

I. COMUNIDAD AUTÓNOMA

3. OTRAS DISPOSICIONES

Consejería de Agricultura y Agua

8027 Orden de 10 de mayo de 2012, de la Consejería de Agricultura y Agua por la que se regulan las normas técnicas de producción integrada en el cultivo de pimiento de invernadero.

El Decreto 8/1998, de 26 de febrero, sobre productos agrícolas obtenidos por técnicas de producción integrada establece en su artículo 8.2 que las normas técnicas de cada cultivo se regularán mediante Orden de la Consejería.

Mediante la publicación de la Orden de la Consejería de Medio Ambiente, Agricultura y Agua de 10 de junio de 1998 (BORM nº 138 de 18 de junio), se establecieron por primera vez las normas técnicas de producción integrada en el cultivo de pimiento de invernadero. Esta norma ha sido revisada de manera periódica, adecuándola a los cambios tecnológicos y legislativos producidos, principalmente respecto a las autorizaciones en el uso de los productos fitosanitarios.

Dado que durante los últimos meses se han sucedido ampliaciones y retiradas de uso de materias activas susceptibles de ser aplicadas en el contexto de la producción integrada, resulta imprescindible una nueva actualización de los Anexos que las contenían, asimismo es necesario modificar otros anexos relativos a las prácticas de cultivo adecuándolos a las actuales condiciones, lo que hace aconsejable elaborar una nueva norma que sustituya a la anterior.

En su virtud, y a propuesta del Director General de Industria Agroalimentaria y Capacitación Agraria, y en uso de las atribuciones establecidas en el artículo 8.2 del Decreto 8/1998 de 26 de febrero, sobre productos agrícolas obtenidos por técnicas de producción integrada y en el artículo 16. 2. d) de la Ley 7/2004, de 28 de diciembre, de Organización y Régimen Jurídico de la Administración Pública de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia,

Dispongo:

Artículo 1. Objeto.

1.- Aprobar las normas técnicas que regularán la producción integrada del cultivo de pimiento de invernadero que figuran en el Anexo de esta Orden.

Artículo 2. Autorizaciones excepcionales.

1.- En situaciones excepcionales o no contempladas en esta norma técnica, podrá hacerse uso de otras materias activas distintas de las especificadas, previa solicitud justificada del interesado y autorización expresa por escrito de la Dirección General competente en materia de Sanidad Vegetal.

Disposición derogatoria. Queda derogada la Orden de 20 de octubre de 2010 por la que se regulan las normas técnicas de producción integrada en el cultivo de pimiento de invernadero.

Disposición final. La presente Orden entrará en vigor desde el día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial de la Región de Murcia.

Murcia, 10 de mayo de de 2012.—El Consejero de Agricultura y Agua, Antonio Cerdá Cerdá.



ANEXO
NORMA TECNICA PARA LA PRODUCCION INTEGRADA DE PIMIENTO DE INVERNADERO

| <i>PRACTICA</i> | <i>OBLIGATORIAS</i> | <i>PROHIBIDAS</i> | <i>RECOMENDADAS</i> |
|--|---|--------------------------|---|
| Recuperación y mantenimiento de la fertilidad de los suelos y equilibrio natural. | <p>Si bien se permite el momocultivo, deben establecerse planes que garanticen el mantenimiento de la fertilidad de los suelos y minimicen los problemas patológicos y nutricionales inherentes a esta práctica. En este sentido, se establecerá un periodo mínimo de 2 meses al año, durante el que se establecerán cubiertas vegetales de especies “mejorantes” (gramíneas o leguminosas, fundamentalmente), se apliquen técnicas de solarización o biosolarización o bien se mantenga el terreno en barbecho, libre de restos vivos del cultivo anterior.</p> <p>En el caso de que se realicen cultivos sin suelo, los sustratos tendrían que ser adecuadamente retirados de la parcela, para su entrega a un gestor o vertedero autorizado, cuando ya no pudieran aprovecharse agronómicamente.</p> | | <p>Mantener en la explotación, fuera de las naves de producción, 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> |



| | | | |
|------------------------------------|---|--|---|
| Servicio técnico competente | Disponer de los servicios de un técnico competente, que será responsable de: <ul style="list-style-type: none">- Programar y ajustar la fertirrigación.- Inspeccionar las estructuras: comprobación de las medidas de higiene, de los cerramientos, sistemas de ventilación, etc. (mínima una inspección antes de plantar y otra durante los tres primeros meses del ciclo).- Comprobar el sistema de fertirrigación y la uniformidad de riego (en caso de que sea localizado) mínimo una inspección al inicio de cada campaña.- Controlar y registrar la evolución fitosanitaria, mínimo una vez cada 10 días. En explotaciones que cuenten con varias naves de características similares, en cuanto estructuras, variedades y fechas de plantación, los controles, por parte del técnico, se podrán ir haciendo en naves alternas, siempre y cuando haya una corresponsabilidad del agricultor en la detección de cualquier nueva incidencia fitosanitaria.- Prescribir los tratamientos fitosanitarios, introducción de auxiliares u otras medidas fitosanitarias, con confirmación de las fechas y condiciones de realización.- Comprobar el estado y funcionamiento de la maquinaria de tratamiento, mínimo una vez por campaña.- Todas las inspecciones, controles o prescripciones quedarán documentadas en el Cuaderno de explotación | | Disponer de un Servicio técnico competente con experiencia en técnicas de control biológico en el cultivo y en la zona. |
|------------------------------------|---|--|---|



| | | | |
|--|--|---|--|
| Preparación de las naves de cultivo | <p>Mantener el invernadero limpio de restos de plantaciones anteriores de solanáceas y de hierbas que pudieran ser hospedantes de plagas o enfermedades importantes del cultivo, al menos durante las 6 semanas precedentes a la plantación.</p> <p>Los invernaderos deben contar con las cubiertas en buenas condiciones y con bandas de ventilación lateral, protegidas con mallas de una densidad mínima de 4x2 hilos/cm², para dificultar la entrada de polillas y Nezara. Igualmente contarán con zonas de ventilación cenital protegidas con mallas de una densidad mínima de 4x2 hilos/cm², para invernaderos de más de 40 metros de anchura. En aquellas estructuras, que por sus dimensiones y características, la utilización de mallas en las zonas de ventilación pueda complicar el manejo del cultivo, al no poder manejar adecuadamente las temperaturas y humedades, se podrá prescindir de las mallas, en cuyo caso, el técnico responsable deberá dejar justificadas las razones técnicas para ello, en el Cuaderno de explotación.</p> <p>Colocar placas adhesivas amarillas y/o azules, especialmente cerca de las bandas (mínimo 50 por hectárea). Estas placas deben quedar puestas con una antelación mínima a la plantación de 6-7 días. Las placas no deben estar, al principio, a más de 60 cm del suelo. En el caso de que hubiera una doble puerta de acceso, colocar algunas placas entre las dos puertas y, dentro, en las proximidades de las puertas.</p> <p>Las placas amarillas deben ser retiradas antes de iniciar la introducción de insectos beneficiosos, como Eretmocerus o Aphidius. En el caso de las azules, conviene retirarlas si las temperaturas son bajas y se han liberado Orius. Al menos durante los tres primeros meses desde el trasplante, mantener algunas placas amarillas y azules (2-4 por invernadero o hectárea) para realizar los conteos correspondientes.</p> | <p>Queda prohibida la desinfección química del suelo, excepto por causas justificadas y bajo prescripción técnica.</p> <p>Se prohíbe utilizar materias orgánicas que no garanticen todas las limitaciones legales en cuanto a metales pesados u otros posibles contaminantes.</p> <p>Prohibido colocar placas o bandas adhesivas en los exteriores de los invernaderos.</p> | <p>Desinfección del suelo mediante técnicas de solarización o biosolarización.</p> <p>Cuando las condiciones del invernadero lo permitan, las zonas de ventilación lateral deben tener una altura mínima de 1,5 m., con mallas de una densidad mínima de 10x10 hilos/cm². Igualmente, es recomendable también que dispongan de una doble puerta y pasillos centrales.</p> |
|--|--|---|--|



| | | | |
|-------------------|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">- Análisis físico-químico del suelo, mínimo cada tres años, con mantenimiento de los niveles P-K medios-altos.- Desfonde, aplicación de estiércol a razón de 2-10 kg/m² y año, hasta alcanzar un nivel mínimo del 2% de M.O. en los primeros 25 cms. del perfil, e incorporación periódica para el mantenimiento del 2%. Para aquellas explotaciones situadas en zonas vulnerables a la contaminación por nitratos de origen agrario, el límite de aporte de estiércol será aquel, cuyo contenido en nitrógeno, no supere los 170 kg N/ha/año.- Realizar las labores con los medios y en las condiciones adecuadas para respetar al máximo la estructura del suelo. | | <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> |
| Plantación | <p>Material vegetal procedente de productores oficialmente autorizados, con Pasaporte Fitosanitario y adaptado a las condiciones locales.</p> | | <p>Uso de variedades de comportamiento conocido en la Comarca.</p> <p>Densidad máxima de plantación de 2,5 plantas/m².</p> <p>En cultivo en sustratos se autoriza la llamada poda holandesa a dos o tres guías, empleando en este caso marcos de plantación comprendidos entre 3 y 3,5 plantas metro cuadrado.</p> <p>Una vez recibida la planta en el invernadero, y con este bien limpio, puede ser conveniente realizar una aplicación a las bandejas para evitar las primeras contaminaciones que pudieran producirse por plagas de especial incidencia, como trips, mosca blanca o ácaros, que pululan en los cultivos o zonas próximas al invernadero.</p> <p>Dejar secar la planta antes del trasplante, utilizar guantes y manipularla con cuidado para evitar daños mecánicos en los cuellos, donde se instalarían hongos productores de podredumbres.</p> |



| | | | |
|-------------------------------|---|--|--|
| Riegos y fertilización | <p>Sistemas de alta eficiencia. Uso de materiales de calidad, según normas UNE. Prevención de escorrentías y encharcamientos. Dosificación del agua según necesidades reales del cultivo. Distribución de nutrientes según absorción periódica por el cultivo. Las aportaciones máximas de nutrientes principales por hectárea, incluida la materia orgánica, de acuerdo con la extracción del cultivo, se fijan para una producción prevista de 10-12 kg/m², en: N: 4 UF/tm. P205: 1,2 UF/tm. K20: 6,6 UF/tm. Ca: 3,2 UF/tm. Mg: 1,2 UF/tm.</p> <p>En lo referente a cultivo en sustratos, el ajuste de la fertilización se realizará en función del balance entre la solución nutritiva de entrada y la del drenaje o la solución nutritiva del sustrato, eligiendo una u otra según las características físico-químicas del sustrato, contemplando además la fase fenológica del cultivo y la actividad de absorción de los nutrientes por la planta. La periodicidad analítica debe ser, como mínimo, bimensual.</p> | | <p>Se recomienda la colocación de líneas portagoteros en surcos separados, al menos, 10 cm. de la fila de plantas. Uso de tensiómetros o de otros tipos de sensores, para controlar la humedad del suelo a profundidad radicular. Uso de aguas que no salinicen o alcalinicen el suelo o con riesgo moderado (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 y recolección de frutos puede ser conveniente añadir 110 UF/ha de Ca y 30 de Mg.</p> <p>Seguir el Anexo 2 para la distribución de nutrientes a lo largo del ciclo de cultivo.</p> |
| Labores culturales | Entutorado. | | <p>Se recomienda la desinfección frecuente de los utensilios de corte con lejía u otros desinfectantes. Desbrote de yemas por debajo de la 1º cruz. Si se adopta la llamada poda holandesa se aconseja suprimir como mínimo el fruto recién cuajado de la primera cruz.</p> |

| | | | |
|----------------------------|---|--|---|
| Control de hierbas. | <p>El control de hierbas se realizará preferentemente por métodos mecánicos y manuales.</p> <p>En el caso de acolchados, retirada de plásticos para su reciclado o vertido controlado al terminar el cultivo, salvo materiales rápidamente degradables.</p> <p>Reducir la entrada y producción de órganos de reproducción de malas hierbas en todo momento (cultivo y barbecho).</p> | Acolchado plástico que cubra más del 50% de la superficie del suelo. | <p>Se autoriza el acolchado parcial en bandas, que no cubran más del 50% de la superficie.</p> <p>Hasta una semana antes de la plantación, se permite el uso de herbicidas foliares de baja peligrosidad (glifosato, glufosinato de amonio y antigramíneos), especialmente contra rodales de plantas perennes.</p> <p>Bajo un estricto control técnico, se permite la aplicación de herbicidas remanentes autorizados en el cultivo, al igual que de antigramíneos, especialmente cuando se han utilizado cubiertas de gramíneas.</p> |
| Trips | <p>Colocación de 3-5 placas adhesivas azules por invernadero, para la detección de sus poblaciones, que se mantendrán durante, al menos, los tres primeros meses del ciclo de cultivo.</p> <p>Utilización de técnicas de Control Biológico, basadas en las siguientes estrategias: a la aparición de las primeras flores, introducción de <i>Amblyseius cucumeris</i> o <i>A. swirskii</i>, la introducción de estos ácaros no siempre va a ser imprescindible, siendo recomendable en aquellos casos de mayor riesgo (cerramientos deficientes, cultivos colindantes problemáticos, ...) por lo que será el técnico el que recomiende, en cada situación, las pautas a seguir.</p> <p>A la aparición de las primeras flores y con temperaturas mínimas en la parcela superiores a 10°C, se realizará una o dos introducciones de <i>Orius laevigatus</i>, a una dosis mínima total de 1 a 3 individuos/m², dependiendo de las poblaciones de trips alcanzadas. Las sueltas se localizarán, preferentemente, sobre las plantas con más flores abiertas, para facilitar su instalación.</p> | | <p>En el caso de detectarse niveles de trips importantes antes de haber iniciado las sueltas (más de un 5-15% de flores u hojas con presencia), puede ser recomendable realizar una aplicación previa, foliar o vía gotero, contra trips, con un fitosanitario que no interfiera la posterior instalación de auxiliares. Entre los productos a utilizar foliarmente, figuran spinosad, aceites parafínicos y de verano (incompatibles con los tratamientos de azufre) o azadiractina. Vía gotero, podría utilizarse oxamilo o metil clorpirifos, sólo durante las primeras semanas después del transplante.</p> <p>Si las poblaciones de trips sobrepasan los 0,5 individuos/flor, o con menores niveles se detectan problemas de TSWV, se permiten intervenciones químicas con otros productos recogidos en el Anexo 1, utilizando, a ser posible, los más compatibles con los auxiliares.</p> |



| | | | |
|-----------------------|---|--|---|
| Moscas blancas | <p>Medidas preventivas de higiene, cerramiento y utilización de placas adhesivas amarillas, retirándolas antes de introducir los primeros insectos beneficiosos, en particular parasitoides.</p> <p>Para el control biológico de la plaga se realizarán introducciones de <i>Amblyseius swirskii</i>, que comenzarán al detectarse las primeras moscas blancas en la parcela o cuando las condiciones ambientales y fenológicas del cultivo sean favorables para su instalación. La dosis a introducir dependerá de la evolución de la plaga y dinámica de otros auxiliares con efectos también sobre mosca blanca, como <i>Orius</i>, así como de las características de la plantación, especialmente en la disponibilidad de calefacción.</p> | | <p>En algunos casos, puede ser recomendable la introducción de parasitoides específicos o la aplicación de fitosanitarios para reducir o frenar la evolución de las poblaciones de mosca blanca, utilizando tratamientos lo más compatibles posible con los auxiliares, con los productos recomendados en el Anexo 1.</p> <p>Estas aplicaciones pueden realizarse vía gotero (solo en primeras fases del ciclo de cultivo), con productos expresamente autorizados para este uso y dejando los plazos de seguridad necesarios para poder realizar las primeras introducciones de auxiliares (de 2 a 6 semanas, según el producto utilizado).</p> <p>Las aplicaciones foliares contra moscas blancas deben utilizarse solo en condiciones excepcionales, ya que difícilmente resuelven el problema y, en numerosas ocasiones, van a provocar desequilibrios con la fauna auxiliar.</p> |
| Pulgones | <p>Dar prioridad al Control Biológico de la plaga, con introducciones de auxiliares, como <i>Aphidius colemani</i>, <i>Aphidius ervi</i>, <i>Aphelinus abdominalis</i> o coccinelidos, a los primeros focos.</p> <p>Cuando la evolución de <i>Myzus</i> es muy rápida, o dominan otras especies peor controladas con enemigos naturales, se permite la aplicación de aficidas, localizados a los focos, cuando estos están muy delimitados, o generales.</p> | | <p>Control de hierbas en los bordes interiores y exteriores de los invernaderos.</p> <p>Utilización de reservorios de cereal con pulgones parasitados para incrementar las poblaciones de los auxiliares.</p> <p>Con presencia generalizada de la plaga se permite la aplicación de productos autorizados en el Anexo 1.</p> |

| | | | |
|----------------------------------|---|--|--|
| Noctuidos y pirálidos | <p>El cerramiento de los invernaderos es clave para limitar los problemas de larvas de noctuidos.</p> <p>Las estrategias de control de lepidópteros se basarán en evitar la entrada de polillas “adultos” desde el exterior. Para ello, es fundamental mantener los invernaderos protegidos continuamente con mallas, aunque sea de densidades bajas (4x2 o 3,5x2,5 hilos/cm2), especialmente si están próximas a cultivos especialmente problemáticos.</p> <p>La destrucción de los frutos con penetraciones de <i>Ostrinia</i> y de <i>Helicoverpa</i>, es una medida de higiene fundamental para contribuir a reducir el nivel de estas plagas.</p> <p>En aquellas estructuras, que por sus características, la utilización de mallas en las zonas de ventilación, pueda comprometer la viabilidad del cultivo, podrán suprimirse su uso, siempre que el técnico pueda justificar su conveniencia.</p> | | <p>Mantener, al menos, un polillero por explotación, para cada una de las especies de interés en la zona.</p> <p>Mantener un polillero por invernadero, dos para superficies superiores a 3.500 m2, de cada una de las especies de interés en la zona.</p> <p>Utilizar técnicas de captura masiva y/o confusión sexual, cuando las condiciones de aislamiento de las parcelas lo permitan y en función de la disponibilidad de material para las plagas presentes en la zona.</p> <p>Si fuera necesario, se permite la utilización de tratamientos a base de productos recomendados en el Anexo 1. Se utilizarán principalmente insecticidas biológicos, a base de <i>Bacillus thuringiensis</i>, eligiendo las razas y cepas que mejor se adapten a las especies presentes.</p> |
| Araña roja | <p>Control de hierbas en los bordes interiores y exteriores de los invernaderos. Favorecer la instalación de los enemigos naturales desde el inicio del cultivo.</p> <p>En el caso de detectarse la plaga, y las condiciones para su evolución lo hagan recomendable, debe actuarse con métodos biológicos, con introducciones de <i>Neoseiulus</i> (<i>Amblyseius</i>) <i>californicus</i> y/o <i>Phytoseiulus</i> <i>persimilis</i>. Otros auxiliares con efecto sobre araña son <i>Feltiella acarisuga</i>, <i>Orius</i> spp., <i>Euseius stipulatus</i> y <i>Amblyseius andersoni</i>.</p> <p>Puesto que la mayoría de estos artrópodos beneficiosos ejercen un control lento de la araña, es fundamental iniciar las introducciones de la forma más preventiva posible, al detectar la presencia de la plaga.</p> | | <p>Cuando la plaga está muy localizada, se permite la realización de tratamientos acaricidas dirigidos a los focos.</p> <p>En el caso de que la plaga evolucione muy rápido, antes de que los auxiliares hayan conseguido instalarse bien, se permite la realización de algún tratamiento general con uno de los acaricidas recogidos en el Anexo 1.</p> |
| Chinche verde o panderola | <p>La prevención de esta plaga se basa en el mantenimiento de barreras físicas en buenas condiciones, para dificultar su entrada a los invernaderos, y en la frecuente inspección de la parcela, para localizar precozmente la aparición de posibles focos.</p> | | <p>Eliminación manual de los primeros chinches que pudieran detectarse en la parcela.</p> <p>Tratamientos restringidos a los focos, con productos a base de deltametrin o lambda cihalotrin.</p> <p>Dada la agresividad de estos insecticidas sobre la fauna auxiliar, no deben utilizarse en ninguna aplicación generalizada.</p> |

| | | | |
|---|--|--|--|
| Cotonet | Las hormigas contribuyen a la colonización de las plantas por el cotonet, al transportarlas desde las malas hierbas al interior del invernadero, por lo que el control de las hierbas y hormigas son medidas fundamentales para reducir los riesgos de entrada de esta plaga. Para evitar su proliferación en los invernaderos, es fundamental detectar la posible aparición de los primeros focos. | | Sobre focos iniciales de cotonet pueden liberarse <i>Cryptolaemus</i> y <i>Anagyrus</i> , aunque su instalación suele ser bastante difícil en pimiento. Si las medidas de prevención y el control biológico resultan insuficientes para controlar la plaga, realizar tratamientos localizados, exclusivamente sobre los focos donde se detecte la plaga. |
| Otras plagas | | | Tratamientos químicos (Anexo 1) o sueltas de auxiliares en función de las necesidades y bajo prescripción técnica. |
| Enfermedades fúngicas y bacterianas. | Buen manejo de la ventilación del invernadero, los riegos y el abonado para reducir su incidencia. Eliminación de órganos afectados y hojas inferiores cuando sea posible. | Repetir más de 2 veces consecutivas con una misma materia activa (a excepción del azufre). | En aquellos invernaderos que dispongan de electricidad, utilización de sublimadores de azufre, para la prevención de oidiopsis. Si no dispone de sublimadores, deben aprovecharse otras intervenciones que haya que realizar en el cultivo, para introducir un azufre mojable, en los casos y condiciones que sea compatible. Tratamientos con fungicidas específicos cuando se produzcan condiciones especialmente favorables para su desarrollo. Para dificultar la aparición de resistencias, no deben aplicarse más de dos veces consecutivas una misma materia activa (o aquellas con el mismo modo de acción), ni realizar más de tres usos en todo el ciclo de cultivo. En condiciones climatológicas favorables y persistentes para las infecciones de <i>Botrytis</i> y/o <i>Sclerotinia</i> (lluvias y días nublados) puede ser necesaria la aplicación de algún antibotrytis específico y, de haberse detectado síntomas, el saneamiento y retirada de los órganos afectados. |



| | | | |
|--|---|---|---|
| Virosis | Al menos hasta el 3er mes de plantación, eliminación periódica de plantas con síntomas de virosis (máximo cada 15 días), adoptando las precauciones necesarias para evitar que los posibles vectores que portaran pudieran pasarse a otras plantas durante el proceso de arranque o transporte. Cuando se detecten virosis transmisibles de forma mecánica, se extremarán las precauciones en la manipulación de las plantas en las labores culturales. | | Revisión y eliminación semanal de las plantas virosadas durante, al menos, los tres primeros meses de plantación. Establecer estrategias adecuadas en la manipulación de las plantas en el caso de detectarse virosis transmitidas de forma mecánica. |
| Productos fitosanitarios maquinaria y aplicación. | 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, y será comprobada por el técnico responsable de la explotación, al menos una vez al inicio de cada campaña, quedando reflejada esa comprobación en el cuaderno de campo. 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. Las revisiones periódicas de los equipos de aplicación de productos fitosanitarios se ajustaran a lo establecido en el Real Decreto 1702/2011 de 18 de noviembre (BOE nº 298 de 9 de diciembre de 2011) | Se prohíben los calendarios de tratamientos y las aplicaciones indiscriminadas sin justificación técnica. Utilizar más de dos veces consecutivas, o tres veces en un ciclo de cultivo, la misma materia activa o aquellas con similares modos de acción. Como excepción a esta prohibición, quedan los Bacillus y los azufres. | |

| | | | |
|---|---|--|---|
| Cultivos finalizados | <p>Una vez finalizada la fase “razonable” de recolección se procederá a la eliminación de todos los restos del cultivo, salvo que la presencia de auxiliares aconseje mantenerlos un tiempo.</p> <p>Todos los restos vegetales, de poda o por finalización de la plantación, se gestionarán adecuadamente, de acuerdo a las siguientes prioridades:</p> <ul style="list-style-type: none">- incorporación al terreno (si se va a hacer una biosolarización)- compostado y posterior uso en la explotación- alimentación del ganado- otros usos técnica y medioambientalmente aceptables- enterrado en zanjas, cuando suponga un riesgo fitosanitario importante <p>Queda prohibida la incineración, salvo que representen un riesgo fitosanitario en la zona muy importante y se disponga de todos los permisos de la autoridad competente y las medidas de seguridad necesarias.</p> | Abandono fitosanitario de las plantaciones hacia final de campaña. | Procurar realizar una gestión adecuada de los restos de cosechas y de cultivos, reutilizándolos en la propia explotación. |
| Libro de explotación o Cuaderno de Campo | <p>El libro de explotación o Cuaderno de Campo, en papel o formato digital, 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.</p> <p>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.</p> <p>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.).</p> | | Es recomendable llevar registro informático de los datos reflejados en el libro. |



| | | | |
|---|--|---|---|
| Contaminación de origen agrario: Envases | 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 o que generen menos desechos. |
| Contaminación de origen agrario: Restos de plásticos, mallas, material de entutorado, etc. | Retirar de la parcela los restos de plástico, malla o cualquier otro material utilizado en las estructuras del cultivo, acolchado, cobertura, entutorado o cualquier otro proceso del cultivo, almacenándolo de forma adecuada hasta su entrega a un gestor autorizado | 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. | Uso de técnicas de entutorado que minimicen el gasto de plástico. Utilizar material reciclable o totalmente degradable, siempre que sea posible. |
| Higiene y seguridad en el trabajo: Aplicación de productos fitosanitarios | 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. Indicar, con carteles bien visibles, la aplicación de productos fitosanitarios en las parcelas tratadas, manteniéndolos, al menos, mientras dure el plazo de seguridad o de reentrada establecido para el producto más persistente de entre los utilizados. | 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. | 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. |



| | | | |
|---|--|--|---|
| Contaminación medioambiental: Contaminación de acuíferos, redes de riego, suelos, etc. | 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. | 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 maquinaria o condiciones climatológicas que favorezcan la deriva de los productos aplicados fuera de la parcela a tratar. | Adecuar los equipos para evitar la deriva durante las aplicaciones. |
|---|--|--|---|

ANEXO 1

CONTROL FITOSANITARIO IPM EN PIMIENTO DE INVERNADERO

Es obligatorio extremar las medidas de higiene y prácticas culturales encaminadas a reducir los problemas fitosanitarios, respetar al máximo los insectos beneficiosos autóctonos y recurrir solo a plaguicidas cuando no sean viables otras técnicas de control.

| INCIDENCIA | CRITERIO DE INTERVENCION | CONTROL QUIMICO MATERIAS ACTIVAS (*) | CONTROL BIOLÓGICO FAUNA AUXILIAR | CONTROL BIOTECNOLÓGICO | MÉTODOS CULTURALES | OBSERVACIONES |
|----------------------------|---|--|--|---|------------------------------------|---|
| Previo a la plantación | Como medida de higiene a las parcelas antes de plantar. | Glifosato Glufosinato(1) Antigramíneos específicos autorizados (2) | | Cerramiento y colocación de placas amarillas y azules unos días antes de plantar . Solarización Biosolarización | | (1) Solo localizados sobre focos de perennes y, al menos 10 días antes del trasplante. (2) También durante la fase de cultivo. |
| Control de hierbas | Presencia de plantas o de órganos reproductores | Napropamida Fluazifop-P-butil Quizalofop-P-etil Pendimetalina | | Solarización Biosolarización | Escarda manual Escarda mecánica | |
| Frankliniella occidentalis | Nivel de ocupación en flores superior al 5-15%, antes de que puedan iniciarse las sueltas de auxiliares. Posteriormente poblaciones superiores a 0,5 trips/flor. Con problemas de TSWV: presencia. | Aceites de parafina (1) Azadiractina (2) Spinosad (3) Oxamilo (4) | Amblyseius spp. Orius spp. Otros depredadores naturales | Mallas en zonas de ventilación lateral. Colocación de trampas cromatrópicas azules. | Medidas de profilaxis. | (1) Los expresamente autorizados en el cultivo, extremando las precauciones, según condiciones de aplicación y posibles incompatibilidades con otros fitosanitarios. (2) Con pH del caldo ligeramente ácido. (3) Máximo 3 aplicaciones por campaña. (4) Aplicaciones vía gotero, solo en primeras semanas de plantación. |
| Mosca blanca | Poblaciones en aumento, con insuficiente nivel de instalación de auxiliares. | Verticillium lecanii Sales potasicas de ácidos grasos vegetales Azadiractina | Amblyseius swirskii Eretmocerus spp. Encarsia spp. Otros depredadores y | Mantenimiento de trampas cromatrópicas amarillas desde unos días antes del | | (1) En riego localizado en primeras semanas de plantación. (2) Los expresamente |



| | | | | | | |
|---|---|--|---|--|---|--|
| | | Spiromesifen Imidacloprid (1) Tiametoxan (1) Oxamilo (1) Aceites de parafina (2) <i>Beauveria bassiana</i> Piridaben (3,4) Piriproxifen (4) Pimetrozina Acetamiprid (4) Tiacloprid (4) | parasitoides naturales | transplante hasta la introducción de auxiliares. | | autorizados en el cultivo, extremando las precauciones, según condiciones de aplicación y posibles incompatibilidades con otros fitosanitarios. (3) Máximo una aplicación por ciclo de cultivo. Efecto acaricida. (4) Solo en tratamientos localizados a focos de máxima intensidad. |
| Orugas de lepidópteros | Presencia de daños y orugas, o de nuevas puestas. En <i>Ostrinia</i> , capturas en trampas de luz o cebadas con feromonas sexuales o bien presencia de penetraciones en frutos. | Bacillus thuringiensis (1) Flubendiamida Clorantranilipol Metoxifenocide (2) Tebufenocide (2) Spinosad Indoxacarb Azadiractin Metaflumizona (3) | Depredadores y parasitoides naturales | Técnicas de captura masiva y/o confusión sexual, según especies. | Dstrucción de frutos con penetraciones. | (1) En épocas muy calurosas tratar preferentemente al atardecer y con pH del caldo ligeramente ácido. (2) Especialmente contra <i>Spodoptera</i> (3) Contra <i>Spodoptera</i> y <i>Helicoverpa</i> . No aplicar durante la instalación de <i>Orius</i> . |
| Tetranychus urticae T. turkestanii | Poblaciones en aumento. Tratamientos localizados a focos de máxima intensidad o generalizados, si la instalación de auxiliares es insuficiente. | Azufre Spiromesifen Fenbutaestan Aceites de parafina (1) Abamectina (2) | Phytoseiulus persimilis Amblyseius californicus Pteridiploxis persicae Amblyseius andersonii Otros depredadores y parasitoides naturales | | Eliminación de las hierbas, especialmente en las bandas de los invernaderos | (1) Los expresamente autorizados en el cultivo, extremando las precauciones, según condiciones de aplicación y posibles incompatibilidades con otros fitosanitarios. (2) Solo en tratamientos localizados a focos de máxima intensidad. |
| Polyfagotarso- | Tratamientos localizados sobre | Azufre | Depredadores de ácaros | | | (1) Los expresamente |



| | | | | | | |
|-----------------|---|--|--|---|---|---|
| Nemus | primeros focos. | Aceites de parafina (1) Spiromesifen Oxamilo (2) Abamectina (3) | tetraníquidos | | | autorizados en el cultivo, extremando las precauciones, según condiciones de aplicación y posibles incompatibilidades con otros fitosanitarios. (2) En riego localizado en primeras semanas de plantación. (3) Solo en tratamientos localizados a focos. |
| Afidos | Presencia de colonias y bajo nivel de parasitismo/depredación. Tratamientos localizados sobre primeros focos. En ataques muy generalizados, e insuficiente control de los auxiliares, tratamientos a toda la parcela con alguno de los aficidas más compatibles sobre auxiliares. | Azadiractina Pimetrozina Pirimicarb (1) Tiametoxan(2) Imidacloprid(2) Tiacloprid (3) Acetamiprid (3) Aceites de parafina(4) | Aphidoletes aphidimyza Aphidius spp., Aphelinus sp., Praon sp., Lisiphlebus sp. Otros parasitoides y depredadores naturales | Colocación de trampas cromatrópicas amarillas | | (1) Deficiente control sobre Aphis gossypii (2) Aplicación vía gotero durante las primeras semanas desde el trasplante ó tratamientos foliares localizados a focos de máxima intensidad (3) Solo en tratamientos localizados a focos de máxima intensidad (4) Los expresamente autorizados en el cultivo, extremando las precauciones, según condiciones de aplicación y posibles incompatibilidades con otros fitosanitarios. |
| Chinches | Presencia de focos | Lambda-cihalotrin Deltametrin | | | Vigilancia y eliminación manual de los primeros individuos. | Tratamientos dirigidos solo a los focos, nunca generales. |



| | | | | | | |
|---------------------------------------|---|---|--|--|--|--|
| Botrytis / Sclerotinia | Tratamientos preventivos con condiciones favorables para el desarrollo de la enfermedad. Presencia de síntomas en aumento. | Iprodiona (1) Ciprodinil+fludioxinil Pirimetanil (1) Clortalonil (1) Boscalida + piraclostrobin Tebuconazol Trichoderma(2) Fenhexamida(1) | | Adecuada ventilación de los invernaderos -Saneamiento de tallos con aplicación de pastas fungicidas | Limitar los riegos y abonos amoniacales. Adecuar la ventilación. Eliminar órganos afectados. | (1) Solo sobre Botrytis. No utilizar más de dos veces consecutivas la misma materia activa ni más de 3 a lo largo del mismo ciclo de cultivo. (2) Solo en sclerotinia |
| Oidio | Primeros síntomas en condiciones favorables para su evolución, a excepción del azufre, con el que puede realizarse tratamientos preventivos. Vigilar la evolución a lo largo del cultivo. | Azufre Azoxistrobin Bupirimato Ciproconazol Flutriafol Miclobutanil Triadimenol Kresoxidín metil Ampelomices quisqualis Tebuconazol Boscalida + piraclostrobin Penconazol Trifloxistrobin | | Adecuada ventilación de los invernaderos. Utilización de sublimadores de azufre | | No utilizar más de dos veces consecutivas la misma materia activa, o de la misma familia química (a excepción del azufre). |
| Bacteriosis | Tratamientos preventivos con condiciones favorables para el desarrollo de la enfermedad. Presencia de síntomas en aumento. | Productos cúpricos | | Evitar goteos de las cubiertas. Adecuada ventilación de los invernaderos | | |
| Phytophthora y Hongos de suelo | Aparición de primeros síntomas o condiciones favorables para su evolución. | Etridiazol (1) Metalaxil-M (1) Propamocarb (2) Propamocarb+Fosetail-Al (2) Trichoderma spp. | | Solarización Biosolarización | | En riego localizado dosificar en función de la superficie humedecida. (1) Contra Fitophtora (2) Pudriciones raíz cuello |
| 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, expresamente autorizadas en el cultivo, distintas de las especificadas en los diferentes Anexos, previa solicitud justificada del interesado y autorización expresa por escrito de la Dirección General competente en materia de Sanidad Vegetal de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.*

Dada la frecuencia con que el Registro Oficial de Productos y Material Fitosanitario del MAGRAMA modifica las condiciones de autorización de las materias activas inscritas en el mismo, el Técnico responsable de la explotación deberá confirmar, previamente 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 2

RECOMENDACIONES DISTRIBUCIÓN DE NUTRIENTES A LO LARGO DEL CICLO DE CULTIVO PARA UNA PRODUCCIÓN DE 100-120 t/ha.

| Intervalo ddt | Distribución de nutrientes a lo largo del ciclo de cultivo en kg/ha. | | | | |
|------------------|--|------------|------------|------------|-----------|
| | N | P2O5 | K2O | Ca | Mg |
| 0-15 | 5 | 1 | 5 | | |
| 15-30 | 10 | 2 | 10 | | |
| 30-45 | 10 | 3 | 15 | | |
| 45-60 | 15 | 4 | 20 | | |
| 60-75 | 15 | 8 | 25 | 5 | 2 |
| 75-90 | 20 | 8 | 35 | 5 | 2 |
| 90-105 | 30 | 10 | 50 | 10 | 3 |
| 105-120 | 35 | 10 | 55 | 10 | 4 |
| 120-135 | 40 | 12 | 65 | 10 | 6 |
| 135-150 | 50 | 12 | 65 | 10 | 6 |
| 150-165 | 45 | 12 | 65 | 15 | 6 |
| 165-180 | 40 | 12 | 60 | 15 | 6 |
| 180-195 | 35 | 10 | 55 | 10 | 5 |
| 195-210 | 30 | 10 | 55 | 10 | 5 |
| 210-225 | 25 | 6 | 45 | 5 | 5 |
| 225-240 | 20 | 5 | 35 | 5 | 5 |
| Total | 425 | 125 | 660 | 110 | 55 |

*.- Ajustar los niveles de abonado a la duración del ciclo de cultivo y producciones esperadas.
- ddt: días después del transplante