



RESULTADOS DEMOSTRADOS DE KAFOM Mg PARA CONTROL DE MILDIU EN PATATA

PRODUCTO A BASE DE FOSFITO DE MAGNESIO

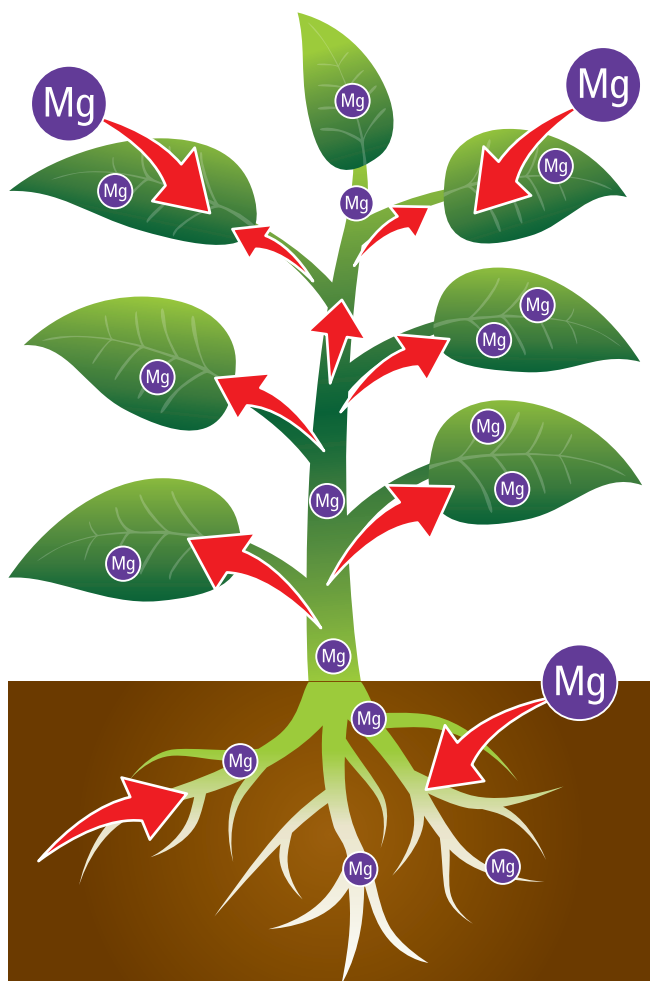


KAFOM Mg es un producto a base de fosfito de magnesio que activa los mecanismos de defensa de la planta y a la vez constituye una fuente de magnesio para el cultivo.

KAFOM Mg minimiza los síntomas causados por la infección de *Phytophthora infestans*, como podredumbres o ahogamientos, que dificultan el adecuado desarrollo del cultivo y perjudican su rendimiento. Los fosfitos presentan además una elevada capacidad sistémica, lo que aumenta la eficacia de la distribución y asimilación del magnesio en el cultivo, y evita así las fisiopatías derivadas de su carencia, como curvaturas en hojas y clorosis que disminuyen el rendimiento del cultivo.

CONTENIDOS DECLARADOS

Fósforo (P ₂ O ₅)	40% p/p
Magnesio (MgO)	10% p/p



MODO DE ACCIÓN

APORTE DE MAGNESIO

El magnesio es uno de los principales componentes de las moléculas de clorofila y por tanto participa activamente en la fotosíntesis. Es también cofactor en varias reacciones enzimáticas en el proceso de creación de ATP, fuente de energía para la planta.

La carencia de magnesio provoca deficiencias en la síntesis de clorofila, dando lugar a clorosis que dificultan el proceso de fotosíntesis, derivando en una pérdida importante del rendimiento del cultivo.

El aporte de magnesio mejora además la calidad de la piel del tubérculo y aumenta la resistencia de la patata a posibles enfermedades así como el contenido de materia seca y almidón del tubérculo.

KAFOM Mg suministra magnesio al cultivo en forma de fosfito de magnesio. Los fosfitos son rápidamente absorbidos y una vez han penetrado en la planta, gracias a su elevada capacidad sistémica, son translocados dentro de los tejidos vegetales, proporcionando una eficaz distribución y asimilación de los elementos nutricionales químicamente unidos.

RESISTENCIA FRENTE AL MILDIU DE LA PATATA

El mildiu de la patata causa graves pérdidas en el cultivo. Esta enfermedad se produce por la infección del oomiceto *Phytophthora infestans*. Este patógeno es muy invasivo y resistente por lo que resulta devastador y muy difícil de controlar.

Su infección causa manchas oscuras y polvo blanquecino en hojas y tallos. En infecciones avanzadas el tejido se va necrosando y llega a ocasionar el colapso completo de la planta. Los síntomas en los tubérculos aparecen como manchas marrones que evolucionan a la pudrición de los mismos.



Al principio de la infección no aparecen síntomas visibles por lo que es necesario realizar acciones preventivas cuando se dan las condiciones climáticas óptimas para el patógeno, antes de que aparezcan los síntomas.

KAFOM Mg frena la infección de *Phytophthora infestans* mediante diversos mecanismos:

- Interfiere en procesos metabólicos del oomiceto, lo que impide que se desarrolle normalmente.
- Activa genes involucrados en la respuesta al estrés de la planta.
- Promueve la formación de fitoalexinas, compuestos antimicrobianos producidos por la plantas en respuesta a un patógeno que ayudan a limitar su dispersión.

De esta manera, KAFOM Mg consigue otorgar a los cultivos mayor resistencia en condiciones favorables para la infección por *Phytophthora infestans*.

EFICACIA DEMOSTRADA

Los resultados expuestos a continuación han sido obtenidos a partir de un ensayo realizado en un **campo comercial de patata cultivada al aire libre**, de la variedad comercial Fábula, localizado en Conil de la Frontera (Cádiz-España). La prueba fue realizada por una **empresa de ensayos acreditada** (Nº EOR 2/96).

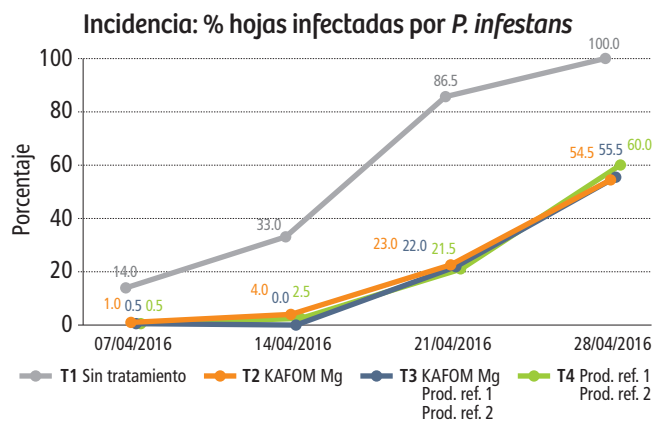
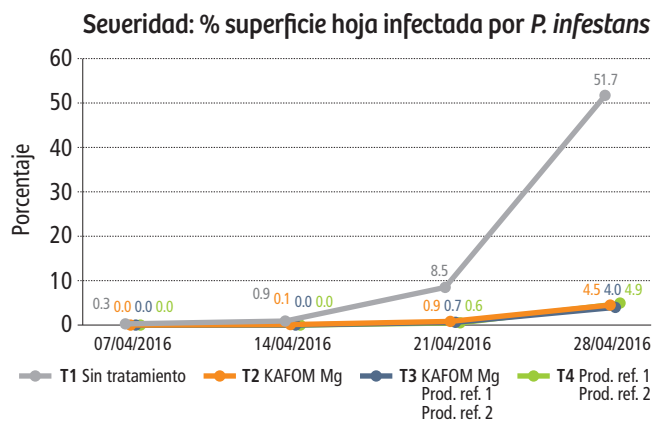
Con el fin de evaluar la eficacia de KAFOM Mg frente al ataque de *Phytophthora infestans* se compararon 4 tratamientos diferentes:

	MATERIA ACTIVA	DOSIS	Nº APLICACIONES
T1 Control	---	---	---
T2 KAFOM Mg	Fosfito de magnesio (40%)	300 ml/100 L	8 (A-H)
T3 KAFOM Mg Producto de referencia 1 Producto de referencia 2	Fosfito de magnesio (40%) Ciazofamida (160 g/L) [4% cimoxanilo + 25% folpet + 50% fosetil-Al]	300 ml/100 L 500 ml/Ha 3 g/L	3 (ABF) 3 (CEG) 2 (DH)
T4 Producto de referencia 1 Producto de referencia 2	Ciazofamida (160 g/L) [4% cimoxanilo + 25% folpet + 50% fosetil-Al]	500 ml/Ha 3 g/L	4 (ACEG) 4 (BDFH)

Al ser una zona endémica de la enfermedad, los tratamientos comenzaron de manera preventiva durante la época de aparición de mildiu. En cada tratamiento se realizaron un total de 8 aplicaciones, a intervalos de 7 días, entre el 3 de marzo de 2016 y el 21 de abril de 2016. Los síntomas del mildiu no fueron visibles hasta la sexta aplicación en el tratamiento Control.

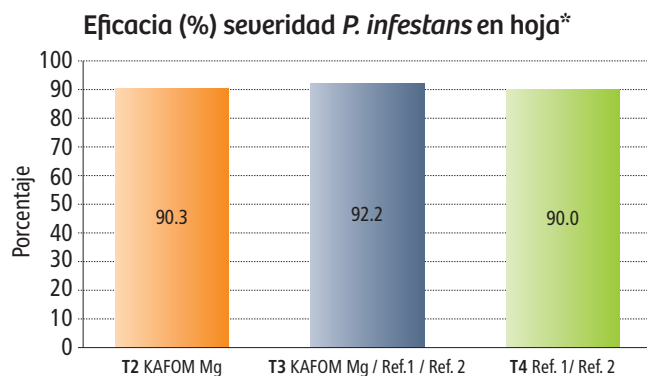
✓ Elevada eficacia en control de *P. infestans*

La aplicación única de KAFOM Mg en aplicaciones semanales, o en combinación con fungicidas estándar, consiguió controlar de forma significativa el porcentaje de superficie foliar infectada a niveles inferiores a 4.5% al final del ensayo, mientras en las parcelas testigo sin tratar el porcentaje de superficie infectada fue superior al 51%. Los resultados fueron similares a los obtenidos en la tesis que incluía los fungicidas estándar.



La eficacia en el control de la enfermedad fue muy elevada en las tesis que incluyeron KAFOM Mg. En la tesis de aplicaciones semanales de KAFOM Mg la eficacia fue del 90%, valor similar al programa que incluía los fungicidas de referencia. En el caso de incluir aplicaciones de KAFOM Mg en el programa con fungicidas de referencia la eficacia aumentó al 92%.

(*) % eficacia: medido como el control de *P. infestans* en hojas respecto a la severidad de la enfermedad en las plantas control.



✓ Comparativa de las parcelas al final del ensayo



T1 CONTROL



T2 KAFOM Mg



T3 KAFOM Mg / REF. 1 / REF. 2



T4 REF. 1 / REF. 2

MODO DE APLICACIÓN

KAFOM Mg es un producto ideal para incluir en los programas de control de *P. infestans* en patata. Por su carácter sistémico y su efecto de elicitación de los mecanismos de defensas de planta, se recomienda aplicarlo de manera preventiva cuando se dan las condiciones de aparición de la enfermedad.

KAFOM Mg debe ser aplicado preferentemente por vía foliar a una dosis de 300 ml/100 L, utilizando cantidad suficiente de caldo para mojar convenientemente el cultivo. Para obtener óptimos resultados, se recomienda repetir las aplicaciones a intervalos de 5-7 días, en función del nivel de la enfermedad.

En casos de presión de enfermedad elevada, alternar con fungicidas curativos para obtener efectos sinérgicos y conseguir así un mayor control del mildiu en el cultivo.



RESULTADOS DEMOSTRADOS DE KAFOM Mg PARA CONTROL DE MILDIU EN PEPINO

PRODUCTO A BASE DE FOSFITO DE MAGNESIO

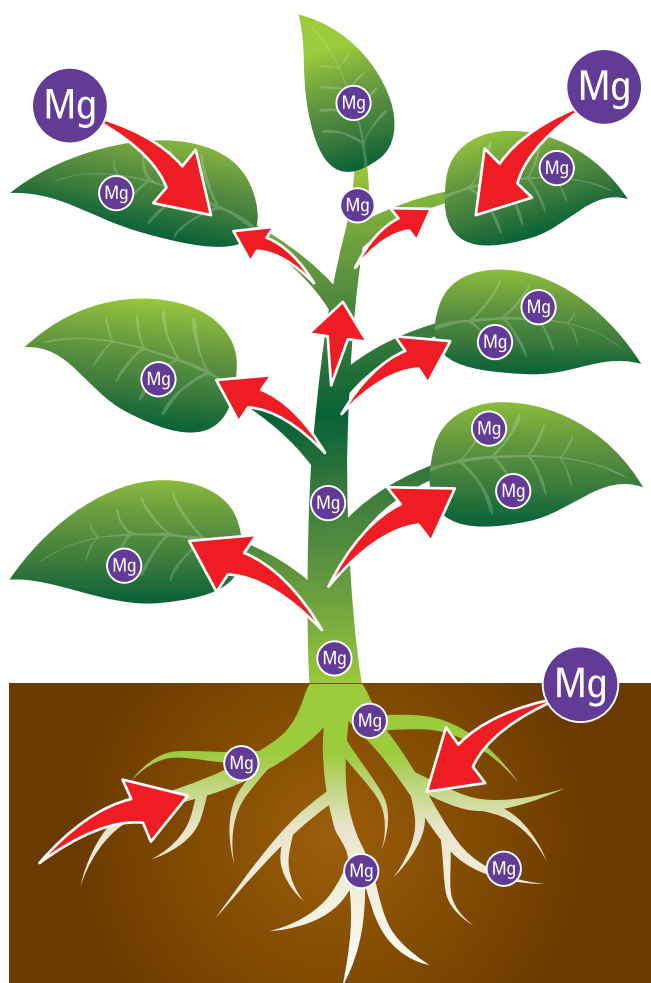


KAFOM Mg es un producto a base de fosfito de magnesio que activa los mecanismos de defensa de la planta y a la vez constituye una fuente de magnesio para el cultivo.

KAFOM Mg minimiza los síntomas causados por la infección de *Pseudoperonospora cubensis*, como el necrosamiento de hojas, que en casos más graves puede acabar con la muerte de las plantas. Los fosfitos presentan además una elevada capacidad sistémica, lo que aumenta la eficacia de la distribución y asimilación del magnesio en el cultivo, y evita así las fisiopatías derivadas de su carencia, como curvaturas en hojas o clorosis, que disminuyen el rendimiento del cultivo.

CONTENIDOS DECLARADOS

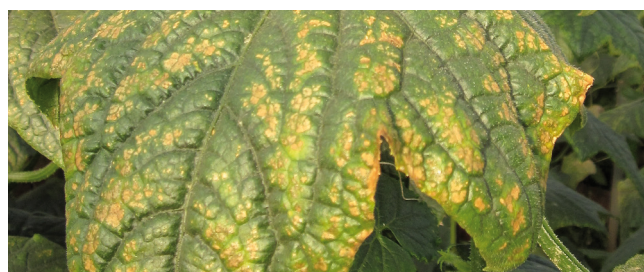
Fósforo (P_2O_5)	40% p/p
Magnesio (MgO)	10% p/p



MODO DE ACCIÓN

APORTE DE MAGNESIO

El magnesio es uno de los principales componentes de las moléculas de clorofila y por tanto participa activamente en la fotosíntesis. Es también cofactor en varias reacciones enzimáticas en el proceso de creación de ATP, fuente de energía para la planta. La carencia de magnesio provoca deficiencias en la síntesis de clorofila, dando lugar a clorosis que dificultan el proceso de fotosíntesis, lo que conlleva a una pérdida importante del rendimiento del cultivo.

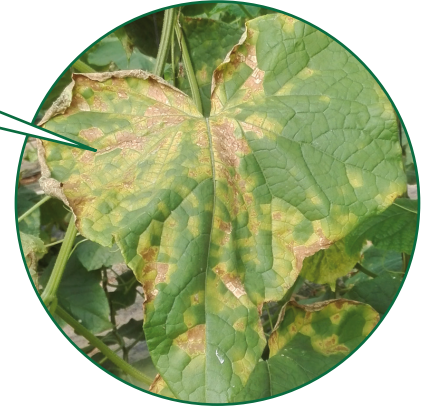


KAFOM Mg suministra magnesio al cultivo en forma de fosfito de magnesio. Los fosfitos son rápidamente absorbidos y una vez han penetrado en la planta, gracias a su elevada capacidad sistémica, son translocados dentro de los tejidos vegetales, proporcionando una eficaz distribución y asimilación de los elementos nutricionales y químicamente unidos.

RESISTENCIA FRENTE AL MILDIU DEL PEPINO

El mildiu del pepino es una enfermedad que causa graves pérdidas en el cultivo de pepino. Esta enfermedad es originada por la infección de *Pseudoperonospora cubensis*. En condiciones óptimas es muy invasivo y tiene una rápida diseminación, por lo que si no se controla a tiempo puede resultar devastador, ya que llega a destruir el cultivo.

Su infección causa manchas en las hojas en forma de mosaico, ya que están limitadas por los nervios, que van evolucionando de amarillo a marrón, y acaban necrosando el tejido. En el envés de las hojas, las manchas se corresponden con la aparición de masas vellosas que se tornan de color grisáceo.



Dada la rápida diseminación de la enfermedad es necesario realizar acciones preventivas cuando se den las condiciones climáticas adecuadas antes de que aparezcan los síntomas.

KAFOM Mg frena la infección de *P. cubensis* mediante diversos mecanismos:

- Provoca disfunciones en procesos metabólicos del oomiceto como la fosforilación oxidativa.
- Activa genes involucrados en la respuesta al estrés de la planta.
- Promueve la formación de fitoalexinas, compuestos antimicrobianos producidos por las plantas en respuesta a un patógeno que ayudan a limitar su dispersión.

De esta manera, KAFOM Mg consigue otorgar a los cultivos mayor resistencia en condiciones favorables para la infección por *P. cubensis*.

EFICACIA DEMOSTRADA

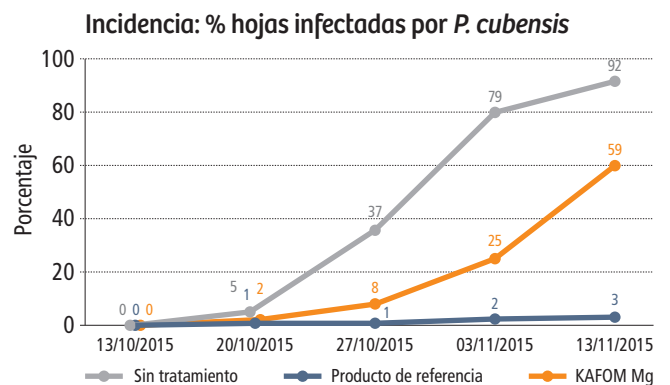
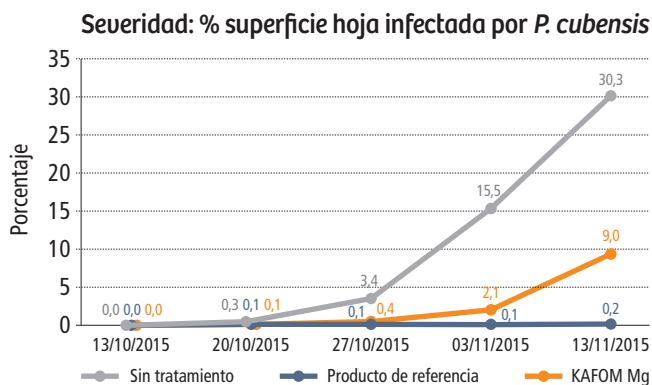
Los resultados expuestos a continuación han sido obtenidos a partir de un ensayo realizado en un invernadero comercial de pepino holandés, var. **Jungla**, situado en Motril (Granada-España). El ensayo fue realizado por una **empresa externa acreditada** (Nº EOR 2/96). Con el fin de evaluar la eficacia de KAFOM Mg frente al ataque de *P. cubensis* se han comparado 3 tratamientos diferentes:

	Materia activa	Dosis	Nº aplicaciones
T1 Control	---	---	---
T2 KAFOM Mg	Fosfito de magnesio (40%)	300 ml/100 L	4
T3 Producto de referencia	Ciazofamida (160 g/L)	500 ml/Ha	4

En los tratamientos T2 y T3 se han realizado un total de 4 aplicaciones, a intervalos de 7 días, entre el 13 de octubre de 2015 y el 3 de noviembre de 2015, siendo la primera aplicación preventiva, antes del inicio de la enfermedad. Los síntomas del mildiu no fueron visibles en el tratamiento CONTROL hasta la fecha de la segunda aplicación.

✓ Elevada eficacia en control de *P. cubensis*

El tratamiento foliar de KAFOM Mg, en aplicaciones semanales, consiguió **controlar de forma significativa la infección y dispersión de *P. cubensis*** en las plantas de pepino. Al final del ensayo, en las plantas tratadas con KAFOM Mg se observó solamente un 9% de superficie foliar afectada, mientras en las plantas control sin tratar este porcentaje fue **superior al 30%**.

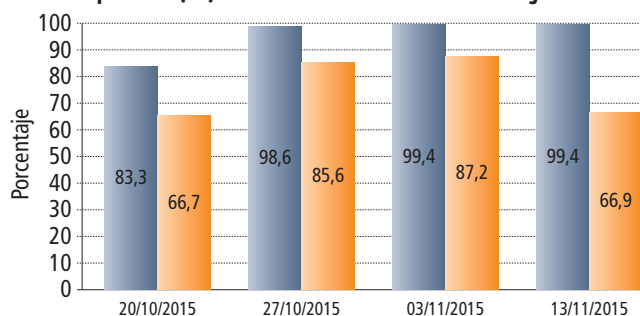


El ensayo demostró que **KAFOM Mg** tuvo un muy buen control de la enfermedad durante las primeras tres semanas de desarrollo de la enfermedad, con porcentajes de control de *P. cubensis* en hoja superiores al 85%. Al final del ensayo, la eficacia del producto fue cercana al 70%.

■ Producto de referencia (500 ml/Ha) ■ KAFOM Mg (300 ml/100 L)

(*) % eficacia: medido como el control de *P. cubensis* en hojas respecto a la severidad de la enfermedad en las plantas control.

Eficacia (%) severidad *P. cubensis* en hoja*



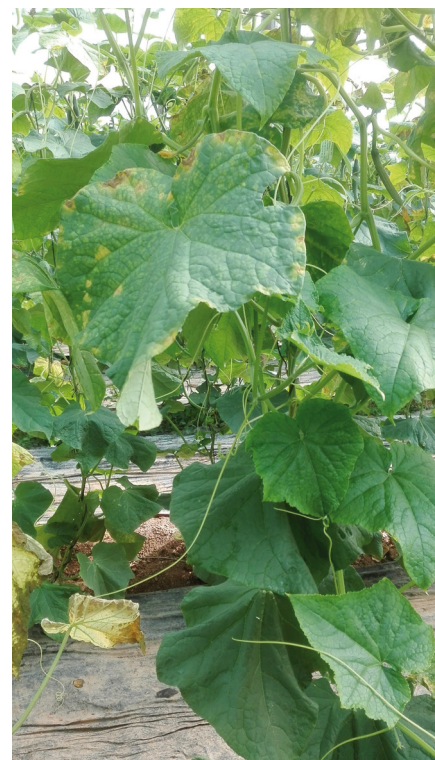
✓ Aspecto del cultivo al final del ensayo (10 días después de la aplicación D)



CONTROL



PRODUCTO DE REFERENCIA



KAFOM Mg

MODO DE APLICACIÓN

KAFOM Mg es un producto ideal para incluir en los programas de control de *P. cubensis* en pepino en invernadero. Por su carácter sistémico y su efecto de elicitación de los mecanismos de defensas de planta, se recomienda **aplicarlo de manera preventiva** cuando se dan las condiciones de aparición de la enfermedad.

Se recomienda aplicarlo por vía foliar a una **dosis de 300 ml/100 L**, y cantidad suficiente de caldo para mojar convenientemente el cultivo. Para mantener un buen sistema de defensa de la planta a lo largo del cultivo se aconseja **repetir las aplicaciones de KAFOM Mg a intervalos de 5-7 días**, en función del nivel de la enfermedad

Para obtener óptimos resultados de control de mildiu en pepino en programas de Producción Integrada, se recomienda realizar aplicaciones de KAFOM Mg al inicio de la enfermedad y, en caso de presión elevada, intercalar aplicaciones de fungicidas curativos.

