



**■ TRATAMIENTO DE OTOÑO-INVIerno  
EN FRUTALES DE HUESO Y PEPITA**

Santiago Perera González  
María Encarnación Velázquez Barrera



Esta publicación es gratuita.

Se autoriza su reproducción mencionando los autores:

Perera González, Santiago; Velázquez Barrera, María Encarnación.

Autores de fotografías:

Portada, 5, 7, 8, 9, 12, 13 y 14. Velázquez Barrera, M. E.

3, 4 y 11. Sanidad Vegetal. Junta de Andalucía.

6. Moreno Barrionuevo, M.

16, 17. Cambra, M.A. CPV- Zaragoza.

18. Ezquerro, F. SPC-La Rioja.

10. Diputación Foral de Gipuzkoa.

15. López, M.M.

## INTRODUCCIÓN

La lucha contra las plagas y enfermedades que afectan a los cultivos debe basarse en la utilización de diferentes métodos y en el empleo del mayor número posible de herramientas disponibles eligiendo aquellas prácticas y productos con menores riesgos para la salud humana y el medio ambiente.

Se consideran frutales de pepita al manzano, peral y membrillero, y de hueso al duraznero, ciruelos (japonés y europeo), albaricoquero, nectarino, cerezo, guindero y almendro. El tiempo comprendido entre la caída de las hojas y el hinchado de las yemas es importante para el control de plagas y enfermedades en estos frutales. Durante la caída de la hoja se producen pequeñas heridas que constituyen la vía de entrada para diferentes enfermedades favorecidas por condiciones propias de este periodo (humedad relativa alta, lluvias, rocíos y nieblas). Asimismo, las hojas caídas afectadas por enfermedades llevan consigo formas invernantes, que serán capaces de generar infección sobre los brotes y otros órganos del frutal en la primavera siguiente.

## ENFERMEDADES QUE PUEDEN CONTROLARSE CON TRATAMIENTOS EN OTOÑO-INVIERNO

**Lepra o abolladura (*Taphrina deformans*).** Esta enfermedad afecta principalmente a durazneros y nectarinos y, en menor medida, a ciruelos. Produce deformaciones, abolladuras y enrollamiento de las hojas. Además, provoca cambio en su coloración, al principio, amarilla, luego rojo intenso y más adelante y en periodos de humedad, el haz adquiere un aspecto blanquecino. En los frutos también se pueden producir abolladuras y cambios de color. Los momentos claves para su control son justo después de la caída de la hoja y cuando las hojas comienzan a hincharse.

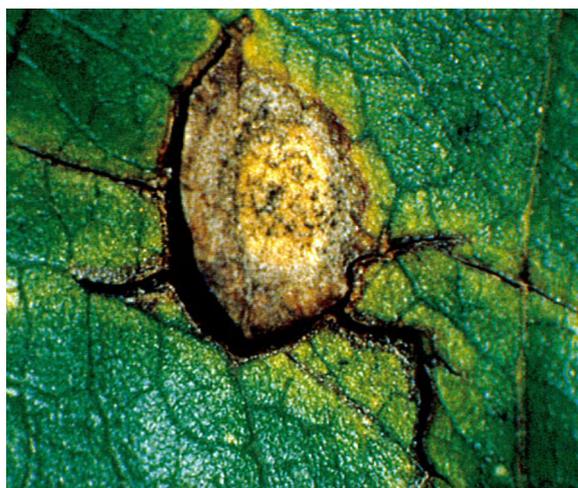


1 y 2.- Daños en hojas de durazneros provocados por la lepra.

**Cribado o perdigonada (*Wilsonomyces carpophylus*).** Afecta a durazneros, nectarinos y ciruelos. Produce lesiones foliares pequeñas y circulares, de unos 5 milímetros, pardo-moradas y con bordes aceitosos o rojizos. Posteriormente, el centro de la lesión se seca y cae, produciendo el efecto característico de esta enfermedad. En las ramas y brotes se producen chancros (zonas de color oscuro y estrías que pueden ir acompañadas de exudados gomosos) que pueden secar el brote. En los frutos también se pueden producir lesiones similares a las de las hojas.



3.- Lesiones circulares en hojas provocadas por el cribado.



4.- Detalle de una lesión circular de unos 5 milímetros.

**Oidio o ceniza (*Sphaeroteca pannosa*, *Podosphaera leucotricha*).** Presente en durazneros, nectarinos, ciruelos japoneses y manzanos. Los brotes, hojas y frutos aparecen cubiertos de una especie de fieltro blanquecino. Las hojas se abarquillan y en ataques intensos pueden secarse y caer. Los ataques a frutos, especialmente en nectarinos y manzanos, producen alteraciones en la piel que afectan a la comercialización.



5.- Manzana afectada por oidio.



6.- Oidio en brotes de manzano.



7.- Daños en brotes de duraznero producidos por oidio.



8.- Durazno sano (izquierda) y con oidio (derecha).

**Monilia o moniliosis (*Monilia fructigena* y *Monilia laxa*).** Conocida también como podredumbre parda afecta a la mayor parte de los frutales de hueso y al manzano, produciendo en los frutos manchas blandas de color marrón que crecen de forma circular y sobre la que se disponen masas de color grisáceo. Los frutos se pudren, arrugan y momifican pudiendo permanecer en el árbol durante el invierno.



9.- Nectarina afectada por podredumbre parda.



10.- Monilia en frutos de manzano.

**Chancro de las ramas (*Phomopsis amygdali*).** Ataca al duraznero y almendro y es poco frecuente en ciruelo. A finales del invierno produce desecación progresiva de yemas, flores y frutos acompañados de zonas necrosadas o muertas, alargadas de color marrón alrededor de las yemas.



11.- Brote con flores afectado por chancro de las ramas.



12.- Yema de almendro afectada por *Phomopsis amygdali*.

**Moteado o roña (*Venturia* spp.).** Ataca principalmente a manzano y peral. Produce en hojas y frutos manchas circulares marrones que tiran a negro.



13.- Hoja y fruto de manzano afectado por moteado.



14.- Pera con manchas oscuras producidas por moteado.

**Chancro bacteriano (*Pseudomonas syringae*).** Esta bacteria produce distintos síntomas dependiendo de la especie de árbol frutal a la que afecte. El más común es la aparición de chancros en ramas y troncos. Asimismo, puede producir manchas de color negrozco en hojas y frutos.



15.- Chancro en tronco de albaricoquero con producción de gomosis.



16.- Manchas necróticas en frutos jóvenes de peral.

**Fuego bacteriano (*Erwinia amylovora*).** Esta enfermedad es la más grave que afecta a los frutales de pepita y **no se ha detectado en Canarias**. El síntoma más característico es el aspecto quemado de las hojas y brotes. En frutos produce manchas irregulares de color marrón acompañadas de exudados en forma de gotitas.



17.- Brote joven quemado y curvado.



18.- Exudados en forma de gotitas sobre el fruto.

**SI OBSERVA ALGUNO DE LOS SÍNTOMAS DE FUEGO BACTERIANO,  
COMUNÍQUELO INMEDIATAMENTE A LA OFICINA DE EXTENSIÓN AGRARIA O  
AL SERVICIO DE SANIDAD VEGETAL DEL GOBIERNO DE CANARIAS  
ACTUAR A TIEMPO PUEDE EVITAR LA DISPERSIÓN DE LA ENFERMEDAD**

En plantaciones realizadas en zonas húmedas y sombrías y con ramaje denso pueden desarrollarse **líquenes**, unión entre un hongo y un alga, sobre troncos y ramas. Éstos son autosuficientes y por lo tanto, no son parásitos de los árboles, sino simplemente los utilizan como soporte. Sin embargo, pueden ser cobijo de diversas plagas como ácaros e insectos. Para su control se recomiendan podas que favorezcan la insolación y aireación y reduzcan la humedad.

De las citadas enfermedades, las más frecuentes en Tenerife son la lepra o abolladura y el oidio, presentándose el resto de forma esporádica y limitada a pequeñas zonas con condiciones favorables.

Las plagas más importantes a controlar en otoño-invierno son: Piojo de San José, araña roja, pulgones, psila, eriófidos y cochinillas.

## MÉTODOS DE CONTROL

La estrategia de control a seguir vendrá dada en función de la enfermedad y/o plaga presente durante el periodo vegetativo anterior y de su mayor o menor incidencia.

### CONTROL CULTURAL O PREVENTIVO.-

- **Eliminación y destrucción en la poda de aquellas ramas** en las que se observen síntomas de enfermedades, así como de frutos momificados. Asimismo, es importante que en la realización de la poda se favorezca la circulación del aire en el interior del árbol.
- **Eliminación y destrucción de las hojas caídas en el suelo.** Este método puede ser interesante en casos graves de moteado, ya que evita que la enfermedad se mantenga en las hojas e infecte a la siguiente brotación. Para acelerar la descomposición de este material se aconseja amontonar los restos y picarlos lo más finalmente posible, o bien la aplicación en pulverización de urea cristalina 46% (10 kg de urea en 100 litros de agua) dirigida a las hojas caídas.

### CONTROL QUÍMICO.-

En los tratamientos de invierno con productos fitosanitarios debe tenerse en cuenta las siguientes recomendaciones:

- A excepción de los aceites de parafina, el resto de productos fitosanitarios **sólo se aplicarán desde la cosecha hasta la floración y con un máximo de 3 aplicaciones por campaña (con un intervalo de 14 días).**

- Debe tenerse precaución con las aplicaciones de cobre por la fitotoxicidad o quemaduras que pudiera producir, sobre todo en zonas frías y húmedas y en algunas variedades de frutales, vid y otros cultivos.
- Los tratamientos de invierno actúan por contacto, por lo que hay que mojar bien todas las partes del árbol sin olvidar las ramillas más altas.
- El tratamiento no debe realizarse en tiempo lluvioso ni en días con viento.
- El polisulfuro de calcio se utiliza solo, no mezclar con compuestos de cobre.
- Debe transcurrir como mínimo 30 días entre un tratamiento de polisulfuro de calcio y otro con aceite.
- Los aceites en general tienen baja eficacia contra insectos. Para aumentar la eficacia contra insectos se mezclarán con un insecticida autorizado para el cultivo.

| MATERIA ACTIVA                                 | NOMBRE COMERCIAL                                                                                                                                                                                                                                                              | ABOLLADURA o LEPROA | BACTERIOSIS | CHANCRO | CRIBADO | MONILIA  | MOTEADO  | COCHINILLAS | ACAROS, TRIPS, MINADORES, MOSCA BLANCA, PULGONES. | ACAROS, COCHINILLAS, OIDIO Y PIOJO DE SAN JOSE |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------|---------|---------|----------|----------|-------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Hidróxido cúprico 30% (1)(13)(16)              | Kocide Opti                                                                                                                                                                                                                                                                   |                     | FP          |         |         | FP       | FP       |             |                                                   |                                                |
| Hidróxido cúprico 35% (1)(13)(16)              | Kdos                                                                                                                                                                                                                                                                          | FH                  | FH<br>FP    |         | FH      | FH<br>FP | FP       |             |                                                   |                                                |
| Hidróxido cúprico 36,40,50% WG, WP (2)(13)(16) | 36 (Champion Flow, Champ SC;<br>40 (Vitra 40 WG, Hidro 40 WG)<br>50 (Funguran-OH 50 PM, Danis, Droxicuper-50, Hydrocop 50 WP, Hidrocuper-50, Hidrocobre 50 Alintra, Hidrocu 50WG, Boxer, Covax, Sulcox Hidróxido, Kox, Hidroxigreen-50, Afrocobre HC, Hidroblue-50 WP, Droxi) | FH                  | FH<br>FP    |         | FH      | FH<br>FP | FH<br>FP |             |                                                   |                                                |
| Oxicloruro de cobre 37,5% (12)(13)(16)         | Neoram 37,5 WG, Iperion WG, Sanagricola WG                                                                                                                                                                                                                                    |                     | FP          |         |         | FP       | FP       |             |                                                   |                                                |

| MATERIA ACTIVA                                  | NOMBRE COMERCIAL                                                                                                                                                        | ABOLLADURA o LEPROA | BACTERIOSIS | CHANCRO | CRIBADO | MONILIA  | MOTEADO  | COCHINILLAS | ACAROS, TRIPS, MINADORES, MOSCA BLANCA, PULGONES. | ACAROS, COCHINILLAS, OIDIO Y PIOJO DE SAN JOSE |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------|---------|---------|----------|----------|-------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Oxicloruro de cobre 38% (5)(13)(16)             | Inacop L, Cupraver 38, Nayades 380, Ossirame 38 SC, Cuproflow NC, Cuproflow, Faecu 38, Flowbrix, Flowbrix Blu, Cupergreen Flow 38, Herocuper 38 Azul, Dinalem Cobre 380 | FH                  | FH<br>FP    |         | FH      | FH<br>FP | FH<br>FP |             |                                                   |                                                |
| Oxicloruro de cobre 50% WG, WP (6)(13)(16)      | Varios                                                                                                                                                                  | FH                  | FH<br>FP    |         | FH      | FH<br>FP | FH<br>FP |             |                                                   |                                                |
| Oxicloruro de cobre 52% (3)(13)(16)             | Cuproxi Flo, Diconox 52 Flow, Cubelte, Cupra, Codimur SC                                                                                                                | FH                  | FH<br>FP    |         | FH      | FH<br>FP | FH<br>FP |             |                                                   |                                                |
| Oxicloruro de cobre 70% (7)(13)(16)             | Varios                                                                                                                                                                  | FH                  | FH<br>FP    |         | FH      | FH<br>FP | FH<br>FP |             |                                                   |                                                |
| Óxido cuproso 40% (8)(14)(16)                   | Oleo Nordox                                                                                                                                                             | FH                  |             | FH      | FH      | FH<br>FP | FH<br>FP |             |                                                   |                                                |
| Óxido cuproso 50% (9)(14)(16)                   | Cobre-Nordox, Oximur 50 PM, Coral                                                                                                                                       | FH                  | FH<br>FP    |         | FH      | FH<br>FP | FH<br>FP |             |                                                   |                                                |
| Óxido cuproso 75% WG (9)(13)(16)                | Cobre Nordox 75 WG                                                                                                                                                      | FH                  | FH<br>FP    |         | FH      | FH<br>FP | FH<br>FP |             |                                                   |                                                |
| Sulfato tribásico de cobre 19% SC (11)(15)(16)  | Cuproxtat flow, Cuproxtat 34,5, Cobrestar                                                                                                                               |                     | FH<br>FP    |         | FH      | FH<br>FP | FH<br>FP |             |                                                   |                                                |
| Sulfato tribásico de cobre 40% WG (11)(15)(16)  | Novicure                                                                                                                                                                | FH                  | FH<br>FP    | FP      | FH      | FH<br>FP | FH<br>FP |             |                                                   |                                                |
| Sulfato cuprocálcico 12,4% SC (6)(13)(16)       | Poltiglia Flow, Maniflow                                                                                                                                                | FH                  | FH<br>FP    |         | FH      | FH<br>FP | FH<br>FP |             |                                                   |                                                |
| Sulfato cuprocálcico 20% WG, WP (6)(13)(16)     | Varios                                                                                                                                                                  | FH                  | FH<br>FP    |         | FH      | FH<br>FP | FH<br>FP |             |                                                   |                                                |
| Polisulfuro de calcio 18,5% SL (16)             | Polisulfuro de cal Oro                                                                                                                                                  |                     |             |         |         |          |          |             |                                                   | Frutales de hoja caduca                        |
| Mancozeb 17,5%+ oxicloruro de cobre 22% (2)(13) | Varios                                                                                                                                                                  |                     |             | FH      |         | FH<br>FP | FP       |             |                                                   |                                                |
| Mancozeb 20%+oxicloruro de cobre 30% (3)(13)    | Cuproman, Tricuproxi MZ, Beltasur-Plus Super Azul, Supercobre-MZ,                                                                                                       |                     |             | FH      |         | FH<br>FP | FP       |             |                                                   |                                                |

| MATERIA ACTIVA                                               | NOMBRE COMERCIAL                                                                                                                         | ABOLLADURA o LEPRO | BACTERIOSIS | CHANCRO | CRIBADO | MONILIA | MOTEADO | COCHINILLAS | ACAROS, TRIPS, MINADORES, MOSCA BLANCA, PULGONES. | ACAROS, COCHINILLAS, OIDIO Y PIOJO DE SAN JOSE |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------|---------|---------|---------|---------|-------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|                                                              | Curezín 320 Azul, Cuprital Super, Cotran 30-20, Zicoluq 320.                                                                             |                    |             |         |         |         |         |             |                                                   |                                                |
| Mancozeb 8%+sulfato cuprocálcico 20% WP (2)(13)              | Gucor 20-8, Cupertine M, Cuprodithane, Riozeb Cobre.                                                                                     |                    |             | FH      |         | FH FP   | FP      |             |                                                   |                                                |
| Oxicloruro de cobre 11%+sulfato cuprocálcico 10% (4)(13)(16) | Covinex PM                                                                                                                               | FH                 |             |         | FH      | FH FP   | FH FP   |             |                                                   |                                                |
| Oxicloruro de cobre 20%+propineb 15% WP (5)(13)(16)          | Cuprosan Pro                                                                                                                             |                    |             |         |         | FP      | FP      |             |                                                   |                                                |
| Folpet 10%+Sulfato cuprocálcico 20% WP (2)(13)(16)           | Cupertine folpet, Cuprofol, Folpan duo                                                                                                   |                    |             | FP      |         | FP      | FP      |             |                                                   |                                                |
| Aceite de parafina 72% (16)                                  | Fulmit, Insecticida Oro, Volck verano, Afroil B, Aceite blanco Inagra, Albolineum, Benoil naranjos, Ivenol-G, Agroaceite blanco, Citrol. |                    |             |         |         |         |         | FH FP       |                                                   |                                                |
| Aceite de parafina 83% (16)                                  | Varios                                                                                                                                   |                    |             |         |         |         |         | FH FP       |                                                   |                                                |

FH: Frutales de hueso (duraznero, nectarino, ciruelo, albaricoquero, almendro, cerezo y guindero). FP: Frutales de pepita (manzano, peral y membrillero)

Limitada su aplicación a: (1) 2400 l. de caldo/ha. (2) 2000 l. de caldo/ha. (3) 1600 l. de caldo/ha. (4) 3200 l. de caldo/ha. (5) 1300 l. de caldo/ha. (6) 1200 l. de caldo/ha. (7) 1400 l. de caldo/ha. (8) 575 l. de caldo/ha. (9) 1000 l. de caldo/ha. (10) 900 l. de caldo/ha. (11) 700 l. de caldo/ha. (12) 2200 l/ha. (13) Máximo de 7,5 kg de cobre inorgánico/ha por campaña. (14) Máximo de 4,5 kg de cobre inorgánico/ha por campaña. (15) Máximo de 2,4 kg de cobre inorgánico/ha por campaña. (16) Utilizable en agricultura ecológica. Los compuestos con cobre hasta 6 kg de cobre por ha y año.

**La información presentada referida a productos fitosanitarios corresponde al Registro de Productos Fitosanitarios del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente es la que corresponde a la fecha de consulta (Noviembre 2016). El usuario es responsable de determinar el uso del producto, leyendo la etiqueta. Si tiene cualquier duda, consulte con un técnico.**

## Agencias de Extensión Agraria y Desarrollo Rural

| Oficina                     | Dirección                                            | Teléfono    | e-mail                                                                       |
|-----------------------------|------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Ud. Central S/C de Tenerife | C/ Alcalde Mandillo Tejera, 8.                       | 922 239 275 | <a href="mailto:servicioagr@tenerife.es">servicioagr@tenerife.es</a>         |
| La Laguna                   | Plaza del Adelantado, 11<br>Ed. Apartamentos Nivaria | 922 257 153 | <a href="mailto:aeall@tenerife.es">aeall@tenerife.es</a>                     |
| Tejina                      | C/ Palermo, 2.                                       | 922 546 311 | <a href="mailto:aeate@tenerife.es">aeate@tenerife.es</a>                     |
| Tacoronte                   | Ctra. Tacoronte-Tejina, 15                           | 922 573 310 | <a href="mailto:aeata@tenerife.es">aeata@tenerife.es</a>                     |
| La Orotava                  | Plaza de la Constitución, 4.                         | 922 440 009 | <a href="mailto:aealao@tenerife.es">aealao@tenerife.es</a>                   |
| Icod de los Vinos           | C/ Key Muñoz, 5                                      | 922 815 700 | <a href="mailto:aeaicod@tenerife.es">aeaicod@tenerife.es</a>                 |
| Buenavista del Norte        | C/ El Horno, 1.                                      | 922 129 000 | <a href="mailto:aeabu@tenerife.es">aeabu@tenerife.es</a>                     |
| Guía de Isora               | Avda. de la Constitución s/n.                        | 922 850 877 | <a href="mailto:aeagi@tenerife.es">aeagi@tenerife.es</a>                     |
| Valle San Lorenzo           | Ctra. General, 122.                                  | 922 767 001 | <a href="mailto:aeavsl@tenerife.es">aeavsl@tenerife.es</a>                   |
| Granadilla de Abona         | San Antonio, 13.                                     | 922 774 400 | <a href="mailto:aeagr@tenerife.es">aeagr@tenerife.es</a>                     |
| Arico                       | C/ Benítez de Lugo, 1.                               | 922 161 390 | <a href="mailto:aeaar@tenerife.es">aeaar@tenerife.es</a>                     |
| Fasnia                      | Ctra. Los Roques, 21.                                | 922 530 058 | <a href="mailto:aeaf@tenerife.es">aeaf@tenerife.es</a>                       |
| Güímar                      | Plaza del Ayuntamiento, 8.                           | 922 514 500 | <a href="mailto:aeaguimar@tenerife.es">aeaguimar@tenerife.es</a>             |
| C.C.B.A.T.                  | C/Retama 2, Puerto de la Cruz<br>Jardín Botánico     | 922 573 110 | <a href="mailto:ccbiodiversidad@tenerife.es">ccbiodiversidad@tenerife.es</a> |

Síguenos en:

[www.agrocabildo.com](http://www.agrocabildo.com)

