

NORMA TECNICA PARA LA PRODUCCION INTEGRADA DE CITRICOS

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

Versión aprobada por Orden de 24 de abril de 2002

| PRACTICA | OBLIGATORIAS | PROHIBIDAS | RECOMENDADAS |
|-------------------------|---|---|---|
| Preparación del terreno | <p>Eliminación de restos vegetales y adecuación física del terreno.</p> <p>Eliminación de malas hierbas, patógenos y plagas mediante técnicas culturales</p> <p>Con el fin de evitar problemas fitosanitarios que surgen derivados del diseño de plantaciones no adecuadas, las mismas deberán realizarse de manera que se eviten los encharcamientos</p> | <p>Desinfección química del suelo. Cuando por causas estrictamente necesarias se precise utilizar desinfectantes de suelo se hará siempre con la expresa autorización del técnico correspondiente y bajo su supervisión.</p> | |
| Plantación | <p>En nuevas plantaciones, el material vegetal utilizado, deberá proceder de productores oficialmente autorizados, certificado y con pasaporte fitosanitario.</p> <p>El patrón se elegirá teniendo en cuenta los factores limitantes que se detallan en el ANEXO I de esta Norma Técnica.</p> <p>El marco de plantación dependerá del vigor de la variedad y de la fertilidad del suelo, considerando en general los marcos más amplios para los sustratos más fértiles y las variedades más vigorosas, los cuales deberán permitir dejar un espacio mínimo de un metro entre filas cuando los árboles hayan alcanzado el estado adulto. Este espacio favorecerá las labores agronómicas y la penetración de la luz en la arboleda.</p> <p>La disposición de las filas de los árboles será aquella que minimice la erosión del terreno, siguiendo siempre que sea posible, sus curvas de nivel.</p> <p>En parcelas establecidas, se realizará un muestreo para la determinación de la incidencia de virosis o problemas fúngicos que servirá para justificar la toma de decisión de la continuación del cultivo en tales condiciones, o para la aplicación de las medidas correctoras oportunas.</p> <p>Una incidencia de virosis que afecte a más del 25 % de las plantas de la parcela, excluirá la posibilidad de que esta se incorpore al programa de producción integrada.</p> | <p>Cuando el injerto lo realice el agricultor, no deberá utilizar una combinación sensible a virosis, con arreglo al ANEXO I.</p> <p>No se podrán realizar cultivos asociados a los cítricos, de otros géneros, ni de la misma especie, cuando se trate de variedades donde la recolección se espaciará más de 30 días entre ellas.</p> | <p>La combinación patrón - variedad deberá ser la idónea según las condiciones edafoclimáticas de la zona.</p> <p>Con el objeto de alcanzar un marco y estructura de plantación que facilite la mecanización de la explotación, se recomienda de forma general, según las distintas especies de cítricos, los siguientes marcos de referencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Naranja: En suelos normales 6 x 4 mts. En suelos fértiles y profundos, 7 x 4 mts. - Mandarino: 6 x 4 mts. - Limón: En suelos normales, 7 x 5 mts. En suelos fértiles y profundos, 8 x 5 mts. |

| PRACTICA | OBLIGATORIAS | PROHIBIDAS | RECOMENDADAS |
|---------------|---|--|--|
| Fertilización | <p>Para definir un programa de fertilización, será obligatorio realizar un análisis químico del suelo cada 3 años y la ejecución anual de análisis foliares y de agua cada dos años.</p> <p>Los análisis foliares se realizarán entre los meses de Octubre a Diciembre, para conocer la respuesta de la planta al plan de abonado y corregir las desviaciones que puedan producirse respecto a los niveles estándar de normalidad reflejados en el Anexo II.</p> <p>El análisis de agua se realizará en los meses de verano.</p> <p>Dichos análisis acompañarán al libro de explotación, estando a disposición de los Organismos encargados de la supervisión de la producción integrada.</p> <p>Se realizarán aplicaciones foliares de Zinc y Manganeseo en las plantaciones que acusen deficiencias de estos elementos.</p> <p>En los suelos calizos, los niveles foliares de hierro no deben quedar por debajo del estándar normal.</p> <p>En el caso de fertirrigación, las aportaciones de nutrientes se adaptarán a las curvas de evolución de los niveles foliares.</p> <p>En el caso de limonero y pomelo, se repartirán las dosis por hectárea establecidas en el Anexo III entre el número de árboles existentes en la misma.</p> | <p>La concentración máxima de nutrientes en agua de riego, no podrá exceder el valor de 0,75 por mil en los meses de marzo y abril. El resto del año no podrá exceder el valor de 0,5 por mil.</p> | <p>En los programas de fertilización, hay que considerar la época de aplicación. Por tanto, se recomienda con carácter orientativo aplicar los fertilizantes en las siguientes épocas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Variedades de naranja y mandarina tempranas: Febrero - Agosto. - Variedades de naranja y mandarinas tardías: Marzo – Septiembre. - Limón Fino: Febrero - Diciembre. - Limón Verna: Febrero - Noviembre. <p>Las aportaciones de Nitrógeno, Fósforo y Potasio se indican con carácter general, en el ANEXO III, para un suelo franco, con contenido normal de materia orgánica, con fósforo y potasio asimilables.</p> <p>Mantener durante un periodo mínimo de 2 meses, cubiertas vegetales, naturales o inducidas, en las parcelas de cultivo, destinadas a favorecer la recuperación y el mantenimiento de la fertilidad de los suelos.</p> |

| PRACTICA | OBLIGATORIAS | PROHIBIDAS | RECOMENDADAS |
|------------------|--|---|--|
| Fitorreguladores | | Queda prohibido el uso generalizado de fitorreguladores y similares, salvo en aquellas variedades en que resulte imprescindible su uso y siempre bajo el control del técnico. | |
| Riego | Deberán utilizarse técnicas de riego que garanticen una mayor eficiencia en el uso del agua y la optimización de los recursos hidráulicos. | No podrán utilizarse aguas cuya calidad no cumpla lo establecido en los reglamentos específicos establecidos, o que se establezcan, en su caso. | Se recomienda ajustar el riego a una dotación de 6.000 mts. cúbicos por hectárea y año, o inferior. |
| Suelo y laboreo | Con el fin de evitar fenómenos de erosión, además de la disposición adecuada de la arboleda, a la que se ha hecho referencia en el apartado de plantación, se adoptarán medidas de conservación del suelo. | | En aquellos huertos que dispongan de cubierta vegetal espontánea durante los meses de Otoño e Invierno, se recomienda mantenerla durante tal periodo. Si bien se aconseja minimizar el laboreo, el manejo de la cubierta vegetal se realizará preferentemente por medios mecánicos. |
| Poda | La poda es una práctica cultural fundamental para el cultivo de los cítricos, ya que sirve para mejorar la calidad, evitar la vecería, mejorar la eficacia y reducir el consumo de productos fitosanitarios y facilitar la recolección de los frutos. Conviene que la poda se lleve a cabo con un planteamiento técnico, teniendo en cuenta los principios fundamentales que rige dicha práctica, para maximizar su eficacia y rentabilidad | | Dstrucción del material de poda fuera de la parcela de cultivo, preferentemente por medio del fuego. En caso de trituración dentro de la propia parcela, asegurarse que el tamaño de los restos que quedan, sean inferiores a 10-15 cms. |

| PRACTICA | OBLIGATORIAS | PROHIBIDAS | RECOMENDADAS |
|--|--|---|--|
| <p>Control Fitosanitario</p> <p>Plagas, enfermedades y malas hierbas</p> | <p>En el control de plagas y enfermedades, se antepondrán los métodos biológicos, biotécnicos, culturales, físicos y genéticos a los métodos químicos.</p> <p>El tratamiento químico deberá responder a una situación de estimación poblacional de la plaga o enfermedad justificada, y como única alternativa para el control del problema fitosanitario presente. A tal fin, se considerarán los umbrales recomendados en el ANEXO IV.</p> <p>Las materias activas a utilizar, reflejadas en el ANEXO IV, han sido seleccionadas en base a criterios de toxicidad, efecto sobre la fauna auxiliar, impacto ambiental, eficacia y residuos.</p> <p>Las malas hierbas se controlarán, siempre que se pueda, con medios mecánicos. No obstante, en aquellos casos en que no pudiera ser controlada por maquinaria agrícola, se utilizarán herbicidas de forma localizada, evitando la dispersión que puede producir su aplicación en gota fina.</p> <p>Es muy importante tener en cuenta, además de la eficacia y selectividad, el coeficiente de adsorción de los herbicidas, que debe ser muy alto, para disminuir los riesgos de contaminación ambiental (ANEXO VI)</p> <p>En suelos arenosos no se utilizarán los herbicidas con carácter remanente.</p> <p>La aplicación de herbicidas se llevará a cabo en el momento de máxima sensibilidad de las malas hierbas, lo que permitirá la aplicación de las materias activas en sus dosis mínimas.</p> | <p>Queda prohibida la utilización de materias activas no especificadas en el ANEXO IV, V y VI, salvo autorización expresa, de acuerdo con la nota que se incorpora al final de la Norma Técnica.</p> <p>Se prohíben los tratamientos periódicos y sistemáticos sin justificación técnica.</p> | <p>Con carácter general, se recomienda la disminución en lo posible, del área tratada, así como la alternancia de materias activas con diferente tipo de actividad sobre el problema a controlar.</p> <p>Adoptar todas las medidas de higiene y prácticas culturales posibles, encaminadas a reducir la incidencia de los problemas fitosanitarios en el cultivo.</p> <p>Respetar al máximo los insectos beneficiosos autóctonos, recurriendo al uso de plaguicidas cuando no sean viables otras técnicas de control.</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> |

| PRACTICA | OBLIGATORIAS | PROHIBIDAS | RECOMENDADAS |
|---|--|--|---|
| Maquinaria | La maquinaria utilizada en la aplicación de productos fitosanitarios, herbicidas, abonados foliares, etc., deberá encontrarse en adecuado estado de funcionamiento, lo que permitirá elevar la eficacia de su utilización, y por tanto disminuirá los efectos contaminantes que provocan las pérdidas incontroladas, con un sensible ahorro económico. | | Se recomienda someter a revisión y calibrado anual la maquinaria utilizada en la producción integrada. |
| Recolección | Las condiciones de cosecha de la fruta serán las adecuadas para disminuir los daños sobre la misma. Se llevarán a cabo muestreos durante el periodo de recolección o previo al mismo, para analizar la posible presencia de residuos, así como los parámetros de calidad intrínseca y extrínseca exigidos por las normas establecidas para la producción integrada (según Reglamento CEE nº 920/98). En cuanto a residuos, se deberá garantizar unos contenidos en residuos inferiores a los LMRs establecidos para cada materia activa autorizada en el cultivo. | No se realizará recolección de fruto mojado. | |
| Tratamiento post-cosecha y conservación | En caso de desverdizado de la fruta, se llevará a cabo disminuyendo en lo posible las dosis de etileno y alargando el tiempo en flujo continuo, con el fin de no producir envejecimiento de la piel. Se evitará en lo posible, la realización de tratamientos post-cosecha. En caso necesario, se harán utilizando los productos recogidos en el ANEXO V. | Queda prohibido el uso de productos cosméticos de origen no natural. | La dosis y temperatura de referencia para desverdizado son: 3 mgr/lt de etileno y temperatura de 20-22 ° C. |

| PRACTICA | OBLIGATORIAS | PROHIBIDAS | RECOMENDADAS |
|---|--|--|---|
| <p>Libro de explotación o Cuaderno de Campo</p> | <p>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.</p> <p>La puesta al día del Cuaderno de Campo 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 (análisis, facturas de abonos y otros productos, croquis de las parcelas con identificación de las subparcelas o unidades de cultivo, etc.).</p> | | <p>Es recomendable llevar registro informático de los datos reflejados en el libro.</p> |
| <p>Contaminación de origen agrario: Envases</p> | <p>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.</p> <p>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</p> | <p>Depositar los envases vacíos en zonas de acceso libre que permitan su reutilización para otros fines por personas no autorizadas.</p> <p>Destruir por medio del fuego u otro procedimiento en la parcela o alrededores, los envases vacíos de los productos citados.</p> <p>Enterrar los envases en cualquier ubicación que no esté autorizada.</p> | <p>Utilizar productos fitosanitarios y fertilizantes que vayan envasados en recipientes elaborados con material reciclable.</p> |

| PRACTICA | OBLIGATORIAS | PROHIBIDAS | RECOMENDADAS |
|---|--|---|---|
| Contaminación de origen agrario: Restos de plásticos, mallas, etc. | 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 | 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. | Utilizar material reciclable o biodegradable, 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. 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). | 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. |

| PRACTICA | OBLIGATORIAS | PROHIBIDAS | RECOMENDADAS |
|------------------------------|---|---|--|
| Contaminación medioambiental | <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.</p> <p>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.</p> <p>Respetar las limitaciones establecidas por las normas legales de la Comunidad Autónoma de Murcia para los aportes de Nitrógeno.</p> <p>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.</p> <p>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

| FACTORES LIMITANTES | PATRONES | | | | | | |
|---------------------|----------------|--------------------|---------------------|------------------|-----------------|---------------------|-----------------|
| | Naranja amargo | Citrus macrophylla | Citrus Volkameriana | Citrango Carrizo | Citrango Troyer | Mandarino cleopatra | Limonero rugoso |
| Tristeza | S | S | T | T | T | T | T |
| Exocortis | T | T | T | S | S | T | T |
| Xiloporosis | T | S | S | T | T | T | T |
| Psoriasis | T | T | T | T | T | T | |
| Vein enation | T | T | | T | T | T | S |
| Phytophthora | R | MR | MS | R | R | S | S |
| Armillaria | R | ? | | S | | S | S |
| Nematodos | S | S | S | S | S | S | S |
| Woody Gall | T | T | S | T | T | T | T |
| Salinidad | N | B | N | S | S | B | N |
| Caliza | B | B | R | S | S | B | |
| Frío | B | M | S | B | B | B | M |
| Encharcamiento | B | M | M | M | M | M | M |
| Longevidad | N | N | | N | N | N | B |
| Productividad | Me | A | A | B | B | Ba | Me |
| Tamaño fruto | Me | A | A | A | A | Ba | Me |
| Calidad fruto | Me | A/Me * | Ba | A | A | N | Ba |

MR = Muy resistente
 S = Susceptible o sensible
 MS = Muy sensible
 R = Resistente
 T = Tolerante
 N = Normal
 B = Buena
 M = Mala
 A = Alto
 Me = Medio
 Ba = Bajo

* Alto en fino / Medio en Verna por exceso de tamaño.

ANEXO II

Valores de referencia de los análisis foliares de **nitrógeno, fósforo y potasio** para naranjos, mandarinos y limonero.

Niveles nutritivos estándar (% de peso seco)

| | | Muy bajo | Bajo | Normal | Alto | Muy alto |
|------------|---|----------|-------------|-------------|-------------|----------|
| Naranjos | N | < 2,30 | 2,30 - 2,50 | 2,51 - 2,80 | 2,81 - 3,00 | > 3,00 |
| | P | < 0,10 | 0,10 - 0,12 | 0,13 - 0,16 | 0,17 - 0,20 | > 0,20 |
| | K | < 0,50 | 0,50 - 0,70 | 0,71 - 1,00 | 1,01 - 1,30 | > 1,30 |
| Mandarinos | N | < 2,20 | 2,20 - 2,40 | 2,41 - 2,90 | 2,91 - 3,10 | > 3,10 |
| | P | < 0,10 | 0,10 - 0,12 | 0,13 - 0,16 | 0,17 - 0,20 | > 0,20 |
| | K | < 0,50 | 0,50 - 0,70 | 0,71 - 1,00 | 1,01 - 1,30 | > 1,30 |
| Limonero | N | | | 2,30 - 2,80 | | |
| | P | | | 0,12 - 0,16 | | |
| | K | | | 1,20 - 1,60 | | |

Valores de referencia de los análisis foliares de **Calcio, Magnesio y Azufre** en cítricos.

Niveles nutritivos estándar (% de peso seco)

| | Muy bajo | Bajo | Normal | Alto | Muy alto |
|----|----------|-------------|-------------|-------------|----------|
| Ca | < 1,60 | 1,60 - 2,99 | 3,00 - 5,00 | 5,10 - 6,50 | > 6,50 |
| Mg | < 0,15 | 0,15 - 0,24 | 0,25 - 0,45 | 0,46 - 0,90 | > 0,90 |
| S | < 0,14 | 0,14 - 0,19 | 0,20 - 0,30 | 0,31 - 0,50 | > 0,50 |

Valores de referencia de los análisis foliares de **hierro, zinc, manganeso, boro, cobre y molibdeno** en cítricos.

Niveles nutritivos estándar (ppm)

| | Muy bajo | Bajo | Normal | Alto | Muy alto |
|----|----------|-------------|-------------|-----------|----------|
| Fe | < 35 | 35 - 60 | 61 - 100 | 101 - 200 | > 200 |
| Zn | < 14 | 14 - 25 | 26 - 70 | 71 - 300 | > 300 |
| Mn | < 12 | 12 - 25 | 26 - 60 | 61 - 250 | > 250 |
| B | < 21 | 21 - 30 | 31 - 100 | 101 - 260 | > 260 |
| Cu | < 3 | 3 - 5 | 6 - 14 | 15 - 25 | > 25 |
| Mo | < 0,06 | 0,06 - 0,09 | 0,10 - 3,00 | 3,10 - 10 | > 10 |

ANEXO III

Aportaciones anuales de abonado recomendadas según edad de la plantación, a razón de 400 árboles por ha.

| Edad de la plantación en Años | Nitrógeno | | Fósforo (P ₂ O ₅) | | Potasio (K ₂ O) | |
|-------------------------------|-----------|-----------|--|---------|----------------------------|-----------|
| | grm/árbol | Kg/Ha | grm/árbol | Kg/Ha | gms/árbol | Kg/Ha |
| 1 - 2 | 40 - 80 | 16 - 32 | 0 - 20 | 0 - 8 | 0 - 30 | 0 - 12 |
| 3 - 4 | 120 - 160 | 48 - 64 | 30 - 40 | 12 - 16 | 40 - 80 | 16 - 32 |
| 5 - 6 | 240 - 320 | 96 - 128 | 50 - 60 | 20 - 24 | 100 - 120 | 40 - 48 |
| 7 - 8 | 410 - 500 | 164 - 200 | 80 - 100 | 32 - 40 | 160 - 200 | 64 - 80 |
| 9 - 10 | 550 - 600 | 220 - 240 | 120 - 150 | 48 - 60 | 250 - 300 | 100 - 120 |
| > 10 | 600 - 800 | 240 - 320 | 150 - 200 | 60 - 80 | 300 - 400 | 120 - 160 |

ANEXO IV

CONTROL FITOSANITARIO IPM EN CITRICOS

En todos los casos: (R) = Recomendado y (T) = Tolerado

Los números entre paréntesis indican restricciones al uso de esa materia activa. Consultar lista al final del Anexo.

| PLAGA/ ENFERMEDAD | CRITERIO DE INTERVENCION RECOMENDADO | CONTROL QUIMICO MATERIAS ACTIVAS (Restricciones) | CONTROL BIOLOGICO FAUNA AUXILIAR | CONTROL BIOTECNICO | METODOS CULTURALES |
|---|---|--|---|---|---|
| Acaro de las maravillas <i>Aceria=Eriophyes sheldoni</i> Erwing | En primavera , con brotación < 5 cm. y 20% de brotes con síntomas | Aceite de verano (T) (utilizar aceites parafínicos) <i>Máximo 1 aplicación año</i> | | | |
| Araña amarilla <i>Tetranychus urticae</i> Koch | El 10 % de hojas con formas móviles o el 2 % de frutos atacados | Clofentezin (T) (1) (2) Fenbutestan (R) (4) Dicofol (T) (4) Hexitiazox + Dicofol (T) (4) Tebufenpirad (T) (2) (4) <i>Máximo 1-2 aplicaciones año.</i> | La presencia de <i>Stethorus punctillum</i> y <i>Amblyseius sp.</i> favorece el control de la plaga | | |
| Acaro rojo <i>Panonychus citri</i> Mc Gregor | No tratar cuando haya más de un 30 % de hojas con fitoseidos. Si hay menos de ese porcentaje, tratar cuando: - Haya más del 20 % de hojas ocupadas por <i>P. Citri</i> (agosto-octubre) - Haya más del 80 % de hojas ocupadas por <i>P. citri</i> (resto del año) | Aceite de verano (R) Fenbutestan (R) (con temp. > de 11 °C) (4) Clofentezin (T) (1) (2) Dicofol (T) (4) Hexitiazox (R) Tebufenpirad (T) (2) (4) <i>Máximo 1-2 aplicaciones año.</i> | La presencia de <i>Amblyseius californicus</i> , <i>Euseius stipulatus</i> , <i>Phytoseiulus persimilis</i> y <i>Conwencia psociformis</i> , favorece el control de la plaga. | | |
| Barreneta <i>Ectomyelois ceratoniae</i> Zell <i>Cryptoblabes gnidiella</i> | No se recomiendan tratamientos químicos. Evitar presencia de Cottonet | | | | Retirada y destrucción de frutos atacados caídos al suelo |
| Cacoecia <i>Cacoecimorpha pronubana</i> Hbn | Seguir curva de vuelo y presencia de daños en hojas y frutos | Bacillus thuringiensis (R) <i>Máximo 1 aplicación año.</i> | | Utilizar trampas sexuales para conocer el ciclo de la plaga | |

| PLAGA/ ENFERMEDAD | CRITERIO DE INTERVENCION RECOMENDADO | CONTROL QUIMICO MATERIAS ACTIVAS | CONTROL BIOLOGICO FAUNA AUXILIAR | CONTROL BIOTECNICO | METODOS CULTURALES |
|---|--|--|---|---|--|
| Caparreta <i>Saisetia oleae</i> Bern | 100 % de huevos avivados en la generación de Agosto-Septiembre. Hasta hembra joven en la generación de salida de invierno (mayo-junio). | Aceite de verano (R) (En generación de verano) Piriproxifen (T) (1) (3) (17) (19) <i>Máximo 2 aplicaciones año</i> | La presencia de <i>Scutellista cianea</i> , <i>Metaphicus spp.</i> , y <i>Verticillium lecanii</i> favorece el control. | | Poda de aireación o ventilación |
| Chinche verde <i>Calocoris trivialis</i> Costa | Observación primeros daños en brotes tiernos Capturas de adultos mediante golpeo de ramas | No hay productos autorizados para este uso en el cultivo. En caso de ataques, solicitar autorización para usar productos que controlen la plaga. | | | |
| Cochinilla acanalada <i>Icerya purchasi</i> Mask | No se aconseja | No tratar | <i>Rodolia cardinalis</i> controla la plaga | | Favorecer la presencia de <i>Rodolia</i> |
| Cotonet <i>Planococcus citri</i> Riso | En 1ª generación, suelta de <i>Criptolaemus</i> en mayo y/o <i>Leptomastix</i> . A partir del envero, en caso de fuerte ataque, con 20 % de frutos con L ₃ o superiores, hacer tratamientos químicos (si no hay control biológico). | Aceite de verano (T) Metil pirimifos (T) (3) Metil clorpirifos (T) (4) <i>Máximo 1-2 aplicaciones año</i> | Sueltas de <i>Criptolaemus mountrouzieri</i> y <i>Leptomastix dactilopii</i> controlan la plaga, cuando las condiciones son favorables. | | |
| Caracoles y babosas | Poblaciones elevadas y condiciones favorables para su desarrollo | Metaldehido, Gr o Mcgr (R) (10) Metiocarb, Gr o Mcgr (R) (10) Sulfato de hierro (R) <i>Tratamientos a suelo.</i> | | Pueden usarse láminas de cobre en troncos para casos de ataques en árboles singulares | |
| Hormigas | | Diazinon (R) (4) (5) (9) (11) (15) <i>Máximo 1 aplicación año</i> | | | Eliminar plagas productoras de melaza |

| PLAGA/ ENFERMEDAD | CRITERIO DE INTERVENCION RECOMENDADO | CONTROL QUIMICO MATERIAS ACTIVAS | CONTROL BIOLOGICO FAUNA AUXILIAR | CONTROL BIOTECNICO | METODOS CULTURALES |
|---|---|--|---|--|--|
| Minador de las hojas de los cítricos <i>Phyllocnistis citrella</i> Stainton | Arboles en producción: No realizar aplicaciones químicas en árboles en plena producción, salvo ataques excepcionales (máximo 1 aplicación año) Aplicar siempre sobre brotaciones de 3-5 cms de longitud y con plena actividad de la plaga Arboles jóvenes: Mantener protegido el árbol durante toda la etapa de crecimiento activo. Tratar preferentemente vía gotero o con pintura al tronco. | Abamectina (R) (3) (4) (5) (6) Imidacloprid (R) (6) (7) (8) Azadiractin (T) (6) (7)) | La presencia de <i>Ageniaspis citricola</i> , <i>Pnigalio sp.</i> , <i>Cirrospilus pictus</i> y <i>vitatus</i> , <i>Quadrastichus sp.</i> , <i>Semialacher petiolatus</i> , y <i>Citrostichus phyllocnistoides</i> , entre otros, favorecen el control de la plaga. | | Control de brotación mediante manejo de riego, abonado y poda. |
| Mosca blanca algodonosa <i>Aleurotrixus floccosus</i> Mask | En ausencia de parásitos tratar contra la plaga en sus primeros estadíos evolutivos y se alcance el 20 % de brotes atacados | Aceite de verano (T) Buprofecin (T) (4) (18) Aceite mineral (T) (4) (13) Metil pirimifos (T) (3) <i>Máximo 1-2 aplicaciones año</i> | La presencia de <i>Cales noacki</i> y <i>Amitus spiniferus</i> , asegura el control de la plaga. | | Introducción de brotes procedentes de huertos con elevada tasa de parasitismo. |
| Mosquito verde <i>Empoasca sp.</i> | Máximo de capturas en trampas cromotrópicas | No hay productos autorizados para este uso en el cultivo. En caso de ataques, solicitar autorización para usar productos que controlen la plaga. | | Usar trampas cromotrópicas amarillas para el seguimiento del ciclo y las poblaciones de la plaga. | |
| Mosca de la fruta <i>Ceratitis capitata</i> Wied | Variedades extratempranas: Capturas de 0,5 moscas/mosquero/día o más, en trampas alimenticias, inmediatamente antes del viraje de color. Resto de variedades: Capturas de 1 mosca/mosquero/día o más, en trampas alimenticias en frutos inmediatamente antes del cambio de color | Malation (R) Triclorfon (T) (12) | | Usar trampas alimenticias, sexuales y cromotrópicas de color amarillo para controlar las poblaciones de la plaga y determinar el momento de los tratamientos, en caso necesario. | Eliminación de fruta picada caída al suelo. Control de la plaga en frutales hospedantes de la misma, en las inmediaciones del cultivo |

| PLAGA/ ENFERMEDAD | CRITERIO DE INTERVENCION RECOMENDADO | CONTROL QUIMICO MATERIAS ACTIVAS | CONTROL BIOLOGICO FAUNA AUXILIAR | CONTROL BIOTECNICO | METODOS CULTURALES |
|---|--|---|---|--|-----------------------|
| Polilla del limonero <i>Prays citri</i> Mill | Cuando haya más de un 50 % de flor abierta y se sobrepase el 5 % de flores+frutos dañados, o se observen más del 10 % de botones florales y capullos con puesta | Bacillus thuringiensis (R) Clorpirifos (T) (4) Metil clorpirifos (T) (4) <i>Máximo 1-2 aplicaciones año</i> | | Seguimiento de vuelo con trampas sexuales y/o luminosas. | |
| Piojo blanco <i>Aspidiotus nerii</i> Bouche | Si el año anterior en cosecha hubo al menos un 2 % de frutos afectados, se tratará en primera generación al 50 % de hembras ocupadas o máximo de formas sensibles, antes del cierre del cáliz. Si en cosecha pendiente se observa más de un 5 % de fruta atacada, tratar al máximo de formas sensibles en 2ª generación. | Aceite mineral (R) Clorpirifos (T) (4) Metil pirimifos (T) (3) Piriproxifen (T) (1) (3) (17) (19) <i>Máximo 1-3 aplicaciones año</i> | La presencia de <i>Aphis chilensis</i> , <i>Aphis spp.</i> , <i>Aspidiotiphagus citrinus</i> y <i>Lyndorus lophanthae</i> , favorecen el control de la plaga. | | Poda de aireación. |
| Piojo Gris <i>Parlatoria pergandei</i> Comst. | En caso de presencia el año anterior, de un 2 % de fruta afectada en la cosecha, tratar 1ª generación con el máximo de forma sensibles. Si en cosecha pendiente, en 2ª gener., se observa presencia de plaga en más del 2 % de frutos, tratar con aceite al máximo de formas sensibles | Aceite mineral (R) Buprofecin (T) (4) (18) Clorpirifos (T) (4) Metil pirimifos (T) (3) Piriproxifen (T) (1) (3) (17) (19) <i>Máximo 1-2 aplicaciones año contra la plaga</i> | La presencia de <i>Aphis hispanicus</i> , <i>Encarsia inquirenda</i> y <i>Chilocorus bipustulatus</i> , favorecen el control de la plaga. | | Poda de aireación. |
| Piojo Rojo <i>Aonidiella aurantii</i> Maskell | En caso de presencia de frutos afectados en la cosecha anterior, tratar en 1ª generación, al 50 % de huevos avivados, o máximo de formas sensibles. En verano, con la plaga inactiva, tratar con aceite mineral. Con presencia de plaga en cosecha pendiente en 2ª generación, tratar al máximo de formas sensibles. | Aceite mineral (R) Clorpirifos (T) (4) Metidation (T) (3) (4) (5) Piriproxifen (T) (1) (3) (17) (19) <i>Máximo 1-2 aplicaciones año contra la plaga</i> | La presencia de <i>Aphis melinus</i> y <i>Aphis spp.</i> , favorece el control de la plaga. | Realizar el seguimiento de vuelo de adultos machos con trampas cromotrópicas amarillas y/o sexuales. | Poda de aireación |

| PLAGA/ ENFERMEDAD | CRITERIO DE INTERVENCION RECOMENDADO | CONTROL QUIMICO MATERIAS ACTIVAS | CONTROL BIOLOGICO FAUNA AUXILIAR | CONTROL BIOTECNICO | METODOS CULTURALES |
|--|--|---|--|--|---|
| Pulgones <i>Aphis spiraecola</i> Patch <i>Aphis gossypii</i> Glover <i>Myzus persicae</i> Sulzer <i>Toxoptera aurantii</i> (B F) | No se recomienda, con carácter general, los tratamientos en árboles adultos. Solo estarán recomendados cuando en una brotación importante se sobrepase un 10 % de brotes atacados de <i>A. spiraecola</i> y/o un 30 % del resto de especies. | Benfuracarb (T) (1) (2) (4) (5) Carbosulfan (R) (1) (2) (4) (5) Dimetoato (R) (no controla aphididos) Propoxur (T) (3) (4) (5) (14). En naranjos, usar con restricción (2) <i>Máximo 1-2 aplicaciones año</i> | La presencia de <i>Crysoperla carnea</i> , Coccinélidos y Afididos, favorece el control de la plaga. | Usar trampas cromotrópicas amarillas para determinar poblaciones y momentos de intervenir contra la plaga. | |
| Serpetas <i>Insulaspis globerii</i> Packard <i>Cornuaspis beckii</i> Newman | Si en la cosecha anterior se detecta un 2 % de frutos afectados, tratar en 1ª generación al máximo de formas sensibles. Si en cosecha pendiente, en 2ª gener. Se observa presencia de plaga en más del 2% de frutos, tratar con aceite al máximo de formas sensibles. | Aceite mineral (R) Clorpirifos (T) (4) Metil pirimifos (T) (3) Piriproxifen (T) (1) (3) (17) (19) <i>Máximo 1-2 aplicaciones año</i> | La presencia de <i>Aphitis lepidosaphes</i> , <i>Chilocorus bipustulatus</i> y <i>Encarsia elongata</i> , favorece el control de la plaga. | | Poda de aireación. |
| Trips <i>Scirtothrips inermis</i> | Presencia de daños en frutos de la cosecha anterior y presencia de formas móviles en frutos recién cuajados | Dimetoato (R) <i>Máximo 1 aplicación año</i> | La presencia de <i>Chrysopa sp.</i> , <i>Orius sp.</i> y <i>Amblyseius sp.</i> , favorece el control de la plaga. | Usar trampas cromotrópicas azules para conocer la actividad de la plaga. | |
| Aguado <i>Phytophthora</i> sp. | Con condiciones ambientales favorables, 48 horas después de las lluvias, mojando la mitad inferior de los árboles. | Fosetil - Al (R) Oxicloruro de cobre (R) <i>Máximo 1-2 aplicaciones año</i> | | | Levantar ramas con encañado. Si es posible, mantener la cubierta vegetal. |
| Fumagina | Presencia generalizada en todo el árbol y sobre los frutos. | Cobre (T) | | | Eliminación de plagas productoras de melaza. |

| PLAGA/ ENFERMEDAD | CRITERIO DE INTERVENCION RECOMENDADO | CONTROL QUIMICO MATERIAS ACTIVAS | CONTROL BIOLOGICO FAUNA AUXILIAR | CONTROL BIOTECNICO | METODOS CULTURALES |
|---|---|--|--|-----------------------|---|
| Podredumbre del cuello <i>Phytophthora</i> sp. | Con presencia de síntomas, tratamiento en brotación de primavera y otoño. | Fosetil - Al (R) Metalaxil (R) (9) (16) Oxicloruro de cobre (T) (al tronco y zona dañada) <i>Máximo 1-3 aplicaciones año contra la enfermedad</i> | | | Aireación de cuello y raíz principal. Saneado de las heridas del cuello (chancros). Protección de los cortes de poda. |
| Virosis | | | | | Utilización de material vegetal certificado, procedente de viveros autorizados. |

RESTRICCIONES DE USO DE LAS MATERIAS INCLUIDAS EN ESTA NORMA

- (1) No tratar con fruta pendiente. En caso de 2 aplicaciones, no tratar 90 días antes de la recolección.
- (2) Tratar solo hasta floración.
- (3) Dejar zonas refugio de un 5 % de la superficie sin tratar en explotaciones de más de 5 hectáreas.
- (4) No utilizar a menos de 20 metros de corrientes de agua.
- (5) No utilizar en Espacios Naturales Protegidos, ni en sus zonas de influencia, oficialmente declaradas.
- (6) Solo en plantones.
- (7) Solo pintado al tronco.
- (8) Solo en riego por goteo.
- (9) Aplicado al suelo.

- (10) Aplicación al suelo de cebos.
- (11) Formulación microencapsulada
- (12) Pulverización cebo.
- (13) En mezcla con aceite.
- (14) Solo mandarina y limonero.
- (15) Solo naranjo.
- (16) Solo naranjo y pomelo.
- (17) Solo mayo-junio.
- (18) Solo junio.
- (19) No tratar si hay cochinilla acanalada o cotonet.
- (20) Postcosecha.
- (21) Solo para *Aonidiella aurantii*.

ANEXO V

Productos aplicables en tratamientos post-cosecha de cítricos

| | |
|---------------------|---|
| RECOMENDADOS | Ninguno |
| TOLERADOS | Imazalil Tiabendazol Ortofenilfenol |

Recomendaciones de uso para los tratamientos post-cosecha en cítricos.-

TIABENDAZOL

En tratamiento en Drencher se puede utilizar Tiabendazol a la dosis de 0,1-0,12 % de materia activa.

Tiabendazol puede utilizarse conjuntamente con las ceras a la dosis de 0,5 % de materia activa, empleando 1 litro de cera por Tm de fruta.

IMAZALIL

En tratamiento en Drencher se puede utilizar Imazalil a la dosis de 0,04-0,05 % de materia activa.

Imazalil puede utilizarse conjuntamente con la cera a la dosis de 0,2 % de materia activa empleando 1 litro de cera por Tm de fruta.

En pulverización a bajo volumen, Imazalil puede emplearse a la dosis del 0,15 % con un gasto de 1 litro de caldo por Tm de fruta.

ORTOFENILFENOL

Ortofenilfenol se aplicará por cortina de espuma, utilizando formulados con un contenido en OPP del 13 %, diluyendo 1 litro de producto en 9 litros de agua y con el tiempo de contacto de 30-40 segundos.

También Ortofenilfenol podrá utilizarse en balsa, empleando formulados con el 13 % de OPP, diluidos en agua al 3 %, con un tiempo de contacto de 2-4 minutos.

Cada uno de los fungicidas tolerados para tratamientos post-cosecha de cítricos, no podrá aplicarse más que en un solo punto de la línea de tratamiento, no repitiendo su utilización.

Queda prohibida cualquier aplicación fungicida post-recolección, no recogida en los apartados anteriores.

ANEXO VI

Herbicidas permitidos en Producción Integrada de Cítricos

| TIPO DE ACCIÓN | PRODUCTOS | RECOMENDACIONES |
|-------------------|---|--|
| FOLIARES | Paraquat Paraquat + Diquat | Tratamientos localizados y solo en plantaciones de menos de 4 años, con una aportación máxima de producto formulado por tratamiento y hectárea de cultivo de 2 litros. Entre <u>paracuat</u> y <u>diquat</u> , en ningún caso se sobrepasarán aportaciones superiores a 1 kilo de materia activa por hectárea de plantación y año. |
| | Glifosato Sulfosato Glufosinato de amonio Glifosato + MCPA Fluoroxipir | Tratamientos localizados y solo en plantaciones de más de 3 años, con una aportación máxima de producto formulado, por tratamiento y hectárea de cultivo, de 2 litros. En ningún caso se sobrepasarán aportaciones superiores a 2 kilos de materia activa por hectárea de cultivo y año, entre todos ellos. |
| | Antigramíneos específicos autorizados en el cultivo | Especialmente para el control de grama, junto a los plantones. |
| REMANENTES | Recomendados: - Azafenidin - Oxifluorfen - Norflurazon - Pendimetalina | Aplicaciones dirigidas a las bandas de cultivo, con una aportación de producto, por hectárea de plantación y año, inferior al 30 % de las cantidades máximas autorizadas por hectárea, durante los 4 primeros años y un 50 % posteriormente. |
| | Tolerados: - Diuron - Terbutrina - Terbutilazina - Terbacilo | No repetir más de 2 años seguidos con el mismo producto. Solo en tratamientos a las líneas de cultivo, sin superar el 30 % de la cantidad máxima permitida por hectárea, durante los 4 primeros años y un 50 % posteriormente. |

Se permite también la utilización de productos comerciales a base de mezclas de estas materias activas, respetando las dosis máximas y condiciones de aplicación establecidas para cada una de ellas por separado.

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.*

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.