

# Producción Integrada en brócoli y coliflor

Reglamentación sobre métodos culturales y control fitosanitario para la P.I. de ambas hortalizas

*En las prácticas culturales de P.I. en el cultivo de brócoli y coliflor, se prohíbe la utilización del mismo terreno para más de 2 campañas a lo largo de 4 años, salvo que se realice una sola plantación por campaña, alternando el resto del año con barbecho, cereales o leguminosas. En rotaciones más amplias se permite intercalar también solanáceas, alcachofa, cebolla o cucurbitáceas.*

● A. M. D. Servicio de Protección y Sanidad Vegetal. Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente. Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.



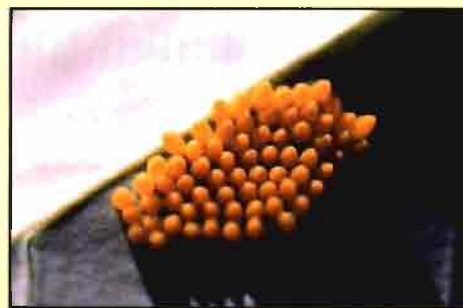
Crisálida de *Pieris* parasitada por un himenóptero, lo que contribuye a reducir la presión de la plaga de manera natural.

La desinfección química del suelo está prohibida, recomendándose la solarización en verano como alternativa. El material vegetal utilizado para la plantación procederá de productores oficialmente autorizados, certificado y con pasaporte fitosanitario, en su caso, y estará bien adaptado a la época de plantación y condiciones locales de cultivo.

En riegos y fertilización es obligatorio el uso de sistemas de alta eficiencia, goteo o surcos con nivelación fina, la prevención de escorrentías y encharcamientos y el uso de aguas que no salinicen o alcalinicen el suelo, o con riesgo moderado.

Las necesidades de nutrientes principales para este cultivo se fijan, en función de la producción prevista, en: N: 12,5 UF/t (con un incremento de hasta un 20% en coliflor); P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>: 4 UF/t; K<sub>2</sub>O: 15 UF/t; Ca: 10 UF/t; y Mg: 1,5 UF/t. Estos niveles se ajustarán en función de los análisis de suelos y aguas que deben realizarse y de las aportaciones de materia orgánica. En los casos que sea necesario, se recomienda el uso de correctores de molibdeno, por la sensibilidad de estos cultivos a su carencia.

Aunque se recomienda en mesetas, se permite la plantación en llano, con riego a manta y acolchado de plástico opaco a la luz, siempre que se retire tras su finalización, para su reciclado o vertido controlado (salvo con materiales rápidamente biodegradables).



Puesta de *Pieris brassicae*, "oruga de la col".

Deben evitarse las parcelas muy infestadas de plantas perennes y otras de difícil control. Para el manejo de la hierba se utilizará preferentemente escarda mecánica o manual, en condiciones óptimas de humedad del suelo y con las hierbas en estado de plántula a 4-6 hojas, aunque se permite el control químico con herbicidas selectivos autorizados en el cultivo (oxifluorfen, alacloro, trifluralina, pyridato y antigramíneos específicos), en función de la problemática de hierbas y cultivos posteriores.

## Control fitosanitario

Entre los principales problemas fitosanitarios que pueden afectar al brócoli y la coliflor destacan las orugas de lepidópteros, sobre las que debe realizarse una monitorización con trampas sexuales y controles visuales de puestas y larvas, para evaluar el riesgo.

En plantaciones jóvenes, y especialmente en otoño, pueden realizarse tratamientos con insecticidas biológicos en función de las necesidades, sobre todo en momentos posteriores al trasplante e inicio de formación de la inflorescencia. También se permiten los tratamientos con otros insecticidas especificados en el



El mildiu en brócoli puede verse favorecido por un exceso de riegos y de abonados nitrogenados.



## CUADRO IV. CONTROL FITOSANITARIO IPM EN COLIFLORES Y BRÓCULI

INCIDENCIA	CRITERIO DE INTERVENCIÓN	CONTROL QUÍMICO MATERIAS ACTIVAS (*)	CONTROL BIOLÓGICO FAUNA AUXILIAR	CONTROL BIOTECNOLÓGICO	MÉTODOS CULTURALES	OBSERVACIONES
Malas hierbas	Presencia de plantas u órganos reproductivos.	Alacloro Clortal Oxifluorfen Pyridato Trifluralina Antigramíneos específicos autorizados.			Escarda manual. Escarda mecánica. Acolchado.	Evitar selección de especies y fenotipos especialmente resistentes a estos productos.
Noctuidos	En plantaciones de menos de 3-4 semanas y a partir del inicio de formación de la pella; presencia (más de una oruga por cada 25 plantas). En la fase intermedia de cultivo: umbrales superiores a una oruga por cada 10 plantas.	<i>Bacillus thuringiensis</i> (1) Triclorfón Lambda-cihalotrin (2) Deltametrin (2) Cipermetrin (2).		Colocación de trampas con feromonas.		(1) Utilizar a pH ligeramente ácido y fuera de horas de fuerte irradiación. (2) Sólo en tratamientos conjuntos contra mosca.
Áfidos	A partir del inicio de formación de la inflorescencia, en el caso de <i>Brevicoryne brassicae</i> , tratar al detectar la simple presencia de individuos (1 áptero vivo por cada 25 plantas). En fases anteriores, la tolerancia es muy superior, dando un tratamiento químico, si fuera necesario, a inicio de formación de la inflorescencia. Para otras especies, mantener una especial vigilancia durante las primeras fases de desarrollo del cultivo.	Pirimicarb Deltametrin + heptenofos Lambda-cihalotrin (1) Deltametrin (1) Cipermetrin (1).	<i>Aphidoletes aphidimyza</i> <i>Aphidius</i> spp. Depredadores generalistas.	Colocación de trampas cromatrópicas amarillas. Utilización de agrotexiles en las épocas de máximo riesgo.		Sólo en tratamientos conjuntos contra mosca.
Mosca	Presencia de adultos, especialmente en las épocas más cálidas.	Lambda-cihalotrin Deltametrin Cipermetrin Naled.			Evitar excesos de humedad. Rotaciones amplias de cultivo.	
Mildiu	Tratar sólo cuando se produzcan riesgos de nuevas infecciones o presencia de micelio activo.	Compuestos cúpricos Mancoceb Metirán Propineb.		Utilización de las variedades menos sensibles.	Reducir los riegos y abonados nitrogenados en los momentos de riesgo elevado.	No repetir más de dos veces con los mismos sistémicos en una misma plantación.
Bacteriosis	Presencia de primeros síntomas o condiciones óptimas para su desarrollo.	Compuestos cúpricos.				
Otras plagas y enfermedades	Intervenciones en función de las prescripciones técnicas.	Las expresamente autorizadas en el cultivo.				Preferentemente actuaciones localizadas sobre primeros focos.

\* En situaciones excepcionales o no contempladas en este cuadro, previa autorización por escrito de los servicios competentes en Protección Vegetal, de la Comunidad Autónoma de Murcia, podrá hacerse uso de otras materias activas expresamente autorizadas en el cultivo.

**cuadro IV** durante la formación de la pella, siempre bajo prescripción técnica, realizando las aplicaciones al atardecer en periodos calurosos.

Sobre *Brevicoryne brassicae* en épocas de máximo riesgo deben realizarse prospecciones de las parcelas con una cadencia máxima de 4 días a partir del inicio de la formación de la inflorescencia, examinando un número mínimo de 25 plantas en cada uno de los laterales, más otras 50 centrales (en función del tamaño de la parcela).

En otras especies de áfidos, como *Myzus persicae*, mantener una especial vigilancia durante las primeras fases de desarrollo del cultivo, controlando también la posible contaminación de inflorescencias.

Tanto en uno como en otro caso, se exige el máximo respeto a

los auxiliares (*Aphidius* sp., etc.), que suelen ser muy abundantes en estos cultivos, prohibiéndose la realización de tratamientos sistemáticos sin confirmar la presencia y situación de la plaga.

Para la mosca de la col, se plantará en alto para evitar humedades junto al tronco. Con presencia de la plaga, especialmente con altas temperaturas, se permiten algunos tratamientos con los productos especificados en el cuadro IV.

Contra enfermedades fúngicas, como mildiú, un abonado, riego y marco de plantación adecuados pueden reducir sensiblemente sus riesgos, así como el empleo de variedades que no sean excesivamente sensibles. En situaciones excepcionales de riesgo, muy especialmente en plantaciones jóvenes de variedades sensibles, se permite la utilización de los fungicidas relacionados en el cuadro IV. ■