



Microorganismos Benéficos

# Pf + Fosforo y Zinc

Biofertilizante + Bioestimulante + Biocontrolador

Ingrediente activo : Pseudomonas fluorescens

Concentración: mínimo  $3 \times 10^9$  Bacterias/ml a la elaboración  
 $1 \times 10^8$  Bacterias/ml al vencimiento

Formulación: Líquida

## EXCELENTE SOLUBILIZADOR DE FOSFORO Y ZINC

### MECANISMOS DE ACCIÓN DIRECTOS

**1 - Solubilización del fósforo:** por dos vías: 1- producción de ácidos orgánicos (cítrico, oxálico, glucónico) actuando sobre el pH. 2- Mediante fosfatasas (enzimas que liberan fosfatos de la materia orgánica).

Esto genera una mayor cantidad de fósforo disponible para las plantas.

**2 - Solubilización de zinc:** producción de trigliceripéptidos, que tienen la capacidad de quelar el  $Zn^{+2}$ , ejerciendo una competencia por el nutriente con los patógenos.

### 3 - Producción de fitohormonas:

• **Ácido indol acético (AIA):** es la auxina más importante. Interviene en la división celular, elongación y diferenciación de los tejidos, promoviendo el crecimiento y desarrollo del sistema radical.

• **Giberelinas:** favorecen el crecimiento vía división y alargamiento celular. Estimula la germinación y floración, promueve el desarrollo de frutos y el crecimiento de tallos elongando los entrenudos e induce la brotación de las yemas.

• **Citoquininas:** regulan aspectos del crecimiento y desarrollo de las plantas (división celular, fotosíntesis, senescencia, desarrollo de cloroplastos y partición de asimilados). Su acción principal es la inducción de nuevos brotes.

**4 - Inductor de resistencia sistémica:** activa los mecanismos de defensa natural de las plantas (RSI), produce moléculas elicitoras como compuestos volátiles y fitohormonas.

**5 - Producción de Sideróforos:** produce pioverdina que se une al catión férrico ( $Fe^{+3}$ ) e inhibe el crecimiento de hongos y bacterias fitopatógenos.

### 6 - Producción de sustancias antibióticas:

• **Pioluteorina:** acción herbicida, bactericida y fungicida.

• **Pirrolnitrina:** gran actividad antifúngica.

• **Diacetilfloroglucinol:** con actividad antiviral, antibacteriana, antihelmítica. Ayuda al crecimiento de las plantas e induce resistencia.

• **Derivados de la fenazina:** con actividad antitumoral, antiparasitario y antibiótico contra microorganismos.

**7 - Producción de compuestos volátiles (VOC):** compuestos que actúan sobre los microorganismos patógenos e inducen de resistencia sistémica.

**8 - Producción de enzimas líticas:** glucanasas y quitinasas que producen lisis celular y lipasas y proteasas.

### Fitopatógenos que controla

• **Hongos:** Sclerotium rolfsii, Phytophthora infestans, Phytophthora cinnamomi, Fusarium oxysporum, Fusarium moniliforme, Fusarium solani, Rhizoctonia solani y especies del género Verticillium, Pythium, Curvularia, Alternaria, Aspergillus y Colletotrichum.

### Características

Bacteria que se encuentra en ecosistemas acuáticos y en el suelo. Crecimiento óptimo de 25-30°C, subóptimo de 5°C hasta los 42°C y necesita pH neutro. Abunda en la superficie de las raíces, utiliza varios sustratos e interactúa de forma asociativa con la planta. Es un promotor del crecimiento vegetal (PGPR), por producir hormonas (auxinas, giberelinas y citoquininas), aminoácidos y promotores específicos. Esto es posible cuando es adecuada la concentración de MOB Pf en el sistema radicular y que el suelo tenga suficiente materia orgánica.

### MODO DE APLICACIÓN

• **Rizosféricas:** aplicar con suelo húmedo. Realizar primero agua, luego la inyección del MOB Pf y por último agua para dejar en la zona de la rizosfera los MOB. Se recomienda al inicio del cultivo junto con la siembra o postrasplante.

• **Foliares:** realizarlo en horario de menor evapotranspiración. No mezclar con fungicidas, de ser posible aplicar solo y/o con un coadyuvante. Realizar una buena cobertura alcanzando las partes internas de la planta por ser los lugares propicios para el inicio de las enfermedades.

• **Inoculación** en vivero, realizarlo inmediatamente después de la siembra o en el sustrato

• **Drench:** luego del trasplante o la siembra.

### DOSIS: 2-4 L/ha

Tiene un tiempo de carencia de 0 días para todos los cultivos incluidos en esta etiqueta.

CULTIVOS		
INTENSIVOS	PERENNES	EXTENSIVOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• TOMATE</li> <li>• AJO</li> <li>• CEBOLLA</li> <li>• PAPA</li> <li>• ZANAHORIA</li> <li>• PIMIENTO</li> <li>• ZAPALLO</li> <li>• LECHUGA</li> <li>• ESPINACA</li> <li>• ACELGA</li> <li>• MAIZ DULCE</li> <li>• REMOLACHA</li> <li>• ALCAUCIL</li> <li>• BERENJENA</li> <li>• ARVEJA</li> <li>• AJÍ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VID</li> <li>• OLIVO</li> <li>• DURAZNO</li> <li>• NOGAL</li> <li>• CIRUELO</li> <li>• ALMENDRO</li> <li>• PISTACHO</li> <li>• MEMBRILLO</li> <li>• DAMASCO</li> <li>• MANZANA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MANÍ</li> <li>• MAÍZ</li> <li>• ALFALFA</li> <li>• ARROZ</li> </ul>



La calibración de los equipos de aplicación es muy importante, si tiene dudas debe comunicarse con los servicios de extensión, los fabricantes de equipos u otros expertos.

No conecte un sistema de riego utilizado para la aplicación de pesticidas a un sistema público de agua.

Para información de seguridad de las plantas, almacenamiento, eliminación y manipulación del producto y envase y garantías por favor

visite: <https://bioseasoluciones.com/producto-mob/>

