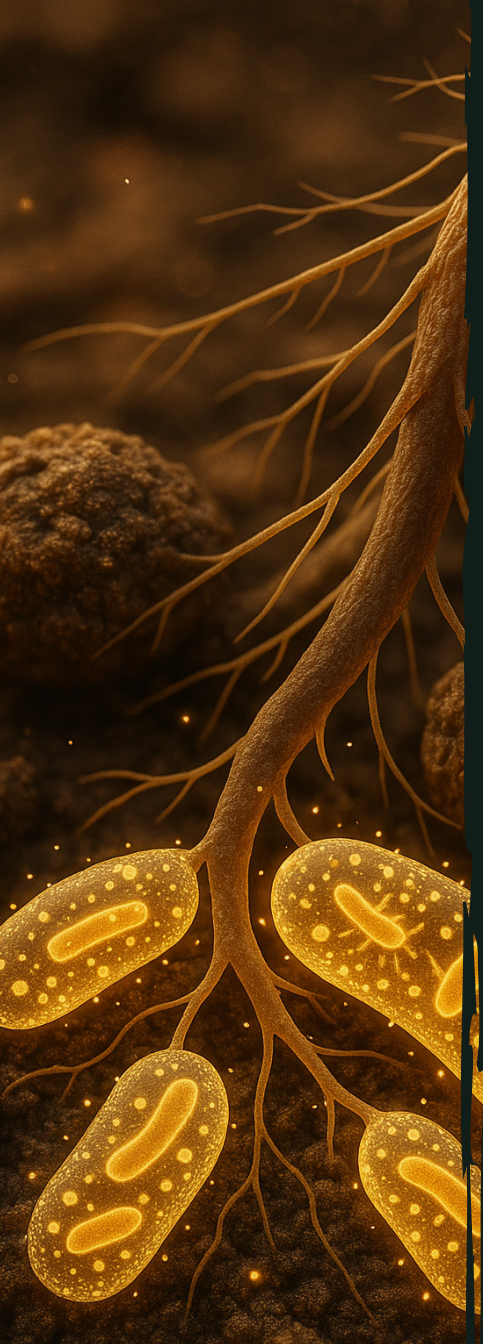


MicrobeBio®

**MICROBEBIO X9:
LÁ CHẮN VI SINH
TIỀN TIẾN
TĂNG KHẢ NĂNG
KHÁNG BỆNH VIRUS
VÀ MẦM BỆNH
TRONG ĐẤT**





MicrobeBio X9 là thể hệ biostimulant vi sinh mới được bào chế dựa trên cơ sở khoa học, giúp tăng cường miễn dịch của cây trước virus và các mầm bệnh trong đất, đồng thời thúc đẩy phát triển rễ, hấp thu dinh dưỡng và nâng cao sức sống tổng thể của cây.

Sản phẩm tích hợp tổ hợp 9 chủng vi sinh hiệp lực, tạo nên một vùng rễ (rhizosphere) bền vững, có khả năng:

- Ức chế các tác nhân truyền virus,
- Giải độc và cải thiện chất lượng đất,
- Kích hoạt hệ thống phòng vệ tự nhiên của cây trồng.





THÀNH PHẦN VI SINH & CHỨC NĂNG CỐT LÕI



AZOSPIRILLUM BRASILENSE

CHỨC NĂNG:

Vi khuẩn cố định đạm, đồng thời sản sinh các hormone sinh trưởng thực vật (IAA, GA) giúp kích thích kéo dài rễ và tăng cường sinh trưởng.

LỢI ÍCH:

- Tăng sức sống và khả năng chống chịu của cây nhờ cải thiện quá trình chuyển hóa đạm.
- Tăng khả năng chống stress và giảm tính miễn cảm với virus, bao gồm Tobacco mosaic virus (TMV) và Tomato yellow leaf curl virus (TYLCV).



PSEUDOMONAS FLUORESCENS

CHỨC NĂNG:

Sản xuất các hợp chất kháng sinh tự nhiên (pyoluteorin, phenazine) và siderophore giúp ức chế nấm bệnh, vi khuẩn gây hại, đồng thời cản trở hoạt động của các côn trùng truyền virus.

LỢI ÍCH:

- Hạn chế lây lan virus bằng cách làm rối loạn hoạt động của các tác nhân truyền bệnh như bọ phấn (whiteflies) và rệp (aphids).
- Tăng cường kháng bệnh chủ động (SAR) chống lại Cucumber mosaic virus (CMV), Tomato spotted wilt virus (TSWV) và Banana bunchy top virus (BBTV).



BACILLUS SUBTILIS

CHỨC NĂNG:

Tạo lớp biofilm bảo vệ quanh rễ và tiết ra các lipopeptide (*surfactin*, *iturin*, *fengycin*) có khả năng phân giải protein virus và ngăn chặn mầm bệnh xâm nhập.

LỢI ÍCH:

Kích hoạt miễn dịch chuẩn bị (immune priming) giúp cây tăng khả năng kháng các virus như Pepper mild mottle virus, Papaya ring spot virus và Banana streak virus. streak virus.



BACILLUS AMYLOLIQUEFACIENS

CHỨC NĂNG:

Sản xuất hợp chất kháng khuẩn và enzyme phân hủy vách tế bào của các sinh vật mang virus, giảm nguy cơ truyền bệnh.

LỢI ÍCH:

Tăng khả năng chịu đựng và giảm tác hại của Tomato leaf curl virus (ToLCV) và Cucumber green mottle mosaic virus (CGMMV) thông qua cơ chế kháng cảm ứng toàn thân (ISR).



TRICHODERMA HARZIANUM

CHỨC NĂNG:

Là loài nấm ký sinh đối kháng (mycoparasite) sống trong vùng rễ, tiết ra các enzyme và chất cảm ứng (elicitors) giúp kích hoạt cơ chế phòng vệ tự nhiên của cây.

LỢI ÍCH:

- Tăng cường khả năng kháng đồng nhiễm virus và nấm bệnh.
- Bảo vệ cây trồng khỏi các virus như Rice tungro virus, Tomato bushy stunt virus, và Groundnut rosette virus.

RHIZOPHAGUS INTRARADICES

CHỨC NĂNG: Là nấm cộng sinh (AMF) giúp tăng trao đổi dinh dưỡng giữa đất và rễ, đồng thời tăng tín hiệu miễn dịch trong cây.

LỢI ÍCH:

- Tăng hàng rào bảo vệ chống virus thông qua cải thiện hấp thu lân (P) và kích hoạt đường dẫn salicylic acid.
- Hỗ trợ cây kháng lại Potato virus Y (PVY) và Tobacco mosaic virus (TMV).



PAENIBACILLUS POLYMYXA

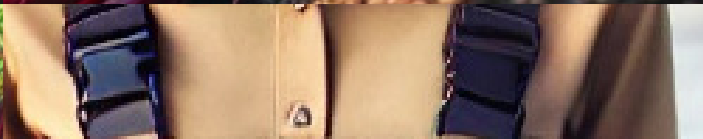


CHỨC NĂNG: Sản xuất polymyxin và các enzyme thủy phân giúp phá vỡ hệ vi sinh vật gây hại, từ đó ổn định quần thể vi sinh trong vùng rễ.

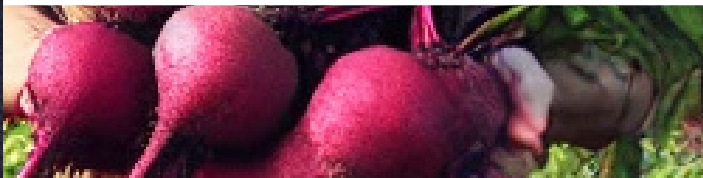
LỢI ÍCH:

Giảm lây truyền virus trên các cây mẫn cảm như Maize dwarf mosaic virus và Sugarcane mosaic virus bằng cách ổn định hệ vi sinh rễ.

Tăng sức khỏe đất và khả năng phục hồi của cây.



AZOTOBACTER CHROOCOCCUM



CHỨC NĂNG: Cố định đạm khí trời và tiết ra chất điều hòa sinh trưởng cùng các hợp chất kháng nấm tự nhiên.

LỢI ÍCH:

Tăng sức đề kháng tổng thể, giúp cây phục hồi nhanh sau tổn thương do virus như Tobacco necrosis virus và Potato leaf roll virus.

Thúc đẩy sinh trưởng mạnh và cải thiện hiệu quả sử dụng dinh dưỡng.



GLUCONACETOBACTER DIAZOTROPHICUS

CHỨC NĂNG: Là vi khuẩn nội sinh có khả năng cố định đạm bên trong mô thực vật, giúp tăng cường quang hợp và sức mạnh của bộ rễ.

LỢI ÍCH:

- Cải thiện chuyển hóa năng lượng trong cây và nâng cao khả năng chống chịu.
- Tăng khả năng kháng virus như Banana streak virus và Rice tungro spherical virus thông qua việc tăng cường hệ thống chống oxy hóa của cây.

CƠ CHẾ HOẠT ĐỘNG

MicrobeBio X9 hoạt động thông qua ba con đường sinh học tích hợp:

1. BẢO VỆ VÙNG RỄ (*RHIZOSPHERE SHIELDING*)

Tạo một mạng lưới vi sinh dày đặc bao quanh vùng rễ, chiếm chỗ các vị trí dễ nhiễm bệnh, từ đó giảm khả năng sống sót và nhân lên của tác nhân truyền virus.

2. KÍCH HOẠT KHÁNG BỆNH TOÀN THÂN (*ISR & SAR*)

Kích hoạt các đường dẫn tín hiệu salicylic acid, jasmonic acid và ethylene, giúp cây chuẩn bị phản ứng miễn dịch nhanh và mạnh hơn khi bị tấn công.

3. GÂY NHIỀU HOẠT ĐỘNG CỦA CÔN TRÙNG TRUYỀN BỆNH (*VECTOR INTERFERENCE*)

Sản sinh các hợp chất bay hơi tự nhiên (volatile compounds) có khả năng xua đuổi rệp, bọ trĩ và bọ phấn — những tác nhân truyền virus phổ biến nhất.



CÁC VIRUS ĐƯỢC KIỂM SOÁT



MicrobeBio X9 đã chứng minh hiệu quả phòng ngừa và ức chế nhiều bệnh virus thực vật, bao gồm:

- *Tomato yellow leaf curl virus (TYLCV)* – virus vàng xoắn lá cà chua
- *Cucumber mosaic virus (CMV)* – virus khảm dưa
- *Tobacco mosaic virus (TMV)* – virus khảm thuốc lá
- *Banana streak virus (BSV)* – virus vết sọc chuối
- *Rice tungro virus (RTV)* – virus tungro lúa
- *Potato virus Y (PVY)* – virus Y khoai tây
- *Pepper mild mottle virus (PMMV)* – virus khảm nhẹ ớt
- *Papaya ring spot virus (PRSV)* – virus đốm vòng đu đủ
- *Tomato spotted wilt virus (TSWV)* – virus héo vàng đốm cà chua
- *Sugarcane mosaic virus (SCMV)* – virus khảm mía
- *Maize dwarf mosaic virus (MDMV)* – virus lùn khảm ngô
- *Potato leaf roll virus (PLRV)* – virus cuộn lá khoai tây



LỢI ÍCH CHÍNH

- Ức chế virus và mầm bệnh nhờ sự hiệp lực của đa chủng vi sinh
- Tăng cường miễn dịch thông qua cơ chế kháng cảm ứng toàn thân (ISR)
- Cải thiện hấp thu dinh dưỡng và cân bằng hệ vi sinh đất
- Tăng hàm lượng diệp lục và độ Brix, giúp nâng cao hương vị và chất lượng nông sản
- Giảm phụ thuộc vào hóa chất, hỗ trợ mô hình nông nghiệp tái tạo
- Kéo dài thời gian bảo quản và nâng cao chất lượng sau thu hoạch
- An toàn cho môi trường, phù hợp với các hệ thống canh tác hữu cơ

NÔNG NGHIỆP BỀN VỮNG CHO TƯƠNG LAI

MicrobeBio X9 thể hiện tầm nhìn của MicrobeBio trong việc kết hợp công nghệ sinh học với phát triển bền vững. Bằng cách khai thác sức mạnh của các vi sinh vật có lợi trong tự nhiên, X9 không chỉ giảm thiểu tổn thất do virus mà còn tăng năng suất, tăng khả năng chống chịu và phục hồi độ phì nhiêu của đất cho nhiều thế hệ nông dân mai sau.

**BÀI ĐÁNH GIÁ NÀY ĐƯỢC THỰC HIỆN VỚI
SỰ HỖ TRỢ CỦA MICROBEBIO.
MỌI THẮC MẮC XIN VUI LÒNG TRUY CẬP:
WWW.MICROBEBIO.COM.**



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 tomatoes, with a head of garlic visible on the right.

©Microbebio 2025 - All Rights Reserved