



# GRANFOL CaB

**FOSFITO, CALCIO Y BORO**

**arvensis agro, s.a.**

Carretera de Castellón Km, 212,1 · 50740 Fuentes de Ebro · Zaragoza (SPAIN)  
Telf: +34 976 169 181 · Fax: +34 169 183 · mail@arvensis.com · www.arvensis.com

## **1. INTRODUCCIÓN**

Uno de los problemas que se presentan más frecuentemente en las plantas son los ataques de hongos patógenos, provocando enfermedades de raíz y cuello.

Una de las enfermedades más comunes es el "mildiu" de naturaleza foliar como el de la vid (*Plasmopara vitícola*), mildiu de patata, tomate y el de la lechuga (*Phytophthora spp.*)

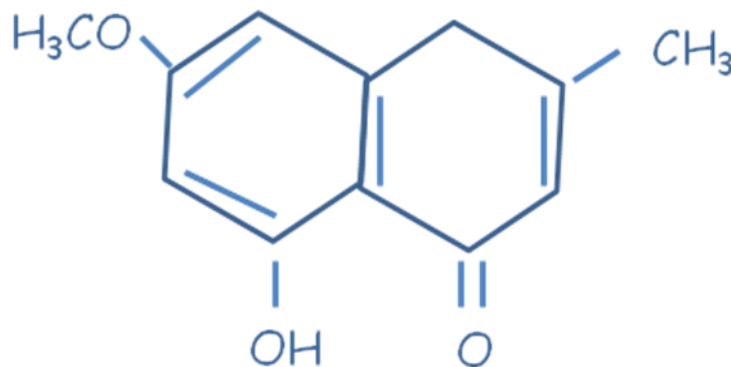
Los daños se producen debido a que el hongo coloniza las raíces destruyéndolas e impidiendo la absorción de agua y nutrientes. Las plantas adultas se observan decaídas y con gran pérdida de hojas.

Los productos de la gama GRANFOL han sido formulados para reducir el ataque de estos hongos endoparásitos, de manera que una vez absorbidos por la planta poseen la propiedad de estimular la producción de fitoalexinas.

### **¿Qué son la fitoalexinas?**

Las fitoalexinas son compuestos fenólicos ligados a los mecanismos naturales de defensa de las plantas contra hongos patógenos (como por ejemplo *Phytophthora spp.*). La producción de este tipo de sustancias fungitóxicas forma parte de un mecanismo de defensa que la planta pone en funcionamiento una vez ha sido infectada por el hongo.

Condon y Kuc, investigando tejidos radiculares de zanahoria inoculados con *Ceratocystis fimbriata*, aislaron un compuesto antifungoso que ellos identificaron como 3-metil-6-metoxi-8-hidroxi-3,4-dihidroisocumarina



## **2. Granfol-CaB: mecanismo de acción**

Granfol-CaB es un formulado líquido de ion fosfito con Calcio y Boro. El producto ha sido desarrollado para controlar carencias de Calcio y Boro aportando a los frutos una mejor estructura dentro de la pared celular. La presencia de fósforo, en forma de ion fosfito, al ser asimilado por la planta y transportado vía floema y xilema a todas las partes de la planta, induce un aumento de la resistencia de las mismas a los daños provocados por enfermedades criptogámicas.

Se ha demostrado que la utilización de fosfitos induce al sistema hormonal de la planta a la formación de una mayor cantidad de fitoalexinas, suficientes para detener la agresión por parte de hongos. Tras una infección fúngica, la planta, como mecanismo de defensa, produce las fitoalexinas específicas para combatir el tipo de hongo que la está infectando, pero en muchas ocasiones este mecanismo es insuficiente, por lo que la aplicación de fósforo en forma de ion fosfito, ayuda a sobreproducir este tipo de sustancias a la planta, de manera que su mecanismo de autodefensa se ve reforzado.

Además, el fosfito formado durante el proceso de estimulación hormonal para la formación de fitoalexinas, sufre una oxidación en el interior de la planta, pasando a su forma oxidada, que es el ácido fosfórico, de manera que puede ser utilizado como nutriente por la propia planta.

<b>Concentraciones</b>	
<b>Boro (B)</b>	<b>0,3% p/p ( 0.39% p/v )</b>
<b>Calcio ( CaO)</b>	<b>6.5% p/p ( 8.45% p/v )</b>
<b>Fósforo ( P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) soluble en agua</b>	<b>15% p/p ( 19,5% p/v )</b>
<b>Densidad</b>	<b>1,3</b>
<b>pH</b>	<b>2,1</b>

### **3. DOSIS Y MODO DE EMPLEO**

#### **i) Aplicación Foliar:**

- ✓ *Frutales, cítricos y aguacate:* **200-300 cc/HI.** En prefloración y en postcosecha.
- ✓ *Hortalizas y fresa:* **300-350 cc/HI.** Realizando de 3 a 5 aplicaciones según el ciclo de cultivo.
- ✓ *Patata:* **200-300 cc/HI.** Realizando de 5 a 6 aplicaciones desde la brotación a floración.
- ✓ *Jardines y ornamentales:* **300 cc/HI.** Realizando un aplicación cada 15-20 días según las necesidades de las plantas.

- **NOTA: consumo por hectárea de 2-3 L/ Ha**

#### **ii) Aplicación suelo:**

- ✓ *Frutales, cítricos y aguacate:* **6-8L/Ha.** En prefloración y en postcosecha.
- ✓ *Hortalizas y fresa:* **7-8L/Ha.** Repitiendo la aplicación cada 20 días.
- ✓ *Patata:* **7L/Ha.** A partir de la brotación.
- ✓ *Jardines y ornamentales:* **7,5L/Ha.** Realizando de 3 a 4 aplicaciones en primavera y en otoño.