

INMUNIZACIÓN DE LAS PLANTAS SANIDAD DEL SUELO - COMPATIBILIDAD 100%

AUTORIZADO PARA AGRICULTURA ECOLÓGICA

BACTOFORCE® es el primer bioinmunizador a base de esporas de bacterias con una acción estable y **plena compatibilidad** que logra fortalecer el sistema inmunológico de las plantas, reducir los patógenos y mejorar la sanidad del suelo.

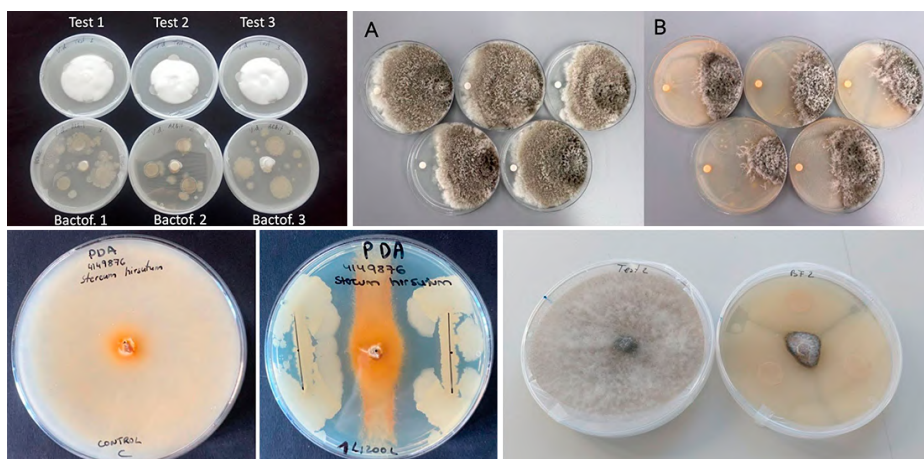
A diferencia de otros productos que incorporan bacterias vivas o en estado quiste, **BACTOFORCE®** contiene **esporas de bacterias**, gracias a las cuales su acción es más eficiente y estable con cualquier pH del suelo y del caldo, además de ser compatible con todos los herbicidas, insecticidas, fungicidas y fertilizantes.

BACTOFORCE® contiene las esporas de *Bacillus mojavenensis*, una bacteria capaz de secretar las sustancias biológicamente activas que actúan de 4 formas: contra hongos patógenos, contra otras bacterias, creando una biopelícula defensiva que actúa como un "escudo" y estimulando el crecimiento de las plantas debido a la movilización en la rizosfera. Gracias a las propiedades mencionadas del producto, en el caso de la agricultura ecológica, es posible aumentar significativamente la resistencia de las plantas a las enfermedades, y en el caso de la agricultura convencional, cuando se utiliza junto con fungicidas químicos, **BACTOFORCE®** puede reducir su dosis en un 50%, sin reducir la protección de las plantas. Esta aplicación tendrá un impacto definitivo en la calidad de la cosecha.

Modo de acción

Bacillus mojavenensis: un defensor natural contra las enfermedades de las plantas

Gracias a la acción de la bacteria *Bacillus mojavenensis*, las plantas adquieren una protección inmunológica duradera frente a un amplio espectro de enfermedades fúngicas. Esta cepa inhibe eficazmente el desarrollo de patógenos como *Fusarium*, *Verticillium*, *Antracnosis*, *Yesca*, *Alternaria*, *Sarna*, *Hongo aéreo*, entre otros. La eficacia del producto ha sido confirmada por instituciones como la Universidad de Córdoba (UCO), el Instituto Valenciano de Microbiología y la Estación Fitopatológica Areeiro:



Como resultado, las plantas no solo "sobreviven" bajo presión infecciosa, sino que mantienen su crecimiento activo, biomasa verde y productividad incluso en condiciones de alto riesgo de infección. Este efecto se consigue gracias a dos mecanismos complementarios: su acción en el suelo y en las hojas. Cuando se aplica en el suelo, *Bacillus mojavensis*:

1. **Coloniza** la rizosfera, desplazando a los hongos patógenos mediante competencia;
2. Estimula la **respuesta inmunitaria** de la planta y activa sus mecanismos de defensa propios;
3. Produce **compuestos antifúngicos** que inhiben el desarrollo de infecciones en fase de esporas.

Estos efectos se evidencian claramente en ensayos aerobiológicos donde se colocaron placas de Petri directamente en el campo. En las parcelas tratadas con BACTOFORCE®, el crecimiento de hongos en las placas fue completamente inhibido, mientras que en las zonas no tratadas se observó un desarrollo activo de patógenos:



Cuando se aplica por vía foliar, *Bacillus mojavensis* actúa a través de dos efectos clave:

1. Forma una biopelícula fina sobre la superficie de la hoja, creando una barrera física que impide la penetración de esporas fúngicas;
2. Libera metabolitos activos, como surfactinas e iturinas, con propiedades fungicidas.

Un excelente ejemplo de su eficacia es la aplicación de BACTOFORCE® por vía foliar en plantaciones de plátano contra la enfermedad *Black Sigatoka*. Los resultados demostraron que las plantas tratadas estaban tan bien protegidas como aquellas tratadas con fungicidas convencionales:

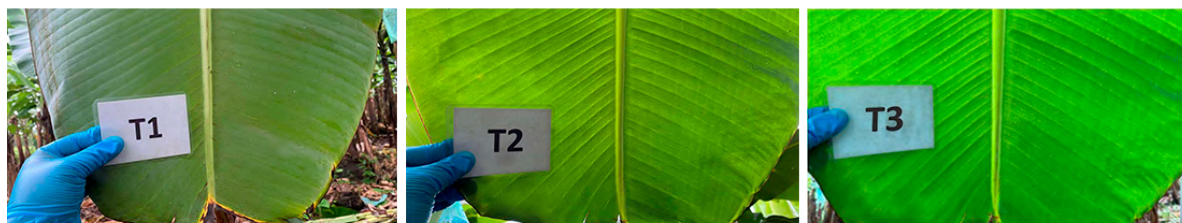


Tesigo (sin tratamientos)

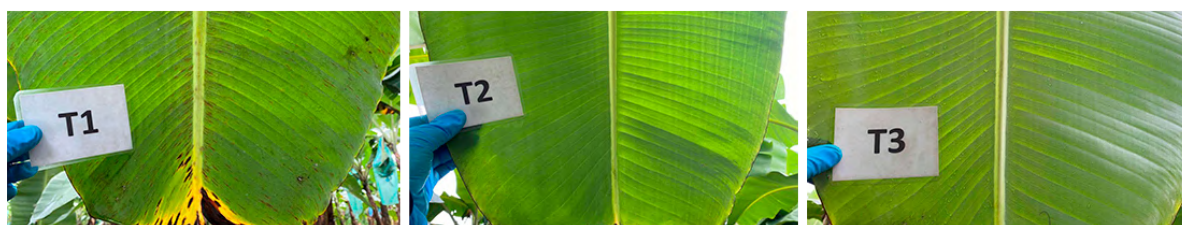
Fungicida

BACTOFORCE

14 días después del tratamiento



30 días después del tratamiento



48 días después del tratamiento



Beneficios y resultados

- ✓ Inmuniza las plantas contra enfermedades;
- ✓ Promueve la actividad de los microorganismos beneficiosos en la rizosfera;
- ✓ Incrementa la actividad biológica del suelo;
- ✓ Mejora las características fitosanitarias del suelo.

Reducción de la dosis de fungicidas preventivos

En el primer año del uso de BACTOFORCE®, se recomienda reducir la dosis de fungicidas preventivos en un 25% y en el **segundo año, en hasta un 50%**.

Composición

Bacillus mojavensis MVY-007 ($1,2 \times 10^{12}$ UFC/L); K (0,814 g/L); Na (1,284 g/L); Ca (0,051 g/L); S (0,289 g/L); P (0,323 g/L); Mg (0,084 g/L). Materia seca: 13,6%; materia orgánica: 97%; pH: 7,5.

Certificados

BACTOFORCE® es un producto de origen 100% biológico, por lo que cuenta con los certificados ECOCERT y FiBL, que autorizan su uso en agricultura ecológica según los reglamentos de la Unión Europea 2018/848 y 834/2007.

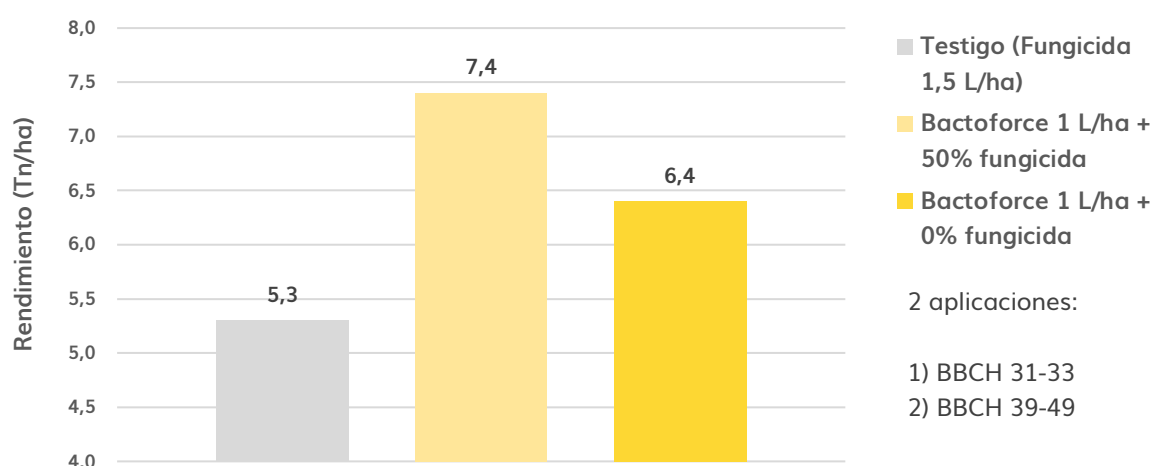
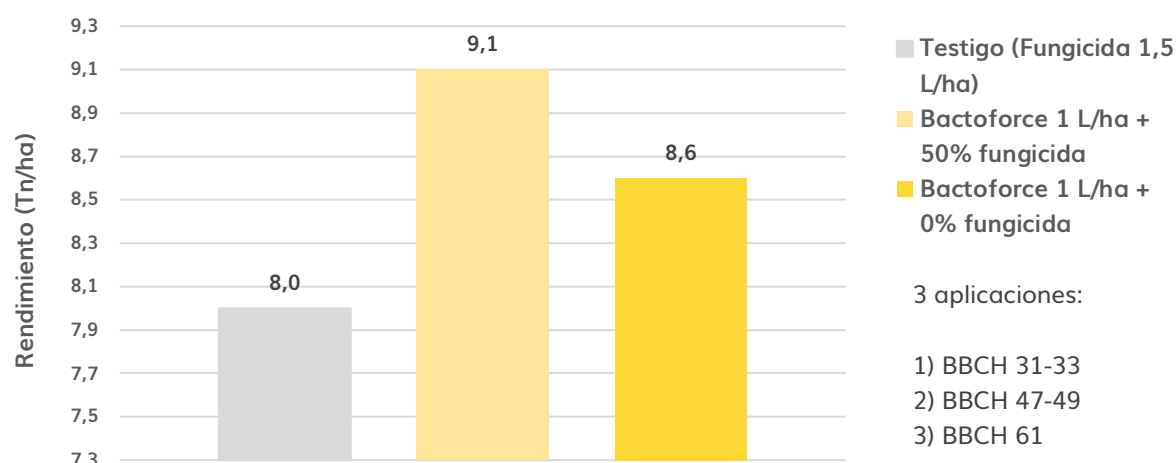


Testimonio

El producto BACTOFORCE® se desarrolló hace más de 10 años. Se ha utilizado con éxito en Europa, Norteamérica, América Latina, África e incluso Nueva Zelanda. Durante este tiempo, el producto ha demostrado su eficacia en condiciones climáticas muy diferentes, así como su estabilidad, independientemente de las condiciones del suelo. A continuación, se presentan algunos de los ensayos de aplicación más recientes que han tenido éxito:

1. Alemania, 2020-2021

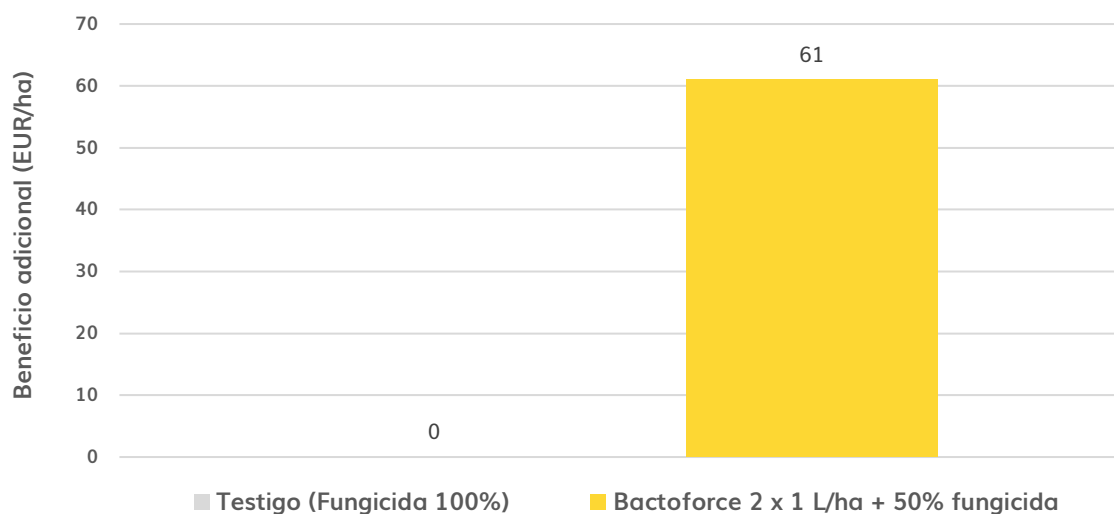
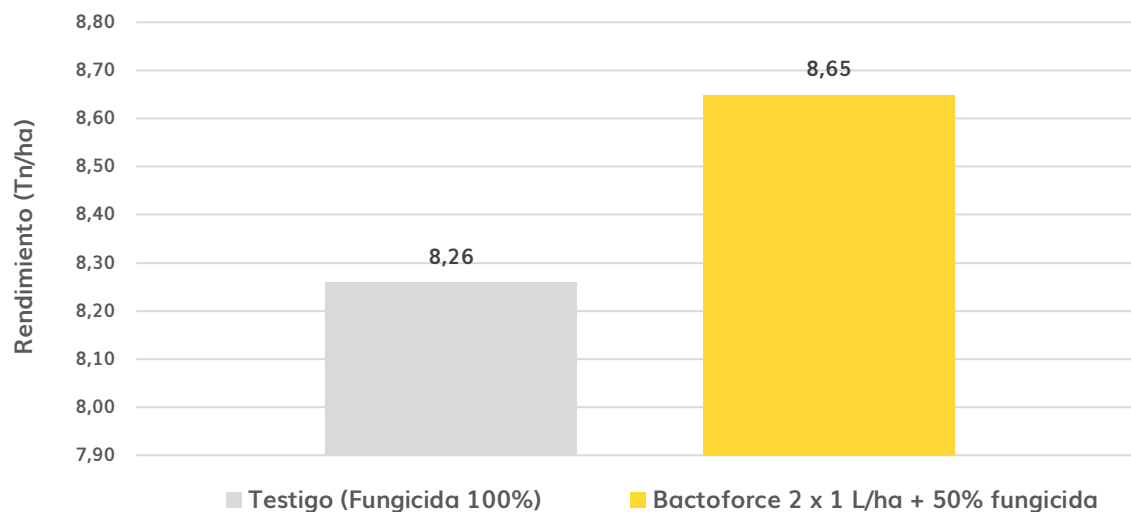
Cultivo: Trigo de invierno



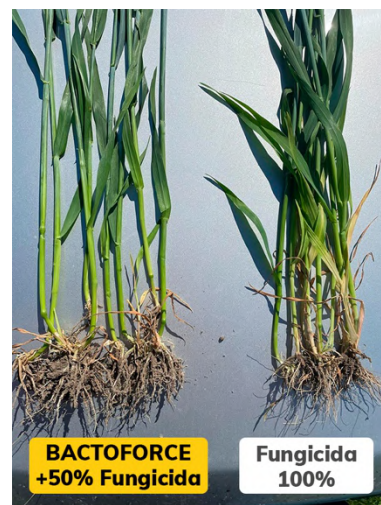
En Alemania, durante 2 años, se llevó a cabo un ensayo con éxito en el que el producto BACTOFORCE® mostró resultados bastante uniformes tanto con una producción alta de 8000 kg/ha como con una producción baja de 5000 kg/ha, que fue causada por una gran sequía. En ambos ensayos hubo 3 tesis: con un programa completo de aplicación de fungicidas, con la aplicación de fungicidas a una dosis reducida del 50% + la aplicación de BACTOFORCE®, y con la aplicación de BACTOFORCE® sola sin ninguna aplicación de fungicidas. La sustitución total del fungicida por BACTOFORCE® mostró un resultado bastante elevado, con un aumento del rendimiento del 7,5% y del 20%. Sin embargo, el resultado más alto lo mostró la aplicación combinada de BACTOFORCE® con una dosis reducida de fungicida del 50%, que supuso un aumento del rendimiento del 13,7% y del 39,6%.

2. Lituania, 2018

Cultivo: Trigo de invierno



El mismo ensayo de éxito se llevó a cabo en 2018 en Lituania, mediante un programa completo de tratamiento fungicida al testigo y se utilizó un producto BACTOFORCE®, que se aplicó junto con una dosis reducida de fungicida del 50%. Esto dio lugar a la producción de 390 kg más de grano. Teniendo en cuenta el precio del trigo a 187 EUR por tonelada y la reducción del coste de los fungicidas, el rendimiento fue de 61 EUR más por hectárea de trigo.



Dosis y modo de aplicación

Dosis: 1-2 litros/ha

Agua: recomendado aplicar de 200 a 400 L/ha

- ✓ **Herbáceos:** realizar de 1 a 4 aplicaciones con intervalos de 30 a 45 días, aplicando sobre el suelo antes, durante o después de la siembra, o de modo foliar hasta la floración del cultivo, en una mezcla con fertilizantes, productos fitosanitarios o solo con agua.
- ✓ **Leñosos y Invernaderos:** realizar de 2 a 4 aplicaciones con intervalos de 30 a 45 días durante el ciclo vegetativo, alternando tratamientos al suelo con tratamientos foliares, en mezcla con fertilizantes, productos fitosanitarios o solo con agua.

Compatibilidad: puede mezclarse con todos los fungicidas, insecticidas, herbicidas y fertilizantes.

Almacenamiento

Formato: 1, 5, 10 y 20 litros

Evitar la luz solar directa, almacenar a temperaturas de 4 a 30 °C. Una vez abierto, se recomienda utilizar el producto inmediatamente, en caso contrario, conservarlo refrigerado a 4 °C durante un máximo de 72 horas.

Vida útil/duración: 12 meses desde la fecha de fabricación.



Contactos

Distribuidor por

ALBIT AGRO SOLUTIONS S.L.
Calle Cerrajeros 10
29006, Málaga, España
+34 951 535 949

www.bio-energy.es
info@bio-energy.es

Fabricado por

BioEnergy LT
Calle Staniunu 83/1
36151, Panevezys, Lituania
+370 674 46 174

www.bio-energy.lt
info@bio-energy.lt