

Pasaje Amazonas N51-31 y Río Arajuno
Teléfonos: +593 2-3302144
E-mail: info.ec@ecbiotech.com
www.ecbiotech.com



INOCULANTE BIOLÓGICO

Bacterias asimbióticas fijadoras de nitrógeno, activadores de reguladores de crecimiento y producción de compuestos sideróforos

1. CARACTERÍSTICAS

Formulador	: ECOCYCLEBIOTECH S.A.
País de origen	: Ecuador
Afin de Uso Agrícola	: Inoculante Biológico
Ingrediente activo	: <i>Bacillus velezensis</i>
Concentración	: $1,0 \times 10^9$ UFC.ml ⁻¹

2. INFORMACIÓN GENERAL

FERTICILLUS S es un inoculante biológico a base de bacterias promotoras de crecimiento de plantas (BPCPs) que producen sustancias estimulantes, que entre otros efectos, provoca un aumento de la velocidad de desarrollo del sistema radicular (fitofortificante), aumentando el vigor de las plantas, debido a que mejora la fijación de nitrógeno, transforma compuestos nitrificados presentes en el medio, por descomponer y liberar nitrógeno, fósforo, potasio, calcio y otros oligoelementos, con la finalidad de mejorar la fertilidad y aumentar la eficiencia de la nutrición. Al mismo tiempo, también pueden secretar hormonas vegetales naturales (auxinas), sideróforos y varias enzimas.

3. FUNCIÓN QUE EJERCE EN LA PLANTA Y/O SUELO

FERTICILLUS S al ser bacterias promotoras de crecimiento de plantas (BPCPs) presenta varios mecanismos de acción que lo convierten en el mejor aliado para combatir temas de estrés, nutricional, climático y químico. Los mecanismos se describen a continuación:

Fijación biológica asimbiótica de nitrógeno atmosférico: *Bacillus velezensis* reduce enzimáticamente el nitrógeno atmosférico (N₂) a amonio (NH₄) y este es muy importante para la recuperación de la fertilidad del suelo, en especial cuando la aplicación de fertilizantes es un procedimiento caro que, además, incrementa la contaminación.

Producción de sustancias reguladoras del crecimiento: *Bacillus velezensis* produce ácido indol-3-acético (AIA) a partir del triptofano, el cual es exudado por la raíz de las plantas.

Producción de compuestos sideróforos: las plantas y *Bacillus velezensis* incrementan la liberación de exudados en la rizosfera, en especial sideróforos, en respuesta a una deficiencia de hierro. Los sideróforos son moléculas de bajo peso molecular (500 - 1500 Da), sintetizadas por *Bacillus velezensis*, que presentan grupos funcionales que coordinan los iones Fe^{+3} con elevada afinidad ($k_{aff} > 1030$) y especificidad que incrementan la disponibilidad del Fe en la rizosfera.

4. PROPIEDADES

Olor : inodoro
Color : ligeramente turbio
Solubilidad : soluble 100% en agua

5. RECOMENDACIONES DE USO

CULTIVO	DOSIS l/ha	ÉPOCA DE APLICACIÓN	FORMA DE APLICACIÓN
Tomate riñón (<i>Solanum lycopersicum</i>)	1,0 – 2,0	Crecimiento Vegetativo	Foliar y edáfica (ferirriego y/o drench)

Es recomendable agitar el frasco que contiene **FERTICILLUS S**, antes de su utilización, para hacer luego una premezcla inicial en dos litros de agua limpia a fin de lograr una mayor homogenización del producto, posteriormente se ajustará esta premezcla con el volumen deseado, es decir con la cantidad total de agua a aplicarse en el campo.

El agua a utilizarse para la preparación de la solución, debe tener un pH entre 5.0 y 7.5 y durezas inferiores a 1000 ppm de carbonatos de calcio. En caso de aguas que no se ajusten a estos parámetros utilice coadyuvantes correctores de pH y/o dureza.

6. APLICACIÓN

La aplicación de la solución dosificada con **FERTICILLUS S** (*Bacillus velezensis* $1,0 \times 10^9$ UFC.ml⁻¹), debe hacerse según sea el caso al follaje o al suelo. Cuando la aplicación se hace al follaje debe mojarse bien el haz y el envés de las hojas, así como los tallos y ramas del cultivo. La aplicación debe hacerse con equipos limpios y libres de residuos de sustancias tóxicas, utilizando boquillas de alta presión para lograr una mayor nebulización del producto.

Antes de abrir el frasco, revise que éste se encuentre en perfecto estado y agite vigorosamente. Proceda a abrirlo por la parte superior tomando la precaución de no tirar su contenido. Vierta en el tanque de aplicación llenado previamente con $\frac{3}{4}$ de agua, proceda a adicionar la dosis del producto a aplicar y agregue el agua faltante. Agite constantemente para mantener la mezcla homogenizada. El agua a utilizar para diluir el inoculante biológico debe estar con un pH de 5-7,5. Es recomendable realizar la aplicación a horas tempranas en la mañana o después de las 3 de la tarde debido a que la luz solar intensa evapora la mezcla. Es recomendable el uso de adherentes para garantizar una adecuada fijación del producto a las hojas de las plantas y así evitar que el producto se lave de las hojas cuando exista lluvia, extendiendo la vida del producto y posibilitar una mayor acción del mismo, es conveniente agregar a la mezcla del tanque un adherente, especialmente en cultivos que son difíciles de mojar como el brócoli, la coliflor y el romanescu. Alternativamente se puede aplicar suero de leche en una dosis de 250 cc por bomba de 20 litros, o 2,5 litros de suero de leche en un tanque con capacidad para 200 litros.

7. COMPATIBILIDADES

FERTICILLUS S se puede mezclar con la mayoría de insecticidas y fungicidas químicos y de origen botánico, obteniéndose efectos sinérgicos. Siempre será importante realizar pruebas de compatibilidad y evitar las mezclas con fungicidas de compatibilidad desconocida. El inoculante biológico **FERTICILLUS S** es INCOMPATIBLE con agentes oxidantes, compuestos cúpricos, ácidos y bases fuertes.

8. PRECAUCIONES

Debido a su naturaleza específica **FERTICILLUS S** no tiene efectos dañinos en humanos, aves, mamíferos u otros organismos benéficos. No deja ningún tipo de residuo en los productos cosechados.

Por otra parte, no se contempla período de carencia para este producto no existiendo así mismo ninguna restricción en el tiempo de reingreso al área tratada. Se recomienda almacenarlo en un lugar seco, fresco, bien ventilado, donde no se encierre el calor y un tiempo de 6 meses. No es pertinente su almacenamiento junto a los alimentos.

El inoculante biológico **FERTICILLUS S** no es tóxico para el hombre, animales o plantas, pero las bacterias que contiene, podrían causar algún tipo de alergia; por esta razón se recomienda:

- Preparar la solución bajo sombra nunca a pleno sol.
- Preparar la solución (caldo de inoculante biológico) y aplicar inmediatamente.
- No guardar la solución preparada para realizar la aplicación al día siguiente.
- Usar mascarilla, guantes, y anteojos cuando se realiza la aplicación.
- Evitar todo contacto innecesario con el producto, no ingerirlo ni inhalarlo.
- No fumar o comer durante su aplicación.
- Lavarse y cambiarse la ropa después de la aplicación
- Descartar el producto usado enterrándolo, nunca dejarlo expuesto en el lugar de la aplicación.
- Para realizar la aplicación se debe utilizar equipos que estén limpios; libres de restos de químicos.

9. PRESENTACIONES

FERTICILLUS S se presenta en envases de 0.25 L, 0.5 L, 1 litro, 4 litros y 20 litros

10. AVISO IMPORTANTE

ECOCYCLEBIOTECH S.A., garantiza la calidad y composición de producto y no se responsabiliza por el uso imprudente o indebido por parte del consumidor.