



David Rubio

Portfolio Manager.
Certis Europe. Elche,
Alicante.

Valcure y Majestik: nuevos productos Bio-rationales de Certis adaptados al cultivo de pimiento

Certis Europe, compañía dedicada a la investigación, desarrollo y comercialización de productos fitosanitarios para la agricultura, incorpora a su catálogo de Bio-rationales dos nuevos productos, ambos formulados a base de materias activas de origen natural, con registro fitosanitario, garantizando eficacias para los usos indicados y siendo respetuosos con la fauna auxiliar.

Valcure es un biofungicida específicamente diseñado para ser aplicado vía riego con el objetivo de combatir las principales enfermedades de suelo; Majestik, un insecticida acaricida altamente eficaz para el control de las principales plagas que afectan a nuestros cultivos hortícolas en invernadero.

Las eficacias de estos productos están ligadas al potencial de sus ingredientes activos, idóneos para asegurar una pertinente gestión de resistencias y adecuados para ser integrados en programas y estrategias de control biológico de cultivos como el pimiento.

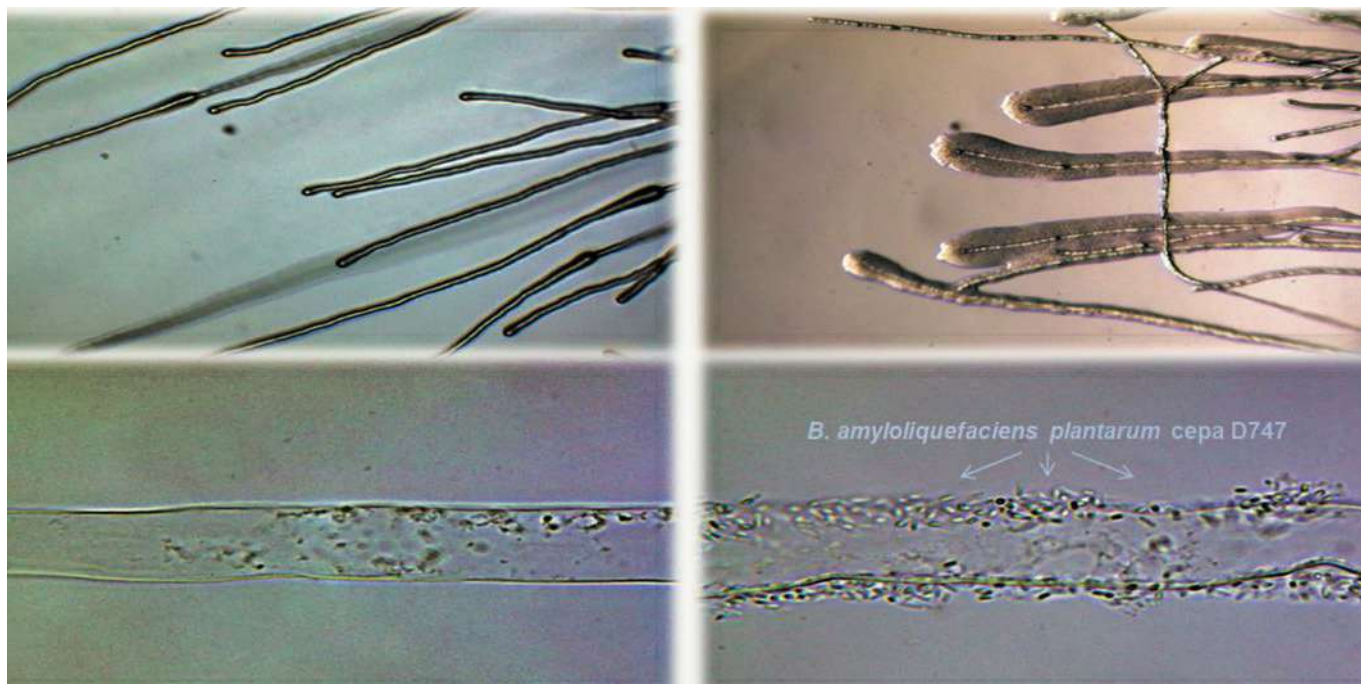


Figura 2. Raíz de pimiento no tratada (izquierda) y tras la aplicación de Valcure (derecha).

Valcure

Formulado a base de *Bacillus amyloliquefaciens* subespecie *plantarum* cepa D747 y con registro en numerosos cultivos (Registro N° ES-00866 de productos fitosanitarios del Ministerio de Agricultura español MAPA), destacando entre sus usos las aplicaciones en pimiento para el control de *Fusarium*, *Pythium*, *Rhizoctonia*, *Phoma*, *Phytophthora* y *Sclerotinia*. Su formulación líquida en forma de suspensión concentrada (SC) está específicamente diseñada para que la bacteria actúe a nivel radicular.

Este producto Bio-racional está englobado dentro del grupo BM02 del FRAC (siglas en inglés del Comité de Acción Para la Resistencia a Fungicidas) como fungicida con múltiples modos de acción.

Por un lado, la cepa D747 coloniza y crece rápidamente en la rizosfera (Figura 2) creando una barrera de protección ligada a la asociación de las células vegetativas de *B. amyloliquefaciens* presentes en la formulación de Valcure.

Esta barrera protectora posee una acción preventiva sobre hongos patógenos que podrían afectar a nuestros cultivos, como es el caso de *Phytophthora capsici* y *P. parasitica* en pimiento.



Figura 3. Testigo (izquierda) y planta de pimiento con aplicación de Valcure (derecha).

Además, Valcure, posee lipopéptidos en su formulación, entre los que se encuentran surfactinas, iturinas y fengicinas, aportando actividad fungicida y bactericida y siendo capaces de destruir la membrana celular de los hongos fitopatógenos.

Otro beneficio de Valcure es la capacidad de inducir resistencias en las plantas donde se aplica debido a la activación de las rutas metabólicas del ácido salicílico, ligada a la resistencia frente a organismos biotrofos, y del ácido jasmónico, aso-

ciado a la resistencia frente a hongos u organismos necrótrofos. Recientes estudios realizados en colaboración con el IBMCP (Instituto de Biología Molecular y Celular de Plantas) de la UPV (Universidad Politécnica de Valencia) demuestran y cuantifican dicha activación. Finalmente, cabe destacar que *B. amyloliquefaciens* subsp. *plantarum* es una rizobacteria promotora del crecimiento (PGPR, *plant growth-promoting rhizobacteria*) con la capacidad de mejorar la disponibilidad de nutrientes en el suelo, activar el crecimiento de la planta y mejorar su rendimiento (Figura 3).

Valcure se ha mostrado compatible con la mayoría de los productos de síntesis química testados y que pueden ser susceptibles de combinaciones en nuestros cultivos.

Majestik

Majestik es un insecticida acaricida cuya materia activa principal es la maltodextrina formulada al 47.6% y registrado para el control de ácaros y mosca blanca en especies vegetales cultivadas en invernadero (Registro N° ES-00848 del MAPA).

Posee un modo de acción puramente físico, actúa por contacto al adherir al insecto contra la superficie vegetal, evitando así su movilidad y, por tanto, su capacidad de buscar alimento, y obstruyendo sus vías respiratorias provocándole la asfixia (Figura 4) (clasificación IRAC UNM, disruptores mecánicos no específicos).

El efecto de Majestik es inmediato, pudiendo actuar en pocos minutos en condiciones idóneas de temperatura y humedad, ofreciendo eficacias por encima del 80%.

En la Figura 1 se puede apreciar cómo una planta de pimiento fuertemente atacada por *Tetranychus urticae* se recupera totalmente tras una aplicación de Majestik, como se observa en los nuevos brotes superiores.

Certis apuesta por la sostenibilidad de los cultivos y el respeto al medio ambiente. Por eso, trata de aportar nuevas soluciones al mercado que colaboren a este fin y en sus programas incorpora los enemigos naturales como una herramienta más para el control de plagas. Por este motivo, ha testado la selectividad de

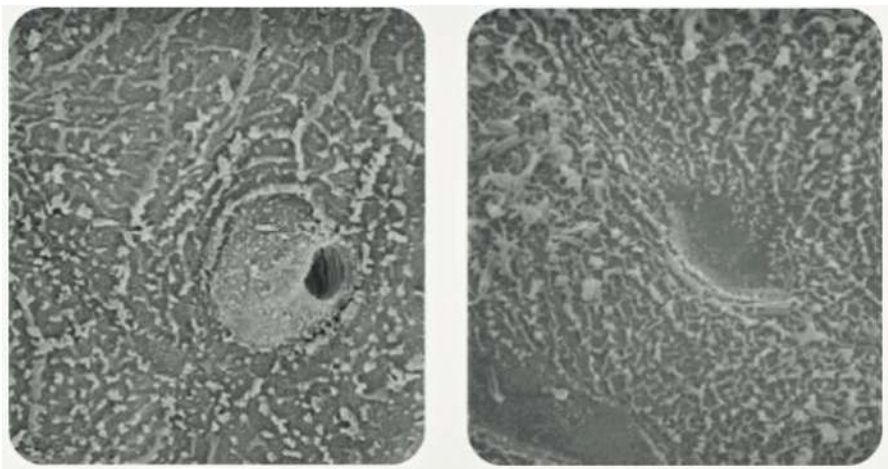


Figura 4. Espiráculo del insecto antes (izquierda) y después de la aplicación de Majestik (derecha).

Tabla 1. Evaluación de riesgo ecológico de Majestik; Clasificación OILB con 4 categorías de toxicidad :1 Inocuo, 2 Ligeramente tóxico, 3 Moderadamente tóxico y 4 Tóxico.

Enemigo natural	Estadio	Categoría OILB
<i>Amblyseius swirskii</i>	Huevo	1
<i>Amblyseius swirskii</i>	Formas móviles	1
<i>Phytoseiulus persimilis</i>	Huevo	1
<i>Phytoseiulus persimilis</i>	Formas móviles	1
<i>Orius laevigatus</i>	Huevo	1
<i>Orius laevigatus</i>	Adultos	1
<i>Nesidiocoris tenuis</i>	Huevos	1
<i>Nesidiocoris tenuis</i>	Adultos	1
<i>Aphidius colemani</i>	Momias	1
<i>Eretmocerus mundus</i>	Pupas	1
<i>Anthocoris nemoralis</i>	Adultos	1

todos sus productos y por tanto de Majestik frente a los principales enemigos naturales empleados en lucha biológica. Para ello, ha llevado a cabo ensayos donde se ha visto su posible efecto, tanto tras una aplicación directa del producto como el posible efecto que pudiera tener el residuo seco. Los resultados de estos estudios muestran que Majestik es un producto totalmente respetuoso con la fauna auxiliar, de acuerdo con la metodología secuencial y estandarizada propuesta por la Organización Internacional de Lucha Biológica (OILB) (Tabla 1).

En pruebas en campo, realizadas en pimiento, se demuestra que tras la aplicación de Majestik, la población de *Orius laevigatus* y *Amblyseius swirskii* no se ve afectada.

Dado su modo de acción física, su baja persistencia sobre la planta y su

respeto por la fauna auxiliar, Majestik es un producto ideal para integrarlo tanto en estrategias de control biológico de plagas como en programas de control integrado como parte de una estrategia donde el buen posicionamiento de las herramientas químicas y Bio-racionales es esencial.

Como conclusión, la inclusión de estos dos nuevos productos al catálogo de Bio-racionales de Certis mantiene el claro enfoque de la compañía en referencia a la selección y desarrollo de materias activas que garanticen manejos sostenibles de cara a los nuevos retos a afrontar. El cada vez más creciente y necesario control biológico implementado en el cultivo de pimiento es un claro ejemplo de nuestra apuesta por estrategias relevantes en el presente y de cara al futuro.