

Producción Integrada en el cultivo de la lechuga

Normativa sobre prácticas agronómicas precisas para P.I. de esta hortaliza

En las prácticas agronómicas de P.I. en el cultivo de la lechuga en la Región de Murcia, en cuanto a establecimiento de ciclos de cultivo, 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, cereal o leguminosas.

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

Como en el resto de cultivos al aire libre, se prohíbe la desinfección química del suelo, recomendándose la solarización en verano y la incorporación periódica de materia orgánica. La fertilización debe ajustarse a los resultados de los análisis de suelos y agua, estimándose las necesidades de nutrientes principales totales para este cultivo, en función de la producción prevista, en 3,5 UF/t para el nitrógeno (con un incremento del 20% en riego por surco); 1,2-2,2 UF/t para P_2O_5 ; 8 UF/t para K_2O ; 2 UF/t para el Ca y 0,5 UF/t para el Mg. La dosificación de abonos debe realizarse de acuerdo a la extracción de la planta con el 60-65% de todos los nutrientes en el periodo de formación del cogollo y suspendiendo las aportaciones, al menos, una semana antes de la recolección.

Los niveles de nitratos en la cosecha, en ningún caso podrán superar los 2.000 ppm, en lechugas tipo Iceberg.

Para la plantación se utilizará exclusivamente material vegetal procedente de productores oficialmente autorizados, certificado y con pasaporte fitosanitario, en su caso, adaptado a la época de plantación y condiciones locales. Las densidades máximas de plantación recomendadas son de 60.000 a 70.000 plantas/ha. para lechuga Iceberg y 120.000 a 140.000 plantas/ha. en tipo Mini-romana.

En el manejo de hierbas, la rotación

obligada de cultivos reduce la proliferación de las mejor adaptadas y más problemáticas para la lechuga, debiendo evitarse también las parcelas muy infestadas de plantas perennes y otras de difícil control, como las Compuestas. Para su control, se recomienda la escarda mecánica o manual en condiciones óptimas de humedad del suelo y con las hierbas en estado de plántula a 4-6 hojas, con repaso manual para eliminar las plantas indeseadas que quedan o emergen con posterioridad. Se permite el control químico con herbicidas selectivos autorizados en el cultivo (propizamida, benfluralina y antigramíneos específicos).

Control fitosanitario

Uno de los principales problemas que puede sufrir este cultivo son los trips, tanto por los daños directos que ocasionan, como por la transmisión de virosis. Para reducir su incidencia debe exigirse el cumplimiento de las Normas vigentes (Orden de 18 de noviembre de 1991) en cuanto a cultivos finalizados, para el resto de plantaciones de la zona, controlar la vegetación anual y restos de cultivo durante el barbecho, así como la de los márgenes de las parcelas, respetando siempre las zonas incultas, habitualmente ricas en auxiliares depredadores de trips.

Se permite el control químico con insecticidas específicos contra trips, de baja toxicidad, cuando los niveles superen 1-3 trips/planta desde el transplante a inicio de acogollado y 10-25 posteriormente, en lechuga Iceberg. En variedades tipo Baby, se permiten intervenciones químicas a partir de 3 individuos/planta e, incluso, con umbrales inferiores cuando se detecten problemas importantes de TSWV.

Otro de los graves problemas fitopatológicos que puede sufrir las plantaciones de lechuga de finales de verano y otoño son las orugas de lepidópteros, sobre las que debe realizarse una monitorización con trampas sexuales y controles visuales de puestas y larvas, para determinar las especies dominantes y evaluar el riesgo.

En plantaciones jóvenes, y especialmente en otoño, pueden realizarse tratamientos con insecticidas biológicos en



El pulgón rosado de la lechuga y las orugas de noctuidos son dos de las más importantes plagas que afectan a este cultivo.

LECHUGA



Esclerocios de *Sclerotinia* en lechuga: su eliminación reduce los riesgos para futuras plantaciones.

función de las necesidades, especialmente en momentos posteriores al trasplante e inicio del acogollado. También, se permiten los tratamientos con otros insecticidas especificados en el **cuadro VI** en fases más próximas a la recolección, siempre bajo prescripción técnica.

Los pulgones son otra de las plagas más peligrosas de este cultivo, habiendo varios géneros que pueden atacarle: *Myzus*, *Aphis* y, especialmente, *Nasonovia*. La realización de tratamientos sistemáticos sin confirmar la presencia y situación de la plaga está prohibida. En épocas de máximo riesgo deben realizarse prospecciones de las parcelas con una cadencia máxima de 4 días a partir del acogollado, examinando un número mínimo de 25 lechugas en cada uno de los laterales, más otras 50 centrales.

A partir del acogollado, tratar al detectar la simple presencia de individuos (1 áptero vivo por cada 25 piezas), en fase de roseta la tolerancia es muy superior, dando un tratamiento químico, si fuera necesario, a inicio de acogollado. Cuando las poblaciones se detecten en zonas, tratar exclusivamente sobre las mismas. Se permiten los tratamientos vía gotero con imidacloprid durante las primeras fases del cultivo, hasta inicio del acogollado. La utilización de cubiertas reflectantes y variedades tolerantes puede reducir también la problemática de áfidos.

La *Liriomyza* es un problema esporádicamente importante, sobre el que se recomienda respetar al máximo la fauna auxiliar. Deben evitarse también los solapes continuados de plantaciones en la misma parcela durante el verano-otoño. En el caso de ataques intensos muy tempranos, puede recurrirse a tratamientos con cioromacina, foliar o vía gotero, y de insecticidas biológicos.

Sobre *Sclerotinia* y *Botrytis* es fundamental adoptar una serie de prácticas culturales y de higiene para reducir sus riesgos, como son una adecuada rotación y abonado, el arranque y eliminación de los restos infectados del cultivo, especialmente con niveles bajos de ataque, la utilización de marcos de plantación y altura de las mesetas adecuadas para mantener una buena aireación y drenaje del terreno, y evitar excesos de humedad y abonados nitrogenados.

Para reducir los riesgos de mildiú hay que mantener un adecuado abonado, riego y marco de plantación, y emplear variedades que no sean excesivamente sensibles a la misma. En los momentos de máximo riesgo, se permite recurrir a algún tratamiento con fungicidas específicos.

Sobre virosis hay una serie de prácticas obligatorias. Así, en



Checchi & Magli

TECNOLOGIAS PARA HORTICULTURA

TRASPLANTADORAS ENTABLONADORAS ACOLCHADORAS



ARRANCADORAS DE PATATAS
PLANTADORAS DE PATATAS
APORCADORAS

Distribuidor: AGROTIETAR S.A. - P.I. EL EGIDO 10310 - Talayuela (Cáceres) - tel. (927) 57.82.25 Fax (927) 57.80.09

VIA GUIZZARDI, 38 40054 BUDRIO BOLOGNA ITALIA TEL. 051.800.253 FAX 051.692.06.11 <http://www.checciemagli.com> E-mail: info@checciemagli.com

TSWV, la eliminación periódica de plantas infectadas (máximo, cada 15 días), además de las actuaciones establecidas para el control de su vector (*Frankliniella occidentalis*), procedencia del material vegetal y preparación de las parcelas. Se prohíbe mantener restos de cultivo sin labrar más de 7 días desde la recolec-

ción, salvo precipitaciones o altas humedades del suelo que de-saconsejen esta labor.

En el caso de LBVV (*Big Vein*), se recomienda la solarización de suelos para el control de su vector (*Ovipodium* sp.) o una amplia rotación con barbechos y otros cultivos. ■

CUADRO VI. CONTROL FITOSANITARIO IPM EN LECHUGA

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.	Benfluralina. Propizamida. Antigramíneos específicos autorizados.			Escarda manual. Escarda mecánica.	Evitar selección de especies y fenotipos especialmente resistentes a estos productos.
<i>Frankliniella occidentalis</i>	Poblaciones superiores a 1-3 trips/planta desde el trasplante a inicio de acogollado y de 10-25 posteriormente, salvo tipo Baby, que se permiten más bajos. Con problemas de TSWV: simplemente presencia.	Arinatrín (1). Deltametrín. Cipermetrín. ω-Cipermetrín. Fenitrotión.	Depredadores generalistas.	Colocación de agrotexiles en las épocas de máximo riesgo. Colocación de trampas cromatográficas azules.	Medidas de profilaxis.	(1) Máximo dos aplicaciones por campaña y un gasto máximo total de 1 litro/ha de producto formulado.
<i>Liriomyza</i> spp.	En plantaciones de verano-otoño: presencia .	Ciromacina Fenitrotión Lambda-cihalotrín Deltametrín Cipermetrín ω-Cipermetrín.	<i>Diglyphus isaea</i> y otros parasitoides específicos.	Colocación de trampas cromatográficas amarillas.		
Noctuidos	Presencia de daños y orugas.	<i>Bacillus thuringiensis</i> (1) Triclorfón Lambda-cihalotrín Deltametrín Cipermetrín ω-Cipermetrín.		Colocación de trampas con feromonas.		(1) Utilizar a pH ligeramente ácido y fuera de horas de fuerte irradiación.
Áfidos	A partir del inicio de acogollado: presencia de ápteros.	Pirimicarb (1) Imidacloprid Deltametrín + heptenofos Lambda-cihalotrín Deltametrín Cipermetrín ω-Cipermetrín.	<i>Aphidoletes aphidimyza</i> <i>Aphidius</i> spp. Depredadores generalistas.	Colocación de trampas cromatográficas amarillas. Utilización de agrotexiles en las épocas de máximo riesgo.		(1) No controla <i>Aphis gossypii</i> .
<i>Botrytis/ Sclerotinia</i>	Tratamientos con condiciones favorables para el desarrollo de la enfermedad y presencia de síntomas en aumento.	Benomilo Folpet Iprodiona Metil-tiofanato Procimidona Vinclozolina Diclofuanida Tiabendazol.		Utilización de acolchado plástico en el caso de <i>S. sclerotium</i> . Solarización durante el verano.	Limitar los riegos y abonados nitrogenados. Eliminar plantas afectadas. En el caso de <i>Sclerotinia</i> : rotaciones amplias, volteo del suelo y evitar excesos de humedad junto al tronco.	
Mildiu	Tratar sólo cuando se produzcan riesgos de nuevas infecciones o presencia de micelio activo.	Compuestos cúpricos Mancoceb Metirán Propineb Metalaxil + (fun. contacto) Benalaxil + (fun. contacto) Cimoxanilo + (fun. contacto) Oxadixil + (fun. contacto) Ofurace + folpet + cimoxan.		Utilización de las variedades menos sensibles	Reducir los riegos y abonados nitrogenados en los momentos de riesgo elevado.	No repetir mas de dos veces con los mismos sistémicos en una misma plantación.
<i>Stemphyllium</i>	Presencia y condiciones favorables para su desarrollo.	Difenoconazol.				
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, podrá hacerse uso de otras materias activas expresamente autorizadas en el cultivo, previa autorización por escrito de los Servicios Oficiales de Protección Vegetal de la Comunidad Autónoma de Murcia.