

(Nov-2003)

## **NORMAS TECNICAS DE PRODUCCION INTEGRADA EN PIMIENTO PARA PIMENTON**

*Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente  
Comunidad Autónoma de la Región de Murcia*

**Redacción:**

**Monserrat Delgado, A.**

**Con la colaboración de los técnicos de las ATRIAS de hortalizas y de L. Rincón Sánchez, A. Lacasa Plasencia y J. Costa Garcia**

<b>PRACTICA</b>	<b>OBLIGATORIAS</b>	<b>PROHIBIDAS</b>	<b>RECOMENDADAS</b>
<b>Recuperación y mantenimiento de la fertilidad de los suelos y equilibrio natural.</b>	<p>Establecer un periodo mínimo anual de 4 meses (en una o dos etapas) para la recuperación y mejora de los suelos. Durante este periodo se mantendrá el terreno en barbecho o bien se favorecerá el desarrollo de una cubierta vegetal, natural o inducida, preferentemente a base de gramíneas y/o leguminosas, o se realizarán prácticas de solarización o biofumigación.</p> <p>Rotación con barbechos u otros cultivos que no sean solanáceas ni cucurbitáceas, con un máximo de una plantación de pimientos cada tres años.</p>	<p>Utilizar como precedente inmediato otro cultivo de solanáceas o cucurbitáceas.</p>	<p>Rotación de cultivos preferentemente tras leguminosas, barbecho o cereal.</p> <p>Mantener zonas de vegetación natural o con instalación de plantas de especial interés, como zona de refugio y multiplicación de artrópodos beneficiosos en el control natural de plagas, o de insectos polinizadores, así como en la preservación de la fauna y flora autóctonas.</p>
<b>Preparación del terreno</b>	<p>Mantener las parcelas limpias de restos de cultivos anteriores y de hierbas, al menos durante las 6 semanas precedentes a la plantación.</p> <p>- Análisis físico-químico del suelo, mínimo cada cinco años, con mantenimiento de los niveles P-K medios-altos.  - Desfonde, aplicación de estiércol, a razón de 2-6 kg/m<sup>2</sup> y año, hasta alcanzar un nivel mínimo del 1% de M.O. en los primeros 25 cms. del perfil.  - Realizar las labores con los medios y en las condiciones adecuadas para respetar al máximo la estructura del suelo.</p>	<p>Queda prohibida la desinfección química del suelo.</p> <p>Utilizar materia orgánica que no garantice todas las limitaciones legales en cuanto a metales pesados u otros posibles contaminantes.</p>	<p>Análisis químico anual del suelo, con ajuste del nivel P-K a medio-alto.</p> <p>Prevención de la alcalinidad mediante la aplicación de yeso agrícola en caso necesario.</p> <p>Riego de lavado del suelo por inundación cuando la salinidad del suelo, por efecto del cultivo, sea elevada.</p>

<b>Plantación</b>	<p>Material vegetal procedente de semilla estandar o seleccionada por el propio agricultor el año anterior de plantas que no presenten ningún tipo de anomalías fitosanitarias y que muestren las mejores características de producción, calidad y homogeneidad de la plantación.</p> <p>Realizar la planta para transplante en semilleros homologados. Se permite la realización de la planta por el propio agricultor, extremando las precauciones fitosanitarias y bajo supervisión técnica.</p>		
<b>Riegos y fertilización</b>	<p>Sistemas de alta eficiencia (goteo) o riego por inundación con nivelación fina.</p> <p>Uso de materiales de calidad, según normas UNE, en el caso de riego por goteo.</p> <p>Prevención de escorrentias y encharcamientos.</p> <p>En el caso de acolchado plástico, es obligatoria su retirada después del cultivo, salvo para materiales rápidamente degradables.</p> <p>Uso de aguas que no salinicen o alcalinicen el suelo o con riesgo moderado.</p> <p>Dosificación del agua según necesidades reales del cultivo.</p> <p>Distribución de nutrientes según absorción periódica por el cultivo.</p> <p>Las aportaciones máximas de nutrientes principales por hectárea, de acuerdo con la extracción del cultivo, se fijan para una producción prevista de 2,5 kg/m<sup>2</sup>, de producción en fresco, en:</p> <p style="padding-left: 40px;">N: 8 UF/tm.  P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>: 3,5 UF/tm.  K<sub>2</sub>O: 12 UF/tm.  Ca: 3,5 UF/tm.  Mg: 1,5 UF/tm.</p>		<p>En riego por inundación se aconseja poner un acolchado de plástico negro.</p> <p>Se recomienda la colocación de líneas portagotos en surcos separados, al menos, 10 cm. de la fila de plantas.</p> <p>Uso de tensiómetros para controlar la humedad del suelo a profundidad radicular.</p> <p>(1) Todas las aguas que lleven en disolución 2 o más meq/l de Ca y 1 o más meq/l de Mg aportan suficiente Ca y Mg para compensar las necesidades del cultivo. No obstante, durante la fase de engorde de frutos puede ser conveniente añadir 50 UF/ha de Ca y 20 de Mg.</p> <p>Seguir el Anexo II para la distribución de nutrientes a lo largo del ciclo de cultivo.</p>

<b>Control de hierbas.</b>	El control de hierbas se realizará, preferentemente, por métodos mecánicos y manuales. Se permite el acolchado con materiales opacos a la luz, pero con retirada de plásticos para su reciclado al terminar el cultivo, salvo para materiales rápidamente degradables. Reducir la entrada y producción de órganos de reproducción de malas hierbas en todo momento (cultivo y barbecho).		Se permite el uso de herbicidas foliares de baja peligrosidad (glifosato, sulfosato y glufosinato de amonio), contra rodales de plantas perennes, antes del transplante. De manera puntual, se tolera la aplicación de herbicidas remanentes autorizados en el cultivo, bajo asesoramiento técnico.
<b>Control fitosanitario</b>			Utilización periódica de azufre en espolvoreo, con motor, al menos, hasta junio.
<b>Trips</b>	Colocación de 3-5 placas adhesivas azules por parcela, para la detección de sus poblaciones. Si se detectan niveles de trips, control preferentemente mediante auxiliares (Orius, Amblyseius, ....).		Con bajos niveles de auxiliares y poblaciones de trips superiores una media de 2 individuos/flor, se permiten intervenciones químicas con los productos específicos recomendados en el Anexo I.
<b>Moscas blancas</b>	Colocación de placas adhesivas amarillas para su detección.		Si la presencia de adultos sobrepasan los 5-15 individuos/planta (en función de su fenología), tratamientos químicos con los productos recomendados en el Anexo I. Si el problema se localiza en bandas , intervenir solamente sobre las mismas.
<b>Pulgones</b>	Si el nivel de auxiliares es bajo, tratamientos localizados sobre los primeros focos. Si la presencia es generalizada, introducciones puntuales de auxiliares.		En caso de epidemias de virus transmitidos por pulgones (CMV, PVY...), colocación de trampas para seguir la evolución de alados, permitiéndose la realización de tratamientos más frecuentes para su control. Control biológico. Con presencia generalizada se permite la aplicación de productos autorizados en el Anexo I.
<b>Noctuidos</b>			Si fuera necesario, se permite la utilización de tratamientos a base de productos recomendados en el Anexo I.

<b>Araña roja</b>	Control de hierbas en los bordes interiores y exteriores de las plantaciones		Control biológico. En casos excepcionales se permite la utilización de plaguicidas del Anexo I, preferentemente dirigidos sobre los focos de máxima intensidad, y, como máximo, hasta finales de Agosto.
<b>Otras plagas</b>			Tratamientos químicos (Anexo I) o sueltas de auxiliares en función de las necesidades y bajo prescripción técnica.
<b>Oidio</b>	Control preventivo con azufre mientras no se detecten síntomas de la enfermedad en la parcela.	Se prohíbe repetir más de 2 veces consecutivas con una misma materia activa (a excepción del azufre).	Tratamientos con fungicidas específicos cuando se detecten los primeros síntomas, según la fenología de la plantación y agresividad de la infección.
<b>Virosis</b>	Eliminación periódica de plantas con síntomas de virosis (máximo cada 15 días) durante los dos primeros meses de cultivo. Introducir las plantas enfermas con cuidado en sacos de plástico para evitar la dispersión de los vectores que pudieran contener		
<b>Productos fitosanitarios maquinaria y aplicación.</b>	Los productos y dosis a emplear estarán expresamente autorizados en el cultivo, respetando las dosis, condiciones de aplicación y plazos de seguridad.  La maquinaria a utilizar estará en perfecto estado de uso y equilibrado. Las aplicaciones se realizarán con el máximo esmero para conseguir una perfecta distribución de los productos sin sobredosificaciones, y especialmente dirigidas a las zonas de máxima incidencia del problema a tratar.	Se prohíben los calendarios de tratamientos y las aplicaciones indiscriminadas sin prescripción técnica.	

<b>Cultivos finalizados</b>	Una vez finalizada la recolección se procederá al arranque y eliminación inmediata de todos los restos del cultivo, salvo que la presencia de auxiliares aconseje lo contrario. Los restos de cosechas y de los propios cultivos serán gestionados con arreglo a las directrices medioambientales.	Abandono fitosanitario de las plantaciones hacia final de campaña.	Procurar realizar una gestión adecuada de los restos de cosechas y de cultivos, compostándolos y reutilizándolos en la propia explotación
<b>Libro de explotación o Cuaderno de Campo</b>	El libro de explotación o Cuaderno de Campo será una reseña precisa de todas las labores e incidencias del cultivo, y su inspección podrá ser realizada por los Organismos competentes, en cualquier momento. La puesta al día del libro de explotación se realizará periódicamente por parte del técnico de la explotación que asesora al agricultor, incluyendo en él los datos obtenidos en los controles realizados por el técnico y las labores y operaciones de cultivo realizadas por el agricultor, el cual deberá facilitar al Técnico información veraz sobre tales extremos. Al libro de explotación deberá adjuntarse la documentación que justifique y acredite las diferentes operaciones del cultivo (hojas de recomendación de tratamientos, análisis, facturas de abonos y otros productos, etc.).		Es recomendable llevar registro informático de los datos reflejados en el libro.
<b>Contaminación de origen agrario: Envases</b>	Adoptar las medidas de prevención necesarias para asegurar que los envases conteniendo productos fitosanitarios y fertilizantes, quedan fuera del alcance de personas no autorizadas para su uso o manipulación. Los envases de los productos antes citados, una vez utilizados estos, deberán ser retirados de la parcela y almacenados de forma adecuada hasta su entrega a un gestor autorizado	Depositar los envases vacíos en zonas de acceso libre que permitan su reutilización para otros fines por personas no autorizadas. Destruir por medio del fuego u otro procedimiento en la parcela o alrededores, los envases vacíos de los productos citados. Enterrar los envases en cualquier ubicación que no esté autorizada.	Utilizar productos fitosanitarios y fertilizantes que vayan envasados en recipientes elaborados con material reciclable.

<p><b>Contaminación de origen agrario: Restos de plásticos, mallas, etc.</b></p>	<p>Retirar de la parcela los restos de plástico, malla o cualquier otro material utilizado en las estructuras del cultivo, acolchado, cobertura, o cualquier otro proceso del cultivo, almacenándolo de forma adecuada hasta su entrega a un gestor autorizado</p>	<p>Utilizar plásticos o mallas de las estructuras de cultivo, una vez retirados, para otros usos (cultivos hortícolas, locales para uso animal o humano, etc.). Destruir por el fuego, triturar o enterrar, los restos citados, excepto que se haga en puntos autorizados al efecto, por la autoridad competente.</p>	<p>Utilizar material reciclable o biodegradable, siempre que sea posible.</p>
<p><b>Higiene y seguridad en el trabajo: Aplicación de productos fitosanitarios</b></p>	<p>Los trabajadores que manipulen o realicen aplicaciones de productos fitosanitarios, deberán estar en posesión del correspondiente carnet de manipulador de productos fitosanitarios, en el nivel adecuado a la categoría de los productos utilizados. Durante la aplicación de productos fitosanitarios, los trabajadores deberán utilizar los elementos de protección adecuados al trabajo realizado y estipulados en las normas de Higiene y Seguridad en el Trabajo en vigor. Se indicará con carteles bien visibles, la aplicación de productos fitosanitarios en las parcelas tratadas, con el fin de avisar a los posibles usuarios de cualquier elemento de la misma (ganados, otras personas, etc.), cumpliendo en todo caso lo especificado en la Orden de 9 de octubre de 1991 (BORM 241 de 18-10-91).</p>	<p>Comer, fumar, beber o cualquier otra actividad que exija el contacto de manos y boca, durante la aplicación de productos fitosanitarios. No se permitirá la presencia de personas en la parcela objeto de la aplicación, durante la misma y después de esta, hasta que haya transcurrido un plazo de tiempo que asegure la ausencia de riesgos para estas.</p>	<p>Lavar abundantemente las manos y cara antes de fumar, beber, comer o cualquier otra actividad que exija el uso de manos y boca, después de haber manipulado productos fitosanitarios.</p>

<p><b>Contaminación medioambiental: Contaminación de acuíferos, redes de riego, suelos, etc.</b></p>	<p>Adoptar las medidas precisas para evitar que la deriva de las aplicaciones realizadas alcance a parcelas distintas de las que se pretende tratar, sean o no del mismo propietario. Realizar planes de abonado que eviten los aportes excesivos de nutrientes que no vayan a ser utilizados por la planta y puedan provocar contaminaciones de acuíferos. Respetar las limitaciones establecidas por las normas legales de la Comunidad Autónoma de Murcia para los aportes de Nitrógeno. Disponer en la explotación de zonas preparadas expresamente para llenar cubas, lavar equipos, depositar restos de caldos no utilizados, etc.</p>	<p>Depositar en cauces o embalses de aguas los restos de caldo de los equipos de aplicación de productos fitosanitarios o lavar estos en tales zonas. Aplicar productos fitosanitarios con condiciones climatológicas que favorezcan la deriva de los productos aplicados fuera de la parcela a tratar (Viento superior a 5 km./hora).</p>	<p>Adecuar los equipos para evitar la deriva durante las aplicaciones.</p>
--	--	--	--

**ANEXO I**  
**CONTROL FITOSANITARIO IPM EN PIMIENTO PARA PIMENTON**

INCIDENCIA	CRITERIO DE INTERVENCION	CONTROL QUIMICO MATERIAS ACTIVAS (*)	CONTROL BIOLÓGICO FAUNA AUXILIAR	CONTROL BIOTECNOLÓGICO	MÉTODOS CULTURALES	OBSERVACIONES
Malas hierbas	Presencia de individuos o de órganos reproductivos	Trifluralina Pendimetalina Napropamida Clomazone Fluazifop-P-butil Quizalofop-etil		Solarización Biofumigación Acolchado	Escarda manual Escarda mecánica	
Frankliniella occidentalis	Poblaciones superiores a 2 trips/flor y ausencia significativa de auxiliares. Con alta incidencia de TSWV se permiten realizar intervenciones con la simple presencia de trips.	Formetanato (1) Acrinatin Metiocarb Malatión (2) Aceites de verano (3) Spinosad Azufre+cipermetrina (4)	Amblyseius barkeri Orius spp. Amblyseius cucumeris	Colocación de trampas cromatrópicas azules.	Medidas de profilaxis.	(1) En aplicaciones con azúcar. (2) Espolvoreo (3) Los expresamente autorizados en el cultivo, extremando las precauciones, según condiciones de aplicación y posibles incompatibilidades con otros fitosanitarios. (4) Solo en espolvoreo
Mosca blanca	Poblaciones en aumento, con niveles medios superiores a 5-15 adultos/planta, en función de su fenología.	Buprofezín Teflubenzurón Imidacloprid(1) Aceites de verano (2) Piriproxifen Tiametoxam Tiacloprid Oxamilo (3)	Eretmocerus mundus Encarsia spp. Orius sp. Chrysopa sp Míridos	Colocación de trampas cromatrópicas amarillas.		(1) En riego localizado en plantaciones jóvenes, o tratamienyos foliares localizados a las bandas de máxima intensidad. (2) Los expresamente autorizados en el cultivo, extremando las

						precauciones, según condiciones de aplicación y posibles incompatibilidades con otros fitosanitarios. (3) En riego localizado, en plantaciones jóvenes.
Noctuidos	Presencia de daños y orugas, o de nuevas puestas.	Bacillus thuringiensis Teflubenzurón Flufenoxurón Hexaflumurón Triclorfón(1) Tebufenocida Indoxacarb Piretrinas autorizadas en el cultivo (2)	Hyposoter sp. Cotesia sp.	Colocación de trampas con feromonas.		(1) Solo en tratamientos cebo contra Agrotis. (2) Solo con presencia de orugas penetradoras (pirálidos y Helicoverpa)
Tetranychus urticae T. turkestanii	Tratamientos localizados a focos de máxima intensidad, si la presencia de auxiliares es baja.	Azufre Abamectina Aceites de verano (1) Fenbutaestan	Phytoseiulus persimilis Amblyseius californicus Pteridiploxis persicae Scolothrips longicornis Stetorus sp.		Eliminación de las hierbas de los márgenes de las parcelas.	(1) Los expresamente autorizados en el cultivo, extremando las precauciones, según condiciones de aplicación y posibles incompatibilidades con otros fitosanitarios.
Afidos	Presencia de colonias y bajo nivel de parasitismo/depredación. Tratamientos localizados sobre primeros focos.	Pirimicarb (1) Imidacloprid(2) Aceites de verano(3) Tiametoxam Pimetrozina Tiacloprid	Aphidoletes aphidimyza Depredadores generalistas Aphidius spp. Otros parasitoides	Utilización de trampas cromatropicas amarillas o de agua con fondo amarillo.		(1) No controla Aphis gossypii (2) Aplicación vía gotero ó tratamientos localizados a focos de máxima intensidad (3) Los expresamente autorizados en el cultivo, extremando las

						precauciones, según condiciones de aplicación y posibles incompatibilidades con otros fitosanitarios.
Chinchas (Empoasca)	Presencia, con poblaciones en aumento	Cipermetrina Lambda cihalotrin				
Oidio	Presencia de micelio activo en estados jóvenes de la plantación. Vigilar la evolución a lo largo del cultivo.	Azufre(1) Bupirinato Ciproconazol Microbutanil Triadimenol Dinocap Fenarimol				(1) Como preventivo No utilizar más de dos veces consecutivas la misma materia activa (a excepción del azufre)
Otras plagas y enfermedades	Intervenciones en función de las prescripciones técnicas.	Las expresamente autorizadas en el cultivo.				Preferentemente actuaciones localizadas sobre primeros focos.

**Nota:** En situaciones excepcionales o no contempladas en esta Norma, podrá hacerse uso de otras materias activas distintas de las especificadas en los diferentes Anexos, previa solicitud justificada del interesado y autorización expresa por escrito del Servicio de Protección y Sanidad Vegetal de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

Podrán utilizarse formulados comerciales con mezclas de materias activas incluidas en una misma patología o en patologías diferentes, en el caso de que estuviera justificado el tratamiento contra ambas).

Dada la frecuencia con que el Registro Oficial Central de Productos y Material Fitosanitario del MAPA modifica las condiciones de autorización de las materias activas inscritas en el mismo, el Técnico responsable de la explotación deberá confirmar, previo a la utilización de cualquier producto comercial recomendado al agricultor, la vigencia de la autorización del mismo para el cultivo y la plaga o enfermedad a tratar, con el fin de evitar usos inadecuados.

## ANEXO II

### RECOMENDACIONES DISTRIBUCIÓN DE NUTRIENTES A LO LARGO DEL CICLO DE CULTIVO PARA UNA PRODUCCIÓN EN CASCARA DE 5-5,5 t/ha.

Intervalo ddt	Distribución de nutrientes a lo largo del ciclo de cultivo en kg/ha.				
	<b>N</b>	<b>P2O5</b>	<b>K2O</b>	<b>Ca</b>	<b>Mg</b>
0-15	5	5	5		
15-30	5	5	10		
30-45	15	10	20		
45-60	20	10	30		
60-75	25	15	40	5	2
75-90	30	15	40	10	4
90-105	35	15	45	10	4
105-120	30	10	40	10	4
120-135	20	10	40	10	4
135-150	15	5	30	5	2
<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>100</b>	<b>300</b>	<b>50</b>	<b>20</b>

- ddt: días después del transplante