

Artículo Técnico

Control de mildew polvoso en rosa. - Evaluación de Regalia (*Reynoutria sachalinensis*) en el control de *Sphaerotheca pannosa* en rosa

Por: Timothy Jonson

Vice Presidente de Desarrollo de Producto y Servicio Técnico Marrone Bioinnovations y Departamento de desarrollo de Productos de FMC a Latinoamérica (2014)

El mildew polvoso, causado por *Sphaerotheca pannosa*, es una enfermedad frecuente en el cultivo de rosa bajo invernadero, caracterizada por la aparición de un recubrimiento blanquecino en hojas, tallos y botones florales. Su presencia afecta directamente la calidad comercial y el rendimiento del cultivo, especialmente en condiciones de humedad relativa fluctuante y temperaturas moderadas.

Introducción

Dado que el patógeno no requiere humedad libre para su germinación, su manejo representa un desafío constante. En este contexto, se evaluó la eficacia del biofungicida Regalia, un inductor de resistencia sistémica, como alternativa dentro de programas de Manejo Integrado de Plagas (MIP).

Producto

Regalia es un biofungicida formulado como suspensión concentrada, cuyo ingrediente activo es el extracto de *Reynoutria sachalinensis*, con una concentración del 20 %, equivalente a 228g de ingrediente activo por litro.

Su principal modo de acción corresponde a un **Inductor de Resistencia Sistémica (ISR)**, mediante el cual activa los mecanismos naturales de defensa de la planta.

El producto estimula la producción de fitoalexinas, proteínas relacionadas con la patogénesis, compuestos fenólicos y antioxidantes, fortaleciendo la respuesta inmunológica vegetal. Adicionalmente, induce la síntesis de ácido ferúlico, promoviendo la lignificación de las paredes celulares y aumentando la resistencia de los tejidos frente a la penetración de patógenos.

Por acción de contacto, Regalia inhibe la germinación de hongos y

estimula la producción de enzimas como la glucanasa, capaces de degradar las paredes celulares de los patógenos. Asimismo, favorece la formación de papilas en la superficie foliar, que actúan como barreras físicas y bioquímicas frente a la infección.

Diversos estudios han demostrado que Regalia incrementa la actividad de enzimas clave en la biosíntesis de flavonoides, como la chalcona sintetasa (CHS) y la chalcona isomerasa (CHI), lo que se traduce en una mayor acumulación de fitoalexinas y una respuesta defensiva más eficiente (Fafona *et al.*, 2002).

Por sus características, Regalia se considera un fungicida de origen natural con un nuevo modo de acción, sin días de carencia, exento de tolerancias EPA y con certificación OMRI, lo que lo convierte en una **herramienta estratégica para programas de Manejo Integrado de Plagas**, especialmente en cultivos de exportación.

Materiales y métodos

El ensayo se realizó bajo invernadero en condiciones controladas, en una finca ubicada en la Sabana de

Bogotá, bajo manejo agronómico tradicional del cultivo de rosa spray variedad Antique Pink.

Se establecieron tres tratamientos en un área total de 540 m²:

- Regalia (*Reynoutria sachalinensis*), dosis 2.0 cc/L
- *Bacillus subtilis*, dosis 7.0 cc/L
- Testigo absoluto

Se realizaron tres aplicaciones foliares dirigidas a los tres tercios de la planta, con intervalos de siete días, utilizando bomba de espalda eléctrica de presión constante (30–40 PSI) y un volumen equivalente a 1200 L/ha.

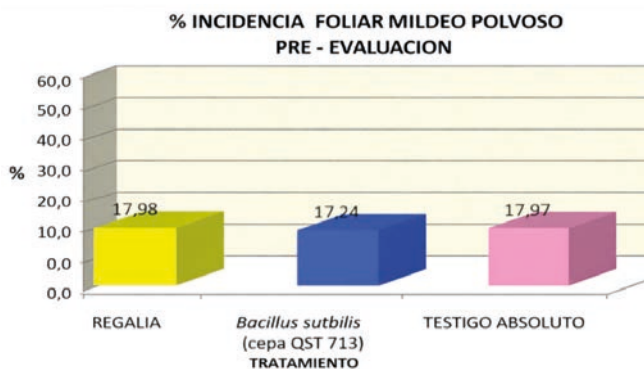
La evaluación se realizó sobre 20 tallos marcados por tratamiento, registrando incidencia y severidad del mildew polvoso en botones florales. Se efectuaron cinco evaluaciones: Se hizo una preevaluación antes de cada aplicación (el mismo día), y una a los 4 días posteriores a cada aplicación.

Fitotoxicidad: Pruebas previas

Las pruebas de fitotoxicidad realizadas a una dosis doble (4.0 cc/L) no evidenciaron síntomas de daño o estrés en las plantas, confirmando la seguridad del producto para el cultivo de rosa.

Resultados y discusión

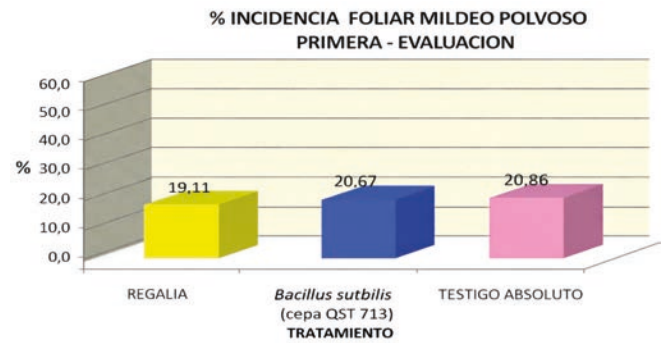
Preevaluación



La incidencia inicial del mildew polvoso fue similar entre los tratamientos, evidenciando una condición homogénea de presión del patógeno al inicio del ensayo.

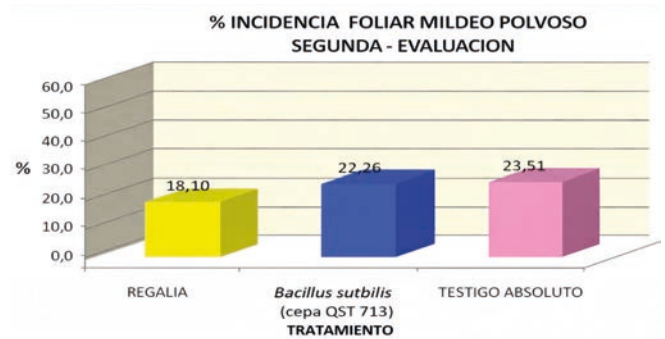
Primera evaluación severidad

La primera evaluación de incidencia se llevó a cabo a los cuatro días después de la primera aplicación de los tratamientos.



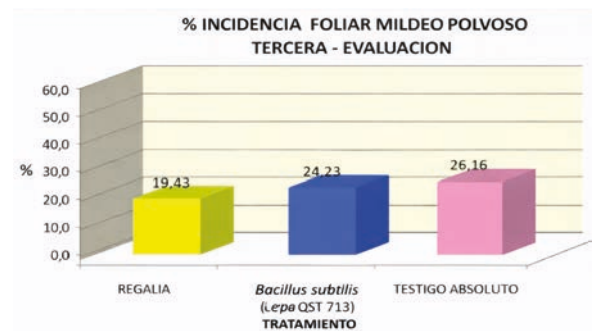
Segunda evaluación incidencia

La segunda evaluación se llevó a cabo a los siete días después de la primera aplicación de los tratamientos.



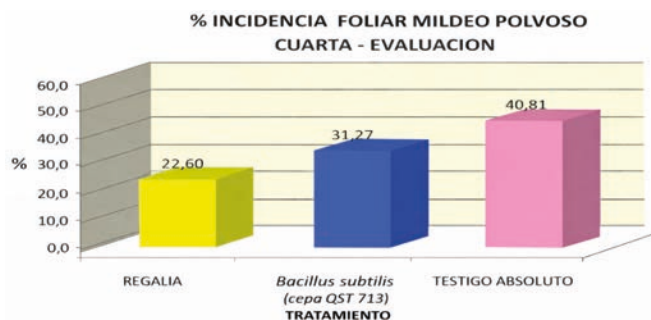
Tercera evaluación severidad

La tercera evaluación de incidencia fue realizada a los tres días después de efectuada la segunda aplicación.



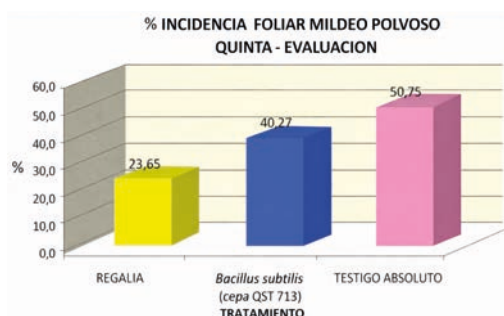
Cuarta evaluación severidad

La cuarta evaluación fue realizada a los 15 días después del inicio de la prueba y de manera previa a la última aplicación, donde es claro el efecto de REGALIA en detener el avance de la enfermedad.



Quinta evaluación severidad

La quinta evaluación fue realizada a los dieciocho días después del inicio de la prueba y a los 3 días después de la última aplicación, se sigue viendo claramente el efecto de REGALIA en detener el avance de la enfermedad.



Evaluaciones posteriores

A partir de la primera evaluación posterior a la aplicación, el tratamiento con Regalia mostró una reducción progresiva de la incidencia y severidad de la enfermedad. En las evaluaciones subsiguientes se evidenció un efecto sostenido en el tiempo, destacándose su capacidad para **detener el avance del patógeno**, en comparación con el testigo absoluto y el tratamiento con *Bacillus subtilis*.

El efecto observado se asocia al modo de acción de Regalia, basado en la inducción de mecanismos de defensa de la planta, tales como la producción de fitoalexinas, flavonoides y el fortalecimiento de las paredes celulares mediante lignificación, lo que limita la penetración y desarrollo del hongo.

Conclusiones

- Regalia presentó un **alto nivel de control del mildew polvoso** cuando se aplica desde los primeros síntomas de la enfermedad.
- Se observó una disminución significativa de la incidencia y severidad del patógeno, con un control sostenido en el tiempo.
- En comparación con el tratamiento biológico comercial evaluado, Regalia mostró un mejor desempeño.
- Por su origen biológico, cero días a corte y certificación



OMRI, Regalia se consolida como una **herramienta eficaz y sostenible** dentro de programas de MIP en rosa, especialmente en cultivos de exportación.

- Desde el punto de vista científico, se ha demostrado que la inducción de resistencia sistémica generada por Regalia en los cultivos presenta una persistencia de entre **7 y 14 días**. Este comportamiento sugiere que **aplicaciones realizadas en etapa de precosecha** pueden ejercer un **efecto positivo y prolongado en la reducción de la incidencia de enfermedades durante la poscosecha**, contribuyendo así a una mejor sanidad y calidad del producto final.

Referencias

- Thomson, P.L.M. (2011). Diccionario de especialidades agroquímicas.
- Fafona, B. et al. (2002). *Physiological and Molecular Plant Pathology*, 61, 121–132. Universidad de Laval, Canadá.

