

BLOSSOM PROTECT™

Máxima protección para fuego bacteriano y enfermedades de conservación



Información técnica

Número de registro en el R.O.P.F. 25632

Enfermedades objetivo

Blossom Protect™ es un biofungicida preventivo para el control de fuego bacteriano (*Erwinia amylovora*) y enfermedades de conservación

Cultivos

Frutales de pepita

Formulación

Gránulos dispersables (WG) que contienen 2,5 X 10E9 CFU/G *Aureobasidium pullulans* (CEPA DSM 14940) y 2,5 X 10E9 CFU/G *Aureobasidium pullulans* (CEPA DSM 14941)

Fabricante

SAN Agrow Holding GmbH

Plazo de seguridad

0 días

Compatibilidad y selectividad

Blossom Protect™ es compatible con una amplia gama de insecticidas y fungicidas. Para más información puede solicitar la lista de compatibilidad a nuestro servicio técnico.

Los fungicidas incompatibles deben aplicarse por separado respetando al menos 3 días antes o después de la aplicación de Blossom Protect™

Almacenamiento y estabilidad

Almacenar en lugar fresco y seco (<20°C) durante 18 meses o en refrigeración (<8°C) durante 24 meses.

Una vez preparado utilizar la suspensión dentro de un plazo máximo de 8h.

No conservar el resto en el tanque

Control de fuego bacteriano

Dosis

0,15 Kg/hl con 500 - 1500 l/ha según la altura de copa.

Se recomienda su uso en combinación con Buffer Protect™ a 1,05 Kg/hl.

Control de enfermedades de conservación

Dosis

0,1 Kg/hl con 500 - 1500 l/ha según la altura de copa.

No se recomienda el uso de Buffer Protect™

BUFFER PROTECT™

Es un adyuvante específico con una alta capacidad tampón y acidificante especialmente desarrollado para optimizar la eficacia de Blossom Protect™ contra fuego bacteriano en frutales de pepita.

Buffer Protect™ permite reducir el pH de las flores hasta 3,5-4,0 dando una ventaja en el desarrollo de *Aureobasidium pullulans* frente al de *Erwinia amylovora*.

Dada la alta capacidad tampón, el pH se mantiene bajo durante un largo periodo de tiempo.

Número de registro en el R.O.P.F. 25939.

Alta capacidad tampón independiente de la concentración y la dureza del agua.

Sin riesgo de bloqueo de boquillas. Seguro para el aplicador y el medio ambiente.

Utilizable en agricultura ecológica e integrada.



Protección frente a fuego bacteriano

La infección por fuego bacteriano *E. amylovora* se produce principalmente durante la floración. *E. amylovora* llega a los estigmas de las flores (pH 7) transportada por los insectos.

En condiciones favorables, el fuego bacteriano pasa de los estigmas al resto de la flor y se multiplica rápidamente.

Una vez que las bacterias se encuentran en la parte baja de la flor, a través de quimiotaxis, penetran activamente en los nectarios y luego pasando al resto de los tejidos.

Modo de acción

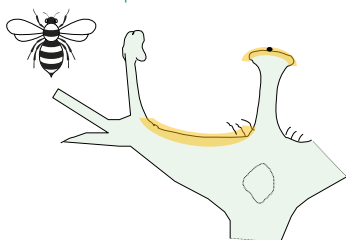
A. Pullulans coloniza activamente los tejidos de las flores impidiendo la ocupación por *E. amylovora*.

El coadyuvante Buffer Protect™ crea un entorno ácido que dificulta el crecimiento de *E. amylovora*, impide la quimiotaxis a la vez que crea un entorno favorable para *Aerobasidium pullulans* maximizando así el efecto del producto.

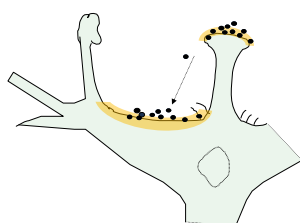
La combinación de Blossom Protect™ y Buffer protect™ Inhibe el desarrollo de *Erwinia amylovora*, sella los tejidos e impide la penetración del patógeno.

Infección de *Erwinia amylovora*

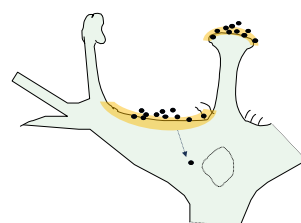
Inoculación de *E. amylovora* por los insectos



A pH 7 el desarrollo de *E. amylovora* es óptimo



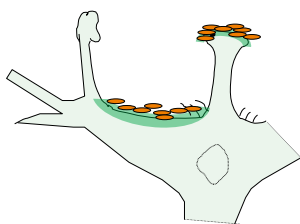
E. amylovora penetra en los tejidos por quimiotaxis



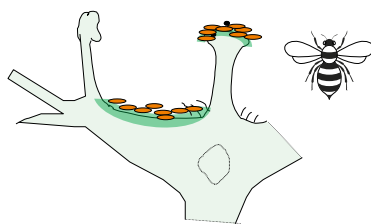
● *E. amylovora*
■ pH 7

Protección con BLOSSOM PROTECT™ + BUFFER PROTECT™

Buffer Protect™ crea un pH ácido.
A. pulullans coloniza el pistilo y los nectarios.
Al consumir azúcares el pH se mantiene bajo.



A. Pulullans compite con *E. Amylovora* por el espacio. *E. Amylovora* no puede realizar la quimiotaxis



El crecimiento de *E. amylovora* se reduce por competencia.

La acidificación de los tejidos impide la quimiotaxis y por tanto la penetración de la bacteria

● *E. amylovora*
■ *A. pulullans*
■ pH 3-4



Protección frente a enfermedades de conservación

Las enfermedades de conservación en los frutales de pepita están causadas por un complejo de más de 90 hongos diferentes con distintos modos de infección.

Es muy difícil controlar los momentos de infección así como las especies predominantes en cada parcela.

Algunas de ellas son capaces de crear infecciones latentes sobre frutos jóvenes y no mostrar síntomas hasta la fase de conservación.

Monilia fructigena

Síntomas: Podredumbre blanca-marrón en crecimientos concéntricos

Momentos de infección: Infecta flores y frutos siendo muy susceptibles los frutos cerca de cosecha.

Los síntomas se muestran en post-cosecha.

Condiciones de infección: Alta humedad y agua libre T° 15-25°C



Penicillium expansum

Síntomas: podredumbre marrón de rápido desarrollo que deriva en micelio blanco-azulado

Momentos de infección: necesita heridas para la infección. No se transmite entre frutos sanos.

Condiciones de infección: Presencia de heridas, esporas en las cámaras de almacenado.



Botritis cinerea

Síntomas: podredumbre marrón de rápido desarrollo que deriva en micelio blanco-grisáceo

Momentos de infección: necesita heridas para la infección. Es capaz de transmitirse entre frutos sanos. Se transmite por el viento o el agua

Condiciones de infección: Presencia de heridas, alta humedad y T° entre 22-25°C (de 5 a 35°C podría producir infecciones)



Neofabraea spp. (Gloeosporium)

Síntomas: podredumbre marrón de crecimiento lento que forman anillos concéntricos. Relacionado con las lenticelas. Síntomas visibles en la cámara de almacenamiento.

Momentos de infección: puede infectar desde la floración hasta la cosecha. Se transmite por la lluvia. Afecta principalmente a variedades tardías. No se transmite entre frutos sanos.

Condiciones de infección: Presencia de heridas, alta humedad y T° entre 18-20°C (de 0 a 30°C podría producir infecciones)

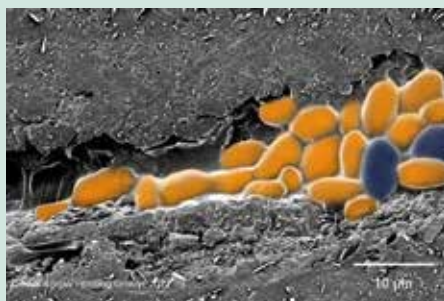


Modo de acción

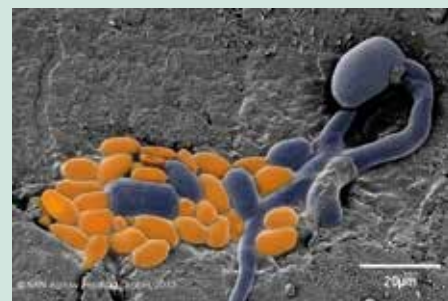
Blossom Protect™ es una solución biotecnológica y biobactericida especialmente desarrollado para proteger a los cultivos por competencia por el espacio y por los nutrientes.



1. Las microheridas en la superficie de la fruta representan entradas naturales para Botrytis. Estas heridas son colonizadas inmediatamente por *Aureobasidium pullulans* después de la aplicación de Blossom Protect™.



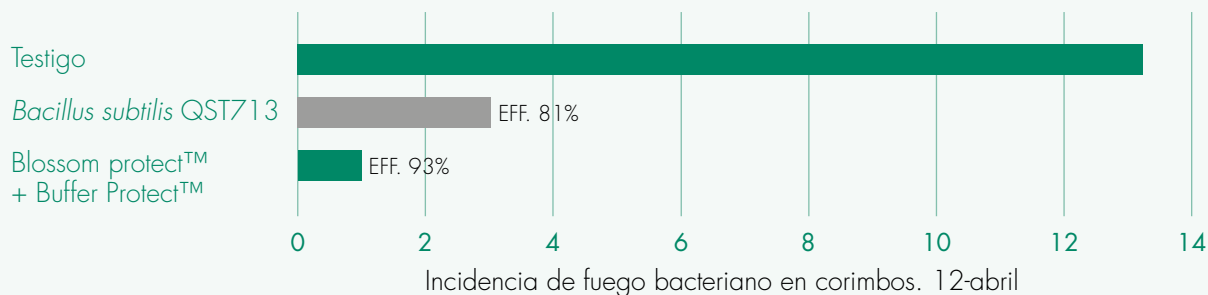
2. Debido a la elevada velocidad de proliferación de *Aureobasidium pullulans*, las enfermedades de conservación no puede infectar la planta.



3. La microherida queda completamente colonizada por *Aureobasidium pullulans*, que actúa como un escudo natural y protege los frutos de la infección por las distintas enfermedades de conservación.

Eficacia contra fuego bacteriano en Pera. Var Ercolini. 2021 España

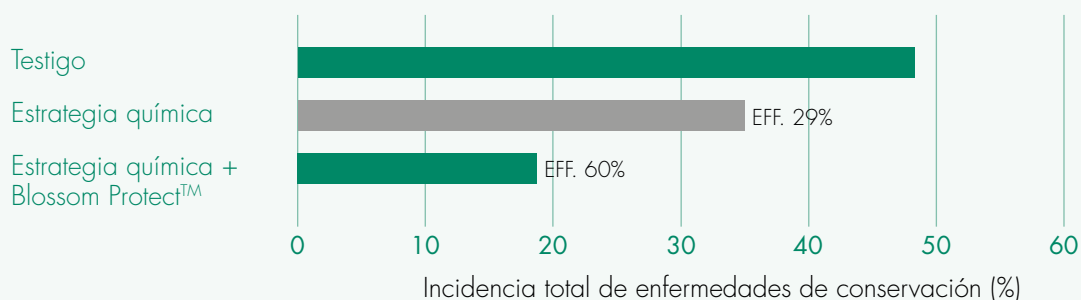
4 aplicaciones cada 4-5 días BBCH 61, 64, 67, 67



Eficacia contra enfermedades de conservación en Manzana. Var Golden 2017 Suiza

Total de incidencia de enfermedades de conservación tras 8 meses de almacenamiento en frío.

Estrategia química: Captan (-31 días), Captan + trifloxistrobin (-24 días). Blossom Protect™ aplicado a -17 y -2 días de la cosecha



Programa en frutales de pepita

BBCH 61	Primeras flores abiertas	Control de fuego bacteriano <i>Erwinia amylovora</i>	Blossom Protect™ 1,5 kg/ ha + Buffer Protect™ 10,5 kg/ha	1-5 aplicaciones preventivas cada 2-5 días dependiendo de las previsiones
BBCH 65	Plena floración. 50% de flores abiertas, primeros pétalos caídos			
BBCH 67	Mayoría de los pétalos caídos			
BBCH 81	Comienzo de maduración, aparición del color varietal específico.	Control de enfermedades de conservación <i>Gloeosporium</i> , <i>Botrytis cinerea</i> , <i>Penicillium expansum</i> , <i>Monilia fructigena</i> ...	Blossom Protect™ 1Kg/ha	1-4 tratamientos comenzando 5 semanas antes de la cosecha
BBCH 85	Maduración avanzada: incremento de la intensidad del color varietal específico			
BBCH 89	Madurez de consumo. los frutos tienen la firmeza y gusto típicos.			

Ventajas de Blossom Protect™

- Eficacia demostrada para fuego bacteriano y para enfermedades de conservación.
- Seguro para el consumidor y el medio ambiente.
- Compatible con la fauna axiliar y las abejas.
- Sin residuos ni plazo de seguridad.
- Alta compatibilidad con distintos fitosanitarios.



Andermatt Iberia SL
C/ Miguel Íscar 3 - 5D • 47001 Valladolid • España
Tel. 669774572 • info@anderstattiberia.com • www.anderstattiberia.com

SAN Agrow Holding GmbH
Industriestraße 21 • 3130 Herzogenburg • Austria
Tel: +43 2782 83300 • www.san-agrow.com