

MSU Extension Publication Archive

Archive copy of publication, do not use for current recommendations. Up-to-date information about many topics can be obtained from your local Extension office.

Guide for IPM Scouting in Stone Fruits - Spanish Language Version

Michigan State University

Michigan State University Extension

David Epstein, IPM Program; Larry J. Gut, Dept. of Entomology; Alan L. Jones, Kimberly

Maxson-Stein, Dept. Plant Pathology

Issued 2005

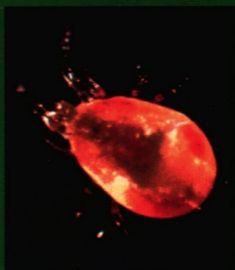
90 pages

The PDF file was provided courtesy of the Michigan State University Library

Scroll down to view the publication.

Guía de Bolsillo para la Inspección de Plagas de las Frutas de Hueso bajo Manejo Integrado de Plagas (MIP)

**Compilado y
editado por:**
David Epstein,
Larry J. Gut,
Alan L. Jones,
Kimberly Maxson-Stein



Guía de Bolsillo para la Inspección de Plagas de las Frutas de Hueso bajo Manejo Integrado de Plagas (MIP)

(A Pocket Guide for IPM Scouting in Stone Fruits)

Esta guía es una de una serie de guías. Los costos de producción fueron en parte apoyados por fondos provistos al Programa de MSU de Manejo Integrado de Plagas por los siguientes:

- ◆ U.S. Dept. of Agriculture – CSREES
- ◆ Michigan Cherry Committee
- ◆ Michigan State University Fruit Area of Expertise Team
- ◆ Michigan State University Extension

Compilado y editado por: David Epstein, MSU Programa de Manejo Integrado de Plagas; Larry J. Gut, MSU Entomología; Alan L. Jones y Kimberly Maxson-Stein, Patología Vegetal.

Revisores: MSU Entomología: Andrea Coombs, Peter McGhee, Mark Whalon, John Wise.

◆MSU Extensión: Amy Irish-Brown, Jim Nugent, Gary Thornton. ◆John Bakker, Westcentral Michigan Crop Management Assoc. ◆ Jim Laubach, Consultor Independiente, Honor, MI ◆Productores: Jim Koan, AlMar Orchards, Michigan y Francis Otto, Cherry Bay Orchards, Michigan.

Diseño gráfico y planeamiento: Joy N. Landis, MSU Programa de Manejo Integrado de Plagas

Traducción al castellano: Drs. Anamaría Gómez y Carlos García Salazar, MSU Entomología, Trevor Nichols Research Complex y MSU Servicio de Extensión, West Central Region respectivamente.

Contenido

El contenido de cada sección está codificado por colores:

Introducción	iii
Insectos/ácaros clasificados como plagas	1
Insectos Benéficos	46
Enfermedades	56
Índice de las especies	81

Crédito por las fotografías

Crédito por las fotografías:

- ◆ Angus J. Howitt, Profesor Emeritus, MSU Entomology
- ◆ Jack Nelly Clark, courtesy of University of California Statewide IPM Project.
- ◆ Larry Gut, Rufus Isaacs, and Mark Whalon, MSU Entomology
- ◆ Orchard Pest Management: A resource book for the Pacific Northwest. 1993. Published by Good Fruit Grower, a division of Washington State Fruit Commission.
- ◆ A. L. Jones, Professor Emeritus, MSU Plant Pathology
- ◆ Jim Nugent, NW Michigan Horticultural Research Station
- ◆ Howard Russell, MSU Diagnostic Services
- ◆ MSU Treefruit Entom. Collection
- ◆ M.A. Ellis, Ohio State University
- ◆ P.L. Pusey, USDA-ARS, Wash. St.

Introducción (Introduction)

Esta guía para inspectores de manejo integrado de plagas (MIP) fue diseñada como una guía de bolsillo para que fuese fácil su uso en las huertas. La guía le provee información para identificar insectos plaga e insectos benéficos y daños causados por las plagas, además le proporciona consejos para el monitoreo y umbrales económicos. Esta guía es un suplemento de campo para las referencias listadas a continuación. Las enfermedades y los insectos poco comunes y aquellos para los que aún no existen medidas de control no fueron incluidos.

Common Tree Fruit Pests. 1993. A.J. Howitt.
MSU Extension publication NCR 63. 252
pages.

Compendium of Stone Fruit Diseases. 1995. J. M.
Ogawa, E. I. Zehr, G. W. Bird, D. F. Ritchie,
K. Uriu, and J. K. Uyemoto. APS Press, St.
Paul, MN 98 pages.

Diseases of Tree Fruits in the East. 1996. A.
Jones and T. Sutton. MSU Extension publica-
tion NCR 45. 95 pages.

Natural Enemies Handbook. 1998. M.L. Flint.
University of California Statewide Pest
Management Project, Publication 3386.
University of California Press. 154 pages.

Orchard Pest Management. 1994. E. Beers, J
Brunner, M. Willet, and G. Warner. Good Fruit
Grower. 276 pages.

Moscas de la Cereza (cereza ácida) y de la Cereza Negra (cereza dulce)

(Cherry and black cherry fruit flies), *Rhagoletis cingulata* (Loew) y *R. fausta* (Osten Sacken)



Arriba: la mosca de la cereza ácida. Abajo mosca de la cereza negra (dulce). Ambas miden aproximadamente 4.5 milímetros de largo.

4.5 mm



La mosca de la cereza ácida (CFF) y la mosca de la cereza negra (dulce) (BCFF) tienen ciclos biológicos similares, pasan el invierno como pupas en la tierra y completan solamente una generación por año. Emergen por primera vez a finales de mayo o a principios de junio cuando las variedades de cerezos ácidos comienzan a colorearse. La mosca de la cereza negra (BCFF) emerge como una semana antes que la de la cereza ácida (CFF). Las moscas continúan emergiendo durante un mes con el pico de emergencia entre mediados de junio hasta finales del mes. Pasan entre 5 a 10 días antes de que las hembras ovipositen (pongan sus huevos). Después, las hembras ovipositan y depositan los huevecillos en la fruta. Las larvas que nacen se

meten inmediatamente dentro de la fruta para alimentarse.



Moscas de la Cereza y de la Cereza Negra -- *continuación*

Diferencias entre la mosca de la cereza ácida (CFF) y la mosca de la cereza negra (dulce) (BCFF)

Las moscas de ambas cerezas son de aproximadamente 4.5 mm de largo, un poquito más pequeñas que las moscas domésticas. Ambas moscas tienen cuerpos negros con cabezas y patas de color café-amarillento. Las dos moscas de las cerezas se pueden diferenciar basándose en el patrón de las alas. (Vea el diagrama). Además, el abdomen de las moscas de la cereza negra (BCFF) es completamente negro, mientras que en el abdomen de las moscas de la cereza ácida (CFF) los machos tienen 3 bandas blancas y las hembras tienen 4 bandas blancas.



Monitoreo: La fecha de la primera emergencia de las moscas de la cereza así como también la de las siguientes actividades se pueden monitorear usando trampas amarillas pegajosas con cebo de acetato de amonio. Las trampas deben colocarse adyacentes a las áreas conocidas de tener plantas hospederas alternas para estas moscas,

Moscas de la Cereza y de la Cereza Negra -- *continuación*

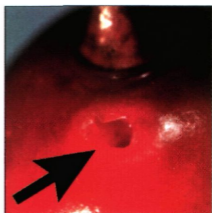


Larva de la cereza ácida en una cereza.

cerezo alfiler (pin cherry) para la mosca de la cereza negra dulce (BCFF) y cerezos negros silvestres para las moscas de la cereza ácida (CFF). Cuelgue las trampas dos semanas después de que se abre el ronzano, cuando la fruta comienza a ponerse amarilla.

A mayor número de trampas que se colocan por acre (por lo menos una trampa por cada 2.5 acres), mayor será el nivel de confianza para tomar la decisión de tratamiento sobre la base de la captura de moscas. Para que las trampas sean verdaderamente efectivas es esencial darles un mantenimiento apropiado. Para determinar el momento oportuno para el tratamiento de control, se debe usar la información de la captura de moscas en el huerto en cuestión en conjunto con la información de trampas colocadas en los huertos aledaños.

Debido a la 0% (cero) tolerancia de gusanos de las moscas (CFF) en la fruta cosechada, se recomienda usar medidas conservadoras en el uso de insecticidas. Las aplicaciones de organofosforados y de otros insecticidas de contacto, se calculan para cuando la mosca está ovipositando (poniendo los huevos),



Hoyo de penetración en una cereza.

Moscas de la Cereza y de la Cereza Negra -- *continuación*

lo que ocurre entre los 7 a 10 días después que se capturó la primera mosca. Si una mosca se atrapa en la huerta, y ya se han atrapado moscas en las trampas de la misma región antes que en la de la finca, el tratamiento debe aplicarse 7 a 10 días después de que se capturó la primera mosca en una trampa. El basar nuestras decisiones de tratamiento teniendo en cuenta únicamente la información regional, nos puede llevar a aplicar insecticidas sin necesidad de ello. Si tratamos de controlar las moscas de la fruta con uno de los insecticidas nuevos que requieren la ingestión del material químico para un control efectivo, el insecticida debe aplicarse inmediatamente después de que se haya capturado la primera mosca en una trampa.

Urophora quadrifasciata y *Urophora affinis*, las moscas de las agallas de la centaura o centaurea (**knapweed**) son pequeñas moscas tefrítidas que pueden confundirse con las moscas de la cereza en las trampas amarillas de monitoreo. Las bandas de las alas son diferentes que las de la mosca de la cereza, pero *u. quadrifasciata* tiene la separación característica en las alas entre las bandas frontales y las posteriores. Las moscas de las agallas de la centaura (**knapweed**) son más pequeñas (3-4 mm) que las moscas de la fruta de importancia económica y las hembras tienen un ovipositor largo y como aguja.




Picudo del ciruelo (Plum curculio)

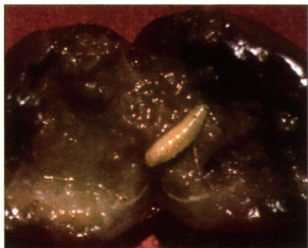
Conotrachelus nunuphar (Herbst)


Típicamente, el picudo del ciruelo (PC) se dispersa de los bosques donde ha pasado el invierno, hacia los huertos adyacentes en la primavera, cuando las temperaturas máximas son de por lo menos 75°F durante dos a tres días o cuando las temperaturas medias diarias son de 55° a 60°F durante tres a seis días. A pesar de que el PC puede estar en la huerta antes de que la fruta esté presente, éste, **no es** el período apropiado para ninguna medida de control. La migración de la primavera dura aproximadamente seis semanas. La actividad pico y el tiempo crítico para su control, generalmente ocurre 14 a 21 días cuando el ruezno se abre y los frutos tiernos comienzan a desarrollarse. El uso del modelo de **Unidades Calor (DD°) del PC sólo es para la cereza ácida**, puede retardar el tratamiento químico hasta los 375 DD° base 50°F hasta después de la floración. **Este modelo de Unidades Calor (DD°) sólo debe usarse acompañado de un programa intensivo de inspección** para asegurarse que el PC está siendo muy bien monitoreado.



 5 mm El escarabajo adulto es de 5mm de largo, color café oscuro con parchos blancosos o grisáceos y tiene cuatro crestas en la cobertura de sus alas, dos de ellas son fácilmente visibles. El pico es largo y curvado hacia abajo y mide como 1/4 a 1/3 de la longitud de su cuerpo.

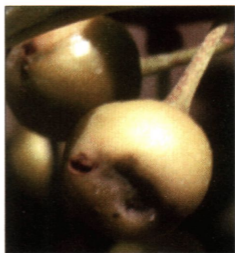
Picudo del ciruelo -- *continuación*



 7 mm La larva madura es segmentada, tiene la forma de la letra "C", es de color amarillento, mide aproximadamente 7mm de largo, tiene la cápsula de la cabeza café y no tiene patas.

Los huevos puestos antes de los 375 GDD base 50°F producirán larvas que se desarrollarán y saldrán de la fruta infestada antes de la cosecha de la cereza ácida. Los piquetes en la fruta, debido a la oviposición después de 375 GDD° base 50°F (después de la floración) resultan en larvas en la fruta durante la cosecha. La cicatriz en forma de media luna es característica de la oviposición del PC. El picudo del ciruelo es capaz de causar muchísimo daño en muy poco tiempo.

Monitoreo: La actividad del PC puede detectarse inspeccionando visualmente la fruta para ver si hay señas de que se la están comiendo o si hay oviposición. Hay que monitorear con mayor intensidad desde la floración hasta tres semanas después de la caída del ruzno ("shuck-fall"). Concentre su muestreo en los árboles adyacentes a las barreras rompevientos y a los



Fruta con la cicatriz en forma de media luna característica de la oviposición del PC.

Picudo del ciruelo -- *continuación*

bosques y especialmente donde el daño ha ocurrido con anterioridad. Además, use trampas cebadas con feromonas y esencias de fruta para detectar la presencia del PC y para saber cuando aplicar los insecticidas. Coloque por lo menos 3 trampas a lo largo del perímetro del huerto que esté adyacente a los lugares donde el PC pasa el invierno, tales como los bosques. Las trampas comenzarán a atrapar al PC a medida que se mueven hacia el huerto y durante el resto de la estación.

Palomilla mineola (Mineola moth)

Acrobasis tricolorella (Grote)

Las ciruelas y los cerezos ácidos son los preferidos de la palomilla mineola (MM). Las larvas jóvenes pasan el invierno en hibernáculos y emergen desde mediados hasta finales de abril para alimentarse principalmente de las yemas frutales y de las partes florales en desarrollo. Durante las siguientes cuatro o cinco semanas a medida que las larvas se alimentan forman nidos uniéndose con una telaraña primordios de hojas y partes de flores en desarrollo.



Los adultos miden entre 9 a 12.5 mm de largo y tienen una franja blanca que corre por toda la mitad de las alas delanteras.

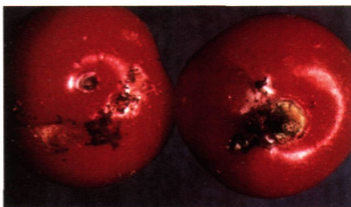


9-12.5 mm

Palomilla mineola -- *continuación*

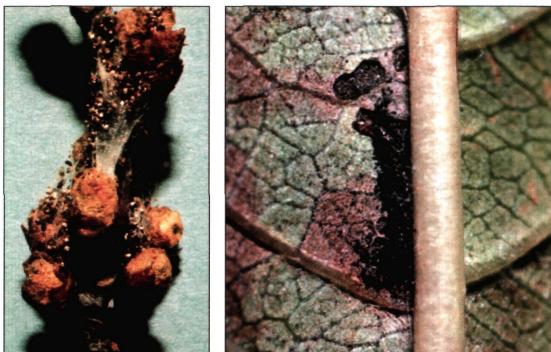
13 mm

Las larvas maduras miden 13 mm de largo, son de color café oscuro por encima y por debajo son de un color café rojizo más claro y tienen una unión muy distintiva donde los 2 colores se unen en el lado. Las larvas recién nacidas, son de aproximadamente 1 a 2 mm de largo, de color amarillo con cabezas café y están cubiertas de espinas cortas. A la derecha, cerezas dañadas por larvas.



Para el tiempo de la caída de pétalos, la mayoría de las larvas se han bajado al suelo donde pupan entre la basura del huerto. Las polillas adultas emergen durante un período entre 2 a 4 semanas después de la plena floración. Las larvas de esta generación entran en la fruta y se alimentan alrededor del hueso durante aproximadamente 11 a 14 días antes de salir a formar un hibernáculo en la axila de las yemas fructíferas (dardos). Estas larvas caen al suelo, pupan y emergen como la segunda generación de adultos después que la fruta ha sido cosechada. La segunda generación de larvas formará nidos y se alimentará de las hojas.

Palomilla mineola -- *continuación*



A la izquierda, nido con telaraña en primordios de hojas en desarrollo y a la derecha, cerezas dañadas por las larvas.

Monitoreo: Inspeccione visualmente las yemas y los pétalos después de la floración para ver si hay señales de larvas comiendo. Las larvas entran por la base de las yemas de la fruta frecuentemente se comen todo el contenido de la yema. El excremento de los gusanos se ve muy fácilmente en la telaraña que forma el nido.

Control: Los controles químicos se aplican contra las larvas invernantes cuando están saliendo de sus hibernáculos (durante los estadios de punta verde a palomita de maíz), o durante el período de emergencia de las polillas adultas.

El gusano de la cereza (Cherry fruitworm)

Grapholitha packardii (Zeller)

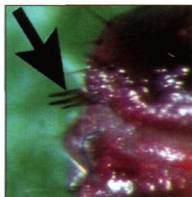
Frutas de hueso hospederas: cerezo ácido y durazno. El gusano de la cereza (CFW), pasa el invierno como larva madura en un hibernáculo en lugares protegidos en el árbol. En los cerezos ácidos, los adultos salen durante la primavera, 2 a 4 semanas después de la caída de los pétalos, inmediatamente se aparean y ovipositan en el cáliz y en las extremidades de los pedúnculos de la fruta. Las larvas del CFW nacen después de 10 días de ser puestos los huevos y en cuanto nacen se meten dentro de la fruta y generalmente se alimentan directamente debajo de la superficie antes de moverse hacia el hueso. El gusano de la cereza solamente tiene una generación por año.



10 mm

Los adultos del CFW son palomillas de color gris-negro con marcas cafés en sus alas y tienen una envergadura de 9-10 mm.

9 mm



Las larvas maduras del CFW tienen un tamaño de 9 mm de largo, tienen cabezas café rojizas y tienen un peine anal (foto de la derecha). Las larvas inmaduras son grisáceas con cabezas negras y son de 1.4 mm de largo.

10

El gusano de la cereza -- continuación

Monitoreo: Comience a monitorear el vuelo de los adultos y las larvas después de la caída de los pétalos. Visualmente inspeccione la fruta para ver si tiene hoyitos pequeños del tamaño de un piquete de alfiler y la presencia del excremento del gusano. Debajo de la superficie de la fruta infestada se pueden ver caminitos cafés.

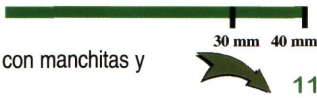
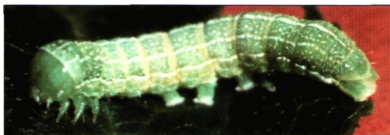
Control: Eche el insecticida cuando las larvas comiencen a salir del huevo, comenzando aproximadamente 10 días después del principio del vuelo de los adultos.

Gusano verde del fruto (conocido también como el gusano verde jaspeado del fruto) (Green fruitworm aka. speckled green fruitworm), *Orthosia hibisci* (Guenee)

Frutas de hueso hospederas: cereza, ciruela, albaricoque. Las larvas inmaduras del gusano verde del fruto (GFW) se alimentan de las yemas florales y de las hojas tiernas. Las larvas maduras se alimentan de las yemas florales y de los frutos y hojas en desarrollo. Los daños precoces causados por la alimentación de

Las larvas recién nacidas son de 2-3 mm de largo y tienen un cuerpo entre verde grisáceo con la cabeza y el escudo torácico de color café. Las larvas

maduras son de 30-40 mm de largo, tienen cuerpos de color verde pálido con manchitas y rayas longitudinales blancas.



Gusano verde del fruto -- *continuación*

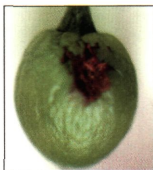
40 mm



Las palomillas adultas son grandes y de color café grisáceas con una envergadura

de aproximadamente 40 mm.

Izquierda: fruta dañada.



Arriba: flor dañada por las larvas.

los gusanos, causan el aborto de la fruta. La fruta dañada por los gusanos y que queda en los arboles, exhibe hoyos profundos sellados con una cicatriz como de tejido de corcho.

Monitoreo: Use trampas cebadas de feromonas para monitorear la emergencia de las palomillas adultas (GFW) lo que generalmente ocurre después de que las temperaturas llegan a los

50°F en Michigan (alrededor de la apertura de yemas). Inspeccione visualmente frutos y hojas para ver si hay larvas o señales de que las larvas se están alimentando. Examine 20 racimos de frutos por árbol (parte de fuera, parte de dentro y en la parte superior de la copa de los arboles) en 5 arboles por huerto. Inicie el tratamiento si se encuentra un promedio de dos o más larvas por árbol o evidencia de que las larvas se están alimentando.

Palomilla oriental de lo frutales

(Oriental fruit moth), *Grapholitha molesta* (Busck)

Frutas de hueso hospederas: duraznos, albaricoques, nectarines y ciruelas. De mayo a julio, la larva de la palomilla oriental de los frutales (OFM) entra en las puntas de las ramitas y consume entre 2 a 6 pulgadas del brote central. Estas ramitas se pueden identificar por la presencia de una a más hojas marchitas, llamadas “banderas” o “daño de bandera.” La larva de la palomilla también se alimenta directamente del fruto. En los frutos verdes, la penetración de las larvas o el hecho de que estén alimentándose, se asocia con un exudado gomoso (que se oscurece con el tiempo) que fluye del hoyo donde han penetrado.

Las palomillas adultas miden alrededor de 5 mm de largo, son de color gris con líneas onduladas claras en la superficie de las alas.

5 mm



Las larvas entran en las puntas de las ramitas y consumen entre 2 a 6 pulgadas de la parte central del crecimiento (abajo, izquierda). La entrada de una larva en un fruto maduro se asocia con el excremento de la larva en el hoyo de entrada.



Palomilla oriental de lo frutales -- *continuación*

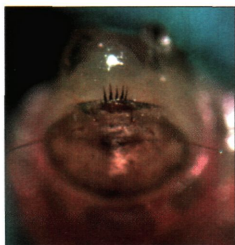
10 mm



La larva madura mide alrededor de 10 mm de largo es de color blanco-cremoso a rosa. La cápsula de la cabeza es café y la larva tiene un peine anal en el último segmento del cuerpo por la parte ventral. El peine puede verse con una lupa.

La penetración de las larvas en los frutos maduros generalmente, pero no siempre, ocurre al final del pedúnculo y se asocia con el excremento de las larvas en el hoyo donde han penetrado. Después de hacer túneles por toda la fruta, la larva madura casi siempre sale por un lado y deja un hoyo de salida marcado por su excremento. En Michigan ocurren tres generaciones completas de la palomilla oriental de la fruta (OFM) y en ocasiones ocurre una cuarta generación parcial.

Monitoreo: Use 1 trampa por cada 10 acres para determinar el momento de “**biofix**” para cada generación. Determine el tiempo de control de acuerdo al modelo de Unidades Calor (degree days) de la siguiente página.



Las larvas maduras tienen un peine anal localizado ventralmente en la parte posterior del cuerpo. El peine (izquierda) puede verse con una lupa.

Palomilla oriental de lo frutales -- *continuación*

El siguiente modelo de Unidades Calor le proporciona la predicción de cuando emergen las 3 generaciones de OFM. Se hace notar que la temperatura base de este modelo es **45°F**. Los tratamientos y umbrales económicos basados en la captura de palomillas en las trampas, como se hace con la CM, no han sido desarrollados aún. Cuando se justifique, las primeras medidas de control deben iniciarse cuando las primeras larvas de cada generación comienzan a emerger del huevo. Cuando sea necesario, se deben aplicar medidas adicionales de control de acuerdo al efecto residual esperado en el material de control escogido.

Modelo de Unidades Calor de la Palomilla Oriental de los Frutales

Fuente: Hull & Krwczyk, Penn State University, 2001

**Unidades calor
(GDD) base 45°F
(post biofix)**

Evento

Acción

½ pulgada verde

Desarrollo de las larvas que estaban invernando.

Coloque las trampas

0 GDD = **Biofix**

Captura continua de las primeras palomillas. (Vea la explicación de la p. 4)

Ponga los GDD = 0
(Esto es biofix)

La gráfica continúa en la siguiente página.



Unidades calor (GDD) base 45°F (post biofix)	Evento	Acción
150-170 GDD	Eclosión del 8-10% de la 1ª generación de huevos (Se espera el final de la eclosión = 646 GDD)	Primeras medidas de control si se requiere el tratamiento
1125-1150 GDD	Eclosión del 8-10% de la 2ª generación (Se espera el final de la eclosión = 1950 GDD)	Primeras medidas de control si se requiere el tratamiento
2250-2280 GDD ^a	Eclosión del 8-10% de la 3ª generación (Se espera el final de la eclosión = 3177 GDD)	Primeras medidas de control si se requiere el tratamiento
La información anterior se derivó de datos tomados en durazno por Hull and Krawczyk. 2001. OFM degree day model. Penn Fruit News Vol 81(2):23-36 (2001)		

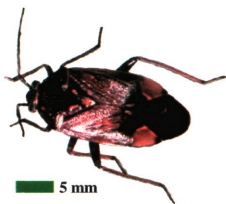
Chinche Lygus (Tarnished plant bug)

Lygus lineolaris (Palisot de Beauvois)

La chinche Lygus (TPB) puede ser una plaga en el durazno y en los nectarinos durante toda la estación de crecimiento. Los adultos invernantes emergen en la primavera cuando las yemas fructíferas comienzan a llenarse y en el durazno, se vuelven más activos durante la floreción. Las yemas dañadas exudan un líquido gomoso y se secan.

La chinche Lygus (TBP), es una chinche ovalada y chata de aproximadamente 5mm de largo, de color que varía de verde a café con marcas amarillas, cafés o rojas.

Tiene las alas dobladas sobre el cuerpo y tiene un triángulo amarillento distintivo en la superficie.



Cuando los adultos se alimentan de la fruta tierna el daño resulta en lo que se llama "cara de gato" representado por la presencia de áreas corchosas y hundidas con pequeñas cantidades de goma seca en el centro. La alimentación del insecto a finales de la temporada, ocasiona numerosas cicatrices en una misma fruta además de la presencia de goma que exuda, pero, se hace notar, que no siempre se

asocia la alimentación del insecto a la fruta deforme y llena de callosidades.

Chinche *Lygus* -- *continuación*



Ninfa de la chinche *Lygus*

Las ninfas de la primera generación se encuentran desde finales de abril hasta mediados de junio. La primera generación de adultos comienza a aparecer en el huerto a finales de mayo. En

Michigan ocurren entre tres a cinco generaciones por año. Los adultos rápidamente se mueven a los árboles después de que se corta la grama o de actividades similares que perturban los lugares donde se alimentan. En respuesta a la reducción de malezas hospederas las generaciones siguientes pueden moverse a la fruta durante toda la temporada. Para reducir la presión de la chinche *Lygus* se deben eliminar las malezas de hoja ancha.

Monitoreo: Comience a inspeccionar muy temprano durante la primavera con exámenes visuales de las yemas florales para ver si hay señales de daño por la chinche. En los duraznos y nectarinos las inspecciones visuales constantes de frutos desde la caída de los pétalos hasta la caída del ruzno (“shuck fall”) son críticas para el manejo del TPB. Los muestreos con bandejas de golpeo pueden ser usados para muestrear para los adultos o para las ninfas. El muestreo con las trampas blancas pegajosas da resultados inconsistentes y no se recomiendan.

Chinche verde apestosa (Green stink bug)

Acrosternum hilare (Say)

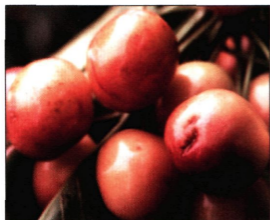


Los adultos de la chinche verde apestosa son de color verde y amarillo brillante, miden de 16 a 19 mm de largo, tienen una cabeza angosta y un cuerpo aplanado en forma de escudo.



16-19 mm

Frutas de hueso hospederas: durazno, cerezo. En los frutos de cerezo, los daños causados por la chinche verde apestosa pueden causar que la carnosidad cerca del hueso se descolore y se pudra. La alimentación de la chinche en los duraznos puede tomar varias formas dependiendo del tiempo cuando ocurre el daño. Si se alimentan desde la caída de los pétalos hasta cuando se parte el ruezno (“shuck split”) los botones o la fruta que se está desarrollando se abortan. La “cara de gato” (áreas hundidas acorchadas en la fruta con pequeñas cantidades de goma seca en el centro (Ver página 17)) resulta de la alimentación durante la caída del ruezno hasta que la fruta está de aproximadamente 20 mm de diámetro. En el fruto verde, el comienzo de la alimentación por la chinche, se ve



como manchitas azulverdosas translúcidas, que después se vuelven áreas de depresión irregulares. Cuando la alimentación ocurre en la fruta madura el daño se ve como una magulladura.

Escarabajo japonés (Japanese beetle)

Popillia japonica Newman

Las larvas del escarabajo japonés pasan el invierno en el suelo donde pupan durante la primavera y en Michigan, emergen como adultos desde mediados de junio hasta julio. Los adultos descarnan las hojas (las dejan como esqueletos) y también pueden atacar el fruto de los cerezos, ciruelos, duraznos y nectarinos. Los adultos generalmente se alimentan en grupos cuando los días son cálidos y soleados y en los duraznos que maduran temprano remueven grandes áreas del fruto.



12 mm

Los adultos son color verde metálico con alas de color rojo cobrizo y pequeños penachos blancos en los lados y en la punta de la cubierta de las alas (como 12 mm).



Escarabajo japonés -- continuación

Monitoreo: Use trampas cebadas con atrayentes para vigilar la emergencia de los adultos. Examine frutos y hojas semanalmente desde que los adultos emergen hasta finales de julio. Los árboles jóvenes son particularmente vulnerables al daño en las hojas.



Escarabajo de las rosas (Frailecillo, Barendillo) (Rose chafer)

Macrodactylus subspinosus (F.)

El frailecillo se encuentra generalmente en áreas de suelos arenosos donde las larvas son abundantes y se alimentan de las raíces del pasto (zacate o grama).



20 mm

Los escarabajos adultos miden aproximadamente 20 mm de largo, tienen patas largas, son delgados y de colores que van desde el grisáceo café amarillento hasta café rojizo. La parte ventral es negra.

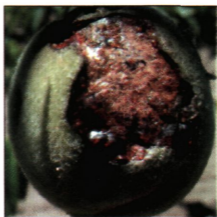
Escarabajo de las rosas -- *continuación*

Los adultos emergen del suelo a finales de mayo o a principios de junio y se mueven a la vegetación que los rodea, incluyendo los duraznos, para alimentarse y copular. Los escarabajos adultos son los únicos que causan daño a la fruta de hueso. El daño generalmente se concentra en las orillas de lashuertas adyacentes a los campos llenos de pasto. Los escarabajos adultos son gregarios (se agrupan) por lo que frecuentemente varios escarabajos atacan un fruto hasta devorarlo por completo.

Monitoreo y umbrales económicos: La emergencia de los adultos se puede monitorear con trampas cebadas con atrayentes. Tan pronto los primeros escarabajos se atrapen comience a inspeccionar la fruta para ver si han comenzado a alimentarse. Concentre su inspección alrededor de los bordes de la huerta adyacentes a los campos llenos de pasto.



A la izquierda, daño foliar causado por alimentación. Abajo, daño causado por la alimentación de los escarabajos resulta en la caída de frutos o en el daño llamado “cara de gato.”



Piojillo o trip occidental de la flor (Western flower thrips), *Frankliniella occidentalis* (Pergande)

El piojillo de la flor puede ser una plaga en varias frutas de hueso. Como adultos pasan el invierno en el suelo de la huerta o cerca de la huerta en lugares enmalezados. La alimentación temprana de los piojillos adultos y de las ninfas causa cicatrices en la superficie del fruto cuando esta ocurre debajo del ruezno. Estas cicatrices se expanden con el crecimiento del fruto. La alimentación directa en la fruta madura causa manchas en la superficie de la fruta, daño que se conoce como **plateado o bronceado** del fruto lo cual resulta en que la fruta sea bajada de categoría.

Monitoreo: Los adultos y las ninfas se pueden detectar durante la plena floración si se hace una disección de las flores o si se sacuden las flores. Los piojillos se mueven bastante rápido cuando se les molesta. Las guías del servicio de Extensión de California recomiendan el tratamiento si los adultos han infestado más del 10% de 50 flores de 10-12 arboles, o si hay ninfas presentes. Inspeccione la fruta que está madurando para ver si tiene “bronceado.”

Los trips o piojillos de las flores son delgados y de color amarillento. Los adultos miden aproximadamente 1.5 mm de largo y tienen alas con flecos que están dobladas sobre sus espaldas. Las ninfas son similares en apariencia pero son más claras y no tienen alas.



Plagas del follaje (Foliage feeders)

Los Áfidos o Pulgones (Aphids)

Además del daño directo por su alimentación, los áfidos secretan una mielecilla que mancha el follaje y los frutos. La mielecilla es un medio para el crecimiento de hongos y potencialmente deja la fruta y las hojas ennegrecidas. Antes de tomar la decisión de control, determine los niveles de depredación en el huerto y la tolerancia de la especie hospedera al daño por áfidos. Las catarinitas o mariquitas, las larvas de la crisopa y las de las moscas sírfides y cecidomide, las avispas y las chinches verdaderas contribuyen al control de áfidos.

A los áfidos se les puede encontrar dentro de las hojas encarrujadas. La alimentación de los áfidos causa la marchitez de las hojas que terminan por caerse.



Áfido de la cereza negra (Black cherry aphid), *Myzus cerasi* (F.)

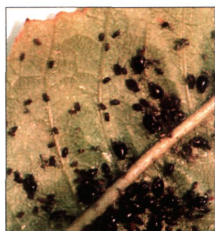
La alimentación del áfido de la cereza negra, hace que las hojas se enrollen y se achaparran y deforma el crecimiento de las ramas en desarrollo.



Afido de la cereza negra -- *continuación*

La cereza dulce es la planta hospedera predilecta. Las variedades extremadamente susceptibles incluyen “Black Tartarian,” “Napoleón,” “Schmidt” y “Windsor.” Los árboles jóvenes son muy susceptibles a los daños causados por este áfido y los pueden secar si las infestaciones son severas. En los cerezos en producción, las infestaciones severas también pueden reducir la cantidad y la calidad de la cosecha. Las ninfas del áfido emergen de los huevos invernantes en abril, cuando las yemas de los cerezos comienzan a abrirse. En el cerezo, este áfido completa de dos a tres generaciones. Varias otras generaciones de verano se producen en otras hospederas alternas, pero en septiembre y octubre los adultos alados regresan a los cerezos para copular y poner los huevecillos (ovipositar) invernantes.

Monitoreo: Antes de la floración comience la búsqueda de los huevecillos invernantes en la corteza de las ramitas y en los dardos fructíferos. Después de la floración busque las colonias en desarrollo en la parte de abajo (el reverso) de las hojas de los brotes en crecimiento. Las hojas enrolladas cerca de la punta de las yemas son indicaciones que existe una infestación de áfidos de la cereza negra.



■ 3 mm El áfido de la cereza negra se distingue fácilmente de otros áfidos que pueden estar presentes en los cerezos porque los adultos y las ninfas son de una coloración negra metálica brillante. Los adultos miden aproximadamente 3.2 mm de largo. Los huevos son ovalados, de color negro metálico y miden menos de 1 mm de largo. **25**

Afido verde del durazno (Green peach aphid)

Myzus persicae (Sulzer)

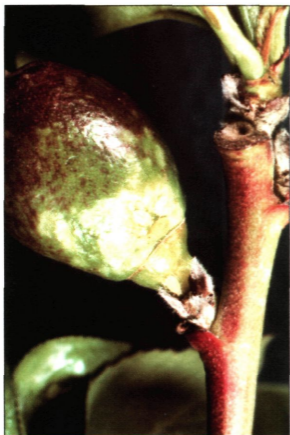
Frutas de hueso hospederas: duraznos, ciruelos, albaricoques (chabacanos) y cerezos. Durante la primavera cuando las primeras hojas comienzan a aparecer, aparecen las ninfas de los áfidos verdes del durazno y comienzan a alimentarse de las flores, hojas tiernas y de los crecimientos. Un gran número de áfidos puede desarrollarse rápidamente en los brotes terminales nuevos causando que las hojas se enrollen, se pongan amarillas o se sequen y se caigan del árbol. Los áfidos también producen una mielecilla y pueden servir de vectores para enfermedades virales de la fruta de hueso, incluyendo el “achinamiento de la hoja del durazno” y la viruela del ciruelo. En julio, puede no ser necesario un tratamiento químico ya que los áfidos producen una generación alada que emigra a plantas hospederas durante el verano y regresa a los árboles frutales hospederos en el otoño para pasar el invierno en ellos.

Adultos: Las madres colonizadoras son de un color rosa intenso y en la primavera, la primera generación de áfidos no tiene alas,

miden aproximadamente 1.7 a 2.0 mm de largo, son de color amarillo verdoso con 2 líneas laterales verdes en el abdomen y 2 cornizuelos al final del abdomen. Las ninfas son amarillo verdosas con 3 rayas verdes en el abdomen. Los áfidos alados tienen la cabeza y el tórax negro, y un abdomen amarillo verdoso con grandes parchos oscuros en el dorso.



Afido verde del durazno -- *continuación*



Daño en una nectarina.

Monitoreo y umbrales económicos:

Estos áfidos prefieren el envés de la hoja para alimentarse. Comenzando desde la caída de los pétalos hasta casi 1 mes después de la caída del ruzno, examine semanalmente 50 dardos de 10 arboles (10 dardos/árbol). Enfoque su atención en los chupones de las raíces o en las hojas que están en la parte baja central del árbol.

En el durazno, haga el tratamiento si hay más del 30% al 50% de ramas terminales infestadas (los árboles maduros y vigorosos aguantan mucho mejor las altas infestaciones que los árboles jóvenes); y en los nectarinos cuando haya 1 colonia/árbol. También verifique si existe la presencia de los depredadores de estos áfidos, como las larvas de las catarinitas o mariquitas, crisopas y las moscas sírfides. En grandes números éstos predadores pueden controlar las poblaciones de áfidos al retrasar o eliminar la necesidad del control químico.

Babosa de la pera/mosca sierra

(Cherry slug/sawfly), *Caliroa cerasi*

Frutas de hueso hospederas: cerezos, ciruelos. Las larvas de la babosa de la pera, descarnan las hojas del cerezo comenzando en el envés y dejando las hojas como esqueleto con sólo la red de venas. El daño más severo ocurre durante la 2ª generación desde finales de julio a agosto y pueden afectar la formación de las yemas del año siguiente. Los árboles jóvenes pueden ser defoliados. Una especie parecida, *C. literata*, se alimenta de los duraznos y de los ciruelos.

Los adultos son moscas sierra (avispas) pequeñas de color negro y amarillo lustroso de alrededor de 5mm de largo con 4 alas transparentes.

Monitoreo: Inspeccione el follaje en la primavera y también desde finales de julio hasta agosto.

Las larvas llegan a crecer hasta 12 mm de largo y es blanca con una cabeza amarillosa café. La larva produce y se cubre con una baba verdosa que la hace parecerse a una babosa.



Los ácaros o arañuelas:

Discusión general (About mites)

Cuando los ácaros se alimentan de las hojas, éstas se tornan cafés, lo que se conoce como “bronceado.” Las infestaciones muy severas pueden reducir las reservas de carbohidratos necesarias para el reposo invernal, pueden causar la defoliación en los arboles y el achaparamiento en los arboles juvenes. En los años cuando existen sequías o temperaturas muy altas, se aumenta la susceptibilidad de los arboles a los daños causados por los ácaros.



Las hojas de la derecha muestran el bronceado causado por la alimentación de los ácaros.

Acaro de la herrumbre del ciruelo o de los almácigos (Plum rust mite [a.k.a. plum nursery mite]) *Aculus fockeui* (Nalepa et Trouessart)

Frutas de hueso hospederas: cerezos, ciruelos. Los ácaros del ciruelo generalmente restringen su alimentación a las hojas nuevas, lo que causa que las hojas se pongan café y se enrollen longitudinalmente. Las hembras, pasan el invierno en las yemas muertas o en las marchitas y se mueven al follaje cuando las yemas comienzan a abrirse en la primavera. Hasta 15 generaciones ocurren por año y generalmente el pico de la población ocurre a finales de julio. Las poblaciones ligeras o moderadas se pueden suprimir con los ácaros depredadores.

Adultos: los adultos son casi invisibles al ojo, de un tamaño aproximado de 157/1000 mm de largo y son de color amarillo o café amarillento.

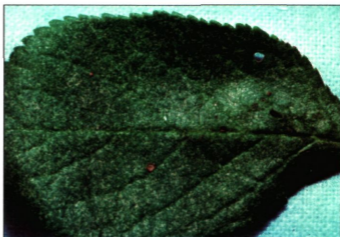
Monitoreo: Inspeccione el crecimiento terminal en julio, para ver si existe “bronceado.” Los ácaros de la ciruela son un problema donde existen programas de



El “chamuscado” resulta del estrés causado por la sequía aunado a un daño moderado causado por la alimentación de los ácaros.

Acaro de la herrumbre del ciruela -- *continuación*

insecticidas que han bajado las poblaciones de los ácaros depredadores. En el cerezo, los ácaros de la ciruela deben monitorearse después de la cosecha para asegurarse que los niveles de la población no han impactado el vigor de los árboles para entrar en reposo en el invierno.



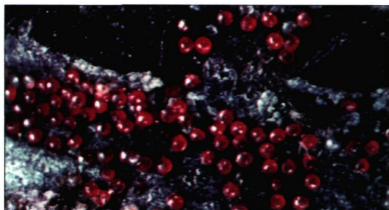
En el ciruelo, las hojas dañadas exhiben "pecas cloróticas," que son una serie de manchitas amarillas de 1-2 mm de diámetro.

Araña roja (European red mite)

Panonychus ulmi (Koch)

Frutas de hueso hospederas: ciruelo, cerezo, nectarino, durazno y la ciruela pasa. En Michigan, la araña roja comienza a emerger de los huevos invernantes hacia finales de abril y se encuentran en las hojas o en la corteza del árbol el resto del

La araña roja inverna en estado de huevo en las hendiduras de la corteza, comúnmente cerca de las yemas, en los dardos fructíferos y en las horquetas de las ramas.

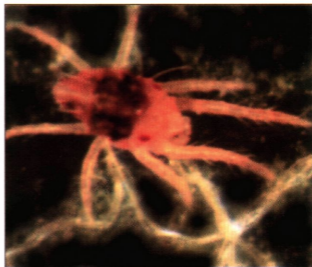
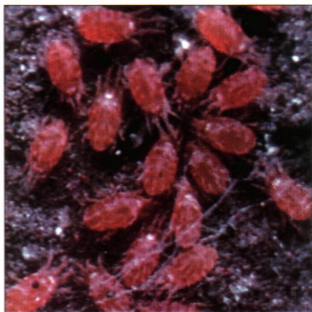


Araña roja -- *continuación*

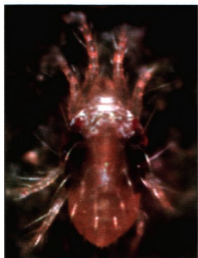
año. La alimentación de la araña roja causa raspaduras y el bronceado de las hojas. Las infestaciones fuertes a principios de la estación pueden afectar el crecimiento del árbol, el rendimiento y la formación de las yemas. La parte preferida de la hoja para alimentarse es el envés (parte de abajo) de la hoja, pero el ácaro también ataca la parte de arriba de la hoja.

Monitoreo y umbrales económicos: vea la información sobre el ácaro de 2 manchas.

Las ninfas de la araña roja se alimentan en grupo en las hojas en desarrollo (a la derecha). La hembra es de color café rojizo con manchas blancas en la base de las cetas (abajo izquierda). Un macho adulto (abajo, derecha).



Araña de dos manchas (Twospotted spider mite), *Tetranychus urticae* (Koch)



Frutos de hueso hospederas: durazno, ciruelos, albaricoques, cerezos. Los ácaros o arañas de dos manchas tienen 2 manchas distintivas localizadas en la mitad frontal del dorso detrás de los ojos. Los machos son mucho más pequeños que las hembras y tienen un abdomen distintivamente

puntudo. El color varía desde amarillo pálido hasta verde. Los adultos invernantes se vuelven anaranjados en septiembre. Estos ácaros se encuentran en el follaje de los árboles desde finales de abril hasta la cosecha, y construyen telarañas en el dorso de las hojas.

Monitoreo y umbrales económicos: Para monitorear las poblaciones de ambas especies de ácaros durante el verano, examine las hojas de varios lugares en la huerta y tome el 50% de las hojas de la muestra de los dardos vegetativos y el otro 50% de las hojas de los crecimientos. Haga el tratamiento basado en los siguientes umbrales económicos:

2-3 ácaros/hoja desde mediados de mayo a mediados de junio

5-7 ácaros/hoja desde mediados de junio hasta julio

10-15 ácaros/hoja en agosto

Para la araña de dos manchas en la cereza ácida, doble el umbral del tratamiento. La presencia de ácaros depredadores (más de 1/hoja) puede justificar retrasar el tratamiento y repetir el ciclo en la siguiente semana. **33**

Minador de la hoja del cerezo


(Cherry leafminer), *Nepticula slingerlandella* (Kft.)

Las frutas hospederas preferidas del minador de la hoja del cerezo son el ciruelo y el cerezo alfiler. Este minador pasa el invierno en el estadio de pupa en los deshechos que hay en los huertos. Los adultos emergen desde finales de mayo hasta mediados de junio e inmediatamente se aparean. Las hembras ponen sus huevos en el envés de las

hojas. Aproximadamente 3 semanas mas tarde, las larvas salen de los huevos y penetran en la hoja por la parte de abajo desde donde se mueven rapidamente al tejido directamente debajo de la superficie de la hoja. A medida que la larva crece, el minado se hace más extenso y las larvas maduras se pueden ver a través de la superficie de las hojas, que se vuelven transparentes.

Aproximadamente dos semanas después que penetró en la hoja, la larva madura corta una pequeña rajadura en la hoja y cae en el suelo de la huerta para hacerse pupa. Este minador puede causar defoliación (caída de las hojas) lo que resulta en menos cosecha y menos crecimiento de los arboles.



Las larvas maduras son verdosas de 4 a 5 mm de largo y tienen muchos segmentos que parecen anillos. Los recién nacidos son transparentes.  5 mm

Minador de la hoja del cerezo -- *continuación*



El adulto del minador del cerezo es una palomilla diminuta color café con una envergadura de 3.5 a 5 mm y una banda negra en las alas frontales.



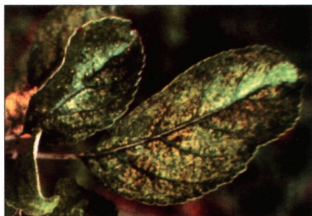
3.5-5 mm

Control: Los controles se programan para que coincidan con la emergencia de los adultos. Las trampas de luz negra son efectivas para monitorear el vuelo de los adultos.

Chicharrita del manzano (White apple leafhopper), *Typhlocyba pomaria* (McAtee)

Frutas de hueso hospederas: manzano, durazno, ciruela y cereza. El manzano es la hospedera principal de la chicharrita, pero también se encuentra en los duraznos, ciruelas y cerezas. Esta chicharrita prefiere las hojas maduras y no tiene la tendencia de alimentarse de las orillas de las hojas. Causan un moteado blanco en las hojas (vea la foto de la izquierda) y sobre todo durante la segunda generación, dejan caer sobre la fruta excremento

bastante difícil de quitar.



Chicharrita de la manzana -- *continuación*



Las ninfas van desde el color blanco al amarillo y los primeros estadíos tienen ojos rojos.



Los adultos miden como 3mm de largo y son de un color amarillo pálido-blanco.

■ 3 mm

Hay dos generaciones de chicharritas. Están presentes desde la primavera hasta la cosecha.

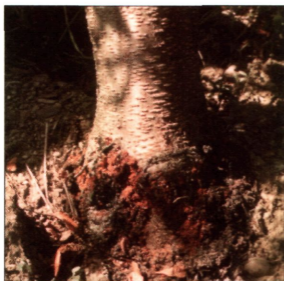
Monitoreo y umbrales económicos: Estime el número de chicharritas por hoja. Se encontrarán más de la primera generación en las hojas espuelas. La mayoría de la generación del verano se encontrará en las hojas de en medio de la rama.

Los umbrales económicos van a variar enormemente. El umbral económico para los arboles de escaso follaje y de abundante cosecha es menor que para los arboles con un follaje tupido. Generalmente, 1-3 chicharritas por hoja blanquearán solamente alrededor de la vena principal de la hoja, 8 por hoja motearán la hoja completamente y crearán problemas para los trabajadores durante la cosecha.

Gusanos barrenadores

(About borers)

Las larvas de la mayoría de los barrenadores que son plagas de los frutales de hueso causan el mismo tipo de daño en los árboles. Todos producen un excremento o deshecho rojizo conforme se van alimentando y generalmente dejan atrás la cutícula pupal al emerger como adultos. El daño del barrenador americano del ciruelo y el del barrenador pequeño del durazno generalmente se asocian a daños de los troncos debido a las máquinas sacudidoras durante la cosecha. Para minimizar los daños causados por los barrenadores pinte los troncos de todos los árboles dañados por las cosechadoras mecánicas. Existen cebos de feromonas para monitorear la actividad del barrenador adulto. Use trampas separadas para cada especie de barrenador que está monitoreando y cada trampa debe contener un cebo específico para cada especie.



Daño típico del barrenador del durazno y del barrenador americano del ciruelo.

Gusanos barrenadores -- *continuación*

Actualmente, las decisiones de control no se toman en base a la captura de palomillas, mas bien, las capturas se usan para monitorear la actividad de los adultos y poder predecir el momento en que las larvas emergen de los huevos.

Control: Las aspersiones de los troncos son más efectivas cuando se aplican cuando comienzan a salir las larvas de los huevos, generalmente, **2 semanas después** que comienza el vuelo de los adultos.

La distinción entre las larvas de los gusanos barrenadores

Las larvas del barrenador americano del ciruelo varían de color entre grisáceo verde hasta morado, (fotografía superior), mientras que las del barrenador pequeño del durazno y la del barrenador del durazno son de un color blanco cremoso (fotografías inferiores). Además las larvas del barrenador americano del ciruelo tienden a tener la cápsula de la cabeza y el escudo torácico (área endurecida detrás de la cabeza) más oscuros. Es bastante difícil distinguir entre las larvas del barrenador pequeño del durazno y la del barrenador del durazno. Sin embargo, generalmente las larvas



del barrenador pequeño del durazno son más abundantes en la parte superior del tronco y en las ramas principales. Por el contrario, las larvas del barrenador del durazno generalmente se entierran debajo de la corteza cerca o a nivel del suelo.

El Barrenador americano del ciruelo

(American plum borer)

Euzophera semifuneralis (Walker)

Las larvas del barrenador americano del ciruelo se alimentan del tejido del cambium de muchos frutales y arboles ornamentales.



En los frutales de hueso, este barrenador es más problemático en los cerezos y los ciruelos, pero también puede ser una plaga en los duraznos y en los nectarinos. Las larvas necesitan una abertura para penetrar en el cambium. En el cerezo ácido típicamente las larvas penetran por las heridas de la corteza causadas por las cosechadoras mecánicas. En el durazno, en el ciruelo y en los cerezos, penetran por los cánceres causados por varios patógenos. Los barrenadores también infestan el nudo negro del ciruelo.



Túneles en la corteza, evidencia del barrenador del ciruelo.

El Barrenador americano del ciruelo -- *continuación*

En Michigan existen dos generaciones por año. La primera generación de adultos comienza a salir cuando los cerezos están en el estadio de yemas blancas. El vuelo de los adultos de la segunda generación generalmente comienza a principios de julio mientras que la máxima actividad generalmente coincide con la cosecha de la cereza en julio.

25 mm



Los adultos miden como 25 mm de largo. Las alas delanteras de los machos y de las hembras son rojizas o café grisáceas con una banda ondulante de manchas de color negro y café hacia la punta de las alas. Las alas traseras son de color café grisáceo con flecos en los bordes posteriores.

El barrenador pequeño de los duraznos

(Lesser peachtree borer)

Synanthedon pictipes (Grote y Robinson)

En los frutales de hueso, el barrenador pequeño de los duraznos se alimenta de la parte interna de la corteza y del tejido del cambium. (Vea la larva en la página 38)

13 mm



Los adultos, son palomillas de alas transparentes que parecen avispas y miden aproximadamente 13 mm de largo. Los machos y las hembras son de un azul metálico con bandas amarillas en el segundo y cuarto segmento abdominal.

El barrenador pequeño de los duraznos -- *continuación*

Las hembras generalmente depositan los huevos en las áreas con lesiones, o en áreas con gran incidencia de cánceres, daño de invierno o daños mecánicos por lo que los mayores problemas tienden a ser más severos en huertos con infestaciones previas. Los impactos más importantes de la alimentación de las larvas son, la pérdida de la cosecha en las ramas afectadas y luego la muerte del árbol causada por el anillamiento en el tronco.

En Michigan hay dos generaciones por año. En el durazno, la primera generación de adultos comienza a emerger cuando ocurre la apertura o la caída del ruzno. El vuelo de la segunda generación de adultos generalmente comienza en julio y continúa durante septiembre.

Barrenador del durazno (Peachtree borer) *Synanthedon exitiosa* (Grote and Robinson)

La alimentación y el daño causado por las larvas de este barrenador son similares al causado por el barrenador pequeño del durazno. Solamente hay una generación por año. La emergencia de los adultos comienza a principios de julio, llega al máximo en agosto y se extiende hasta septiembre.



Larva del barrenador del durazno.

Barrenador del durazno -- continuación



Los machos adultos son similares en apariencia a los del barrenador pequeño del durazno pero son más grandes y están marcados con bandas amarillas desde el tercero hasta el quinto o sexto segmento abdominal. Las hembras adultas se identifican claramente por la presencia de una banda ancha anaranjada en el cuarto o quinto segmento abdominal.

Barrenador del tiro de munición

(Shothole borer), *Scolytus rugulosus* (Muller)

Generalmente este barrenador es una plaga de la madera que está muriéndose, tales como los pedazos podados o pedazos de árboles que se están muriendo por otras causas, pero cuando las poblaciones del barrenador son muy altas o hay escasez de alimentos a veces también ataca a los árboles sanos.

El escarabajo adulto mide como 2.5 mm de largo, es negro con las puntas de las alas, las patas y las antenas rojas y su cuerpo es despuntado de ambos lados. Las coberturas de las alas tienen ranuras con hileras de hoyos poco profundos.

■ 2.5 mm



Barrenador tiro de munición -- *continuación*



La larva es blanca, mide 3.5-4 mm de largo, no tiene patas y tiene un pequeño abultamiento en su cuerpo enseguida de la cabeza.

Una exposición prolongada a este barrenador eventualmente puede matar a un árbol sano. A principios de junio la hembra adulta hace un hoyo redondo de alrededor de 1 mm en el tronco del árbol, en las ramas o en las ramitas y excava una cámara para poner sus huevos. De estos huevos nacen las larvas 3-4 días después. Las larvas se alimentan entre la corteza y la madera que conduce la savia.

Monitoreo: Examine los arboles enfermos para ver si tienen hoyos de entradas y salidas. Si quita la corteza alrededor de los hoyos va a exponer las cámaras con huevos.

Control: El control de este barrenador se hace principalmente con prácticas culturales. Quite de la huerta y de sus alrededores la madera muerta y los árboles enfermos. Los arboles sanos y vigorosos resisten los ataques de este barrenador.

Escarabajo descortezador del durazno

(Peach bark beetle), *Phloeotribus liminaris* (Harris)

El escarabajo descortezador del durazno está activo a principios de la primavera y está presente en las huertas durante toda la temporada de crecimiento. El escarabajo generalmente ataca a los árboles débiles y enfermos al enterrarse en el árbol repetidamente para alimentarse y para formar cámaras para empollar a su prole.

Los hoyos de entrada del escarabajo derraman la savia, lo que continúa debilitando al árbol. Los hoyos formados por el escarabajo son similares a los formados por el barrenador del tiro de munición pero se identifican por la presencia de excremento entrelazado con un hilo de seda en la entrada del hoyo. Las larvas recién nacidas son blancas con cabezas amarillentas. Las larvas maduras son rosadas y miden aproximadamente 0.5 mm de largo.



■ 2.5 mm

El escarabajo adulto es de color café, de aproximadamente 2.5 mm de largo con pelos amarillos que salen de perforaciones en la parte de arriba del cuerpo.

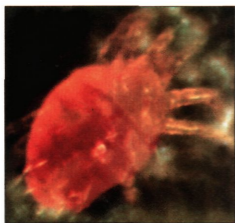
Escarabajo descortezador del durazno -- *continuación*

Monitoreo y control: Examine los árboles enfermos para ver si hay hoyos de penetración. Las cámaras para empollar pueden encontrarse si se quita la corteza alrededor de estos hoyos. El control de los escarabajos se hace mayormente con prácticas culturales. Se recomienda remover la madera muerta y los árboles enfermos de la huerta y sus alrededores. Los árboles sanos y vigorosos resisten el ataque de los escarabajos.

Insectos benéficos (About beneficials)

Los organismos benéficos residentes (o los enemigos naturales) pueden aumentar el control de muchas plagas de artrópodos, proveyendo una buena supresión de muchas plagas indirectas (áfidos, ácaros, y minadores de hojas). La mejor manera de conservar estos insectos benéficos es la de seleccionar con precaución los insecticidas y el mejor momento de las aplicaciones. Los insectos generalmente son más susceptibles a los insecticidas de amplio espectro (organofosfatados, carbamatos y piretroides) que las plagas a quienes ellos atacan. La disponibilidad de plantas que florecen dentro de la huerta también puede ayudar a la conservación de los insectos benéficos porque en su etapa adulta muchos depredadores y parasitoides se alimentan del néctar y del polen de las plantas.

Insectos benéficos -- ácaros depredadores (predatory mites)



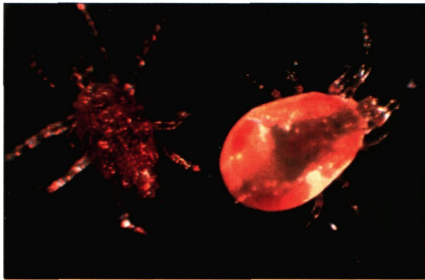
Zetzellia mali tiene cierta tolerancia a los insecticidas organofosfatados y a los carbamatos (Sevin) pero es susceptible al endosulfato (thiodan).

Z. mali son de un amarillo brillante con marcas anaranjadas y la parte posterior algo puntiaguda.

Acaros depredadores -- *continuación*

Los ácaros depredadores se pueden diferenciar de otras especies de plagas si se observa la velocidad de sus movimientos. Cuando se les molesta, los depredadores generalmente se mueven más rápido que los ácaros que son plagas. La abundancia de los depredadores es muy afectada por el uso de los pesticidas.

Los adultos de *Amblyseius fallacis* (abajo, derecha) son en forma de lágrima, son translúcidos y de movimientos muy rápidos. Los adultos de *Agistemus fleshneri* (izquierda) son ovalados con una parte trasera mas o menos puntiaguda. Se vuelven amarillo rojizos cuando se alimentan de los ácaros que son plagas.



Typhlodromus pyri (no tiene foto) su apariencia es muy similar al *A. fallacis* pero sus movimientos son más lentos. Están presentes en el follaje de los arboles desde abril hasta septiembre.

Insectos benéficos -- Depredadores de insectos de cuerpos blandos, (predators of soft-bodied insects)

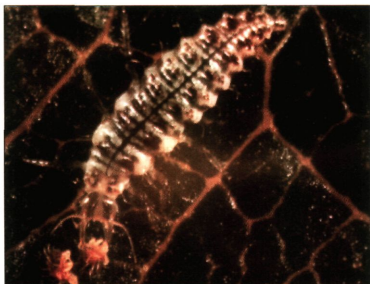
Crisopa verde (Green lacewing). Los adultos (10-12 mm de largo) tienen alas largas con una red de venas y los ojos dorados.

Se alimentan de néctar, polen y de la mielecilla que producen los áfidos.



12 mm

Las larvas de la crisopa verde (de aproximadamente 15 mm de largo) tienen una forma de lagarto con mandíbulas largas en forma de hoz. Son depredadores activos.



15 mm



Los huevos de la crisopa están suspendidos en las puntas de largos tallos (pedicelos) erectos.

Depredadores de insectos de cuerpos blandos -- *continuación*

Las **mariquitas o catarinitas** adultas generalmente tienen una forma ovalada y son rojas o anaranjadas con un número variado de manchas negras (5-7 mm de largo). El polen es una parte muy importante de la dieta de algunas especies de catarinitas.



Las larvas de la catarinita (derecha) tienen cuerpos alargados y oscuros con marcas anaranjadas y patas muy bien desarrolladas (5-6mm).



Los huevos de la catarinita tienen la forma de barrilitos y se encuentran apiñados o agrupados.

Depredadores de insectos de cuerpos blandos

-- continuación

La mariquita o catarinita negra adulta, *Stethorus punctum*, es negra con pelos plateados (mide aprox. 1 mm).

La larva es café o negra con pequeñas espinas. Ambas se alimentan principalmente de ácaros.



La mariquita negra *Stethorus* pasa el invierno dentro de las huertas en la hojarasca alrededor de la base de los árboles. El área en la franja de herbicida cerca del tronco del árbol no debe tocarse desde noviembre hasta mediados de abril cuando los adultos comienzan a ponerse activos.

Las aplicaciones de insecticidas que contienen piretroides hechas después de **1/2 pulgada verde** afectan adversamente a esta mariquita.

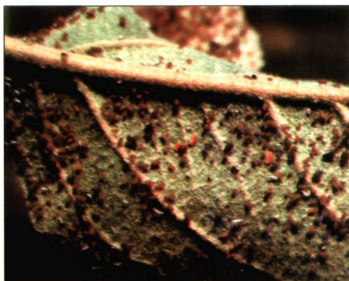
Depredadores de insectos de cuerpos blandos -- continuación

Los adultos de la **mosca sírfide** (Hover flies) se parecen a las abejas pero únicamente tienen un par de alas. Tienen el hábito de quedarse suspendidas en el aire.



■ 5 mm

Las larvas de la mosca sírfide (derecha, arriba) generalmente son verdosas, son gusanos sin patas, redondeados de la parte trasera y terminan en punta en la cabeza (miden 5-10 mm). Se encuentran en las colonias de áfidos.



Las larvas de la **mosca anaranjada cecidomyiide** (Orange cecidomyiid) son pequeñas (1-2 mm), no tienen patas y se encuentran en las colonias de áfidos.

■ 2 mm

Insectos benéficos -- Depredadores generales (Beneficials -- generalist predators)

Las **chinchas damiselas o chinchas nabide** (Damsel bugs) (nabids) tienen cuerpos alargados (8 mm, foto de la izq.) que se reducen un poco hacia la cabeza, picos fuertes y patas delanteras agrandadas para agarrar a las presas.



8 mm



5 mm

La chinche pirata pequeña (Minute pirate bugs) los adultos (foto de la izq.) son negros con marcas blancas (miden entre 3-5 mm).

Las chinchas **asesinas** (assassin bugs) (*reduviids*) son de tamaño mediano a grande (miden entre 12-36 mm). Sus colores varían desde el café hasta el verdoso con marcas amarillas o rojizas. Tienen cabezas alargadas con una hendidura entre los ojos y picos curvados. Los insectos inmaduros también son depredadores importantes.

12 mm

36 mm



Insectos benéficos -- parasitoides

La mayoría de las avispas parasitoides tienen tamaños que van desde diminutas (0.5 mm) a pequeñas (5 mm) y generalmente se desarrollan dentro de sus huéspedes lo que hace su detección más difícil. Algunos signos de parasitismo incluyen un comportamiento diferente del huésped, o un cambio de color, o el huésped se momifica (el exterior se endurece) y la presencia de hoyos de salida en el huésped.



Los **huevos parasitados** son generalmente más oscuros que los que no lo están como se puede ver en los huevos del enrollador de la banda roja (normales a la izquierda y con parásitos a la derecha).

Parasitoides -- *continuación*

Las moscas taquinidas (Tachinid fly) adultas son peludas o hirsutas. Las larvas se alimentan de las larvas de palomillas o polillas, de escarabajos y de las ninfas de las chinches apestosas.

Abajo: Larvas de la mosca taquinida saliendo de una larva de la palomilla del penacho de las yemas del manzano (tufted apple budmoth).



Los **bracónidos** son pequeñas avispas de color negro, anaranjado o amarillo que viven de los áfidos y de las larvas de los lepidópteros tales como la polilla oriental de la fruta y de los enrolladores de las hojas.

Las avispas adultas generalmente miden menos de 10 mm; se conocen más de 100 especies de estas avispas.



10 mm

Un bracónido parasitando los huevos de la palomilla del manzano.

Parasitoides -- *continuación*

Los **eulófidos** son parasitoides de huevos y de larvas de plagas tales como el barrenador tentiforme moteado. Los adultos miden generalmente 1 mm o más; se conocen 3,400 especies.



Otras familias de avispas parasitoides

Aphidiidae	Parásito interno de los áfidos (Generalmente dejan una momia color canela o dorada.)
Ichneumonidae	Ataca las larvas y las pupas de muchos insectos.
Mymaridae	Parasitoide interno de los huevos de muchos insectos.
Chalcididae	Parasitoide interno y externo de las larvas de moscas y de polillas.
Trichogrammatidae	Parásito interno de los huevos de muchos insectos (incluyendo los huevos de la palomilla del manzano y de los enrolladores de la hoja).
Encyrtidae	Parásitos internos de los huevos de las polillas, de las larvas y de las pupas.

Pudrición café Americana (American brown rot), *Molinia fructicola* (G. Wint.) Honey



La pudrición café Americana es común en los albaricoques (chabacanos), los duraznos, los nectarinos, los ciruelos y los cerezos. En la fruta, se ven como manchas redondas, pequeñas color café claro, que

rápidamente se agrandan para podrir toda la fruta antes y después de la cosecha. La fruta podrida se encoge y eventualmente se momifica. Las flores infectadas se secan, se vuelven cafés se encogen y persisten hasta el verano (vea la foto en la página siguiente).

Fruta podrida y muerte regresiva de las ramas en durazno causada por la pudrición café.



Pudrición café Americana -- continuación

En la base de los dardos florales infectados y en los frutos de los duraznos, nectarinos y albaricoques infectados se desarrollan cánceres hundidos ovalados y de color café. Después, la corteza de la orilla de los cánceres se raja, sale una goma y se forma una callosidad.

Generalmente sobre la superficie de los tejidos infectados se forman copos grises (sporodochia) de donde nacen las conidias del hongo. La presencia de la conidia en las lesiones es una de las características más distintivas de la pudrición café.

Muerte regresiva en un brote de durazno con pudrición café; note la esporulación.



Pudrición café Europea (European brown rot), *Monilia laxa* (Aderh. & Ruhl.) Honey

Esta pudrición es potencialmente seria en las cerezas ácidas como las Meteor, English Morillo y las Danube (Érdi bőtermő) pero es rara en las Montmorency. Se requieren períodos mojados que duren uno o más días para que haya una infección seria y que se mueran los estolones. Los botones recién infectados y más tarde las hojas del estolón se vuelven cafés y se encojen. Se forman cánceres elípticos y ovalados de una a 3 pulgadas de largo y generalmente con mucha goma en las bases de los estolones infectados. El hongo puede producir copos de conidia color ceniza en los desperdicios de los

botones, y en los estolones muertos y cánceres en la segunda y tercera semanas después de la infección. Las infecciones de la fruta son raras.



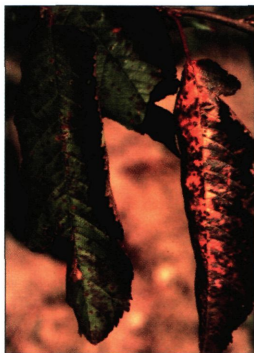
Arriba, muerte regresiva de los dardos en Meteor causados por la pudrición café europea.



Corteza removida para mostrar el cáncer y la goma alrededor del dardo muerto.

Moteado de la hoja del cerezo (Cherry leaf spot), *Blumeriella jaapil* (Rehm) Arx

La mancha de la hoja del cerezo es común en los cerezos dulces y en los ácidos y ocasionalmente en

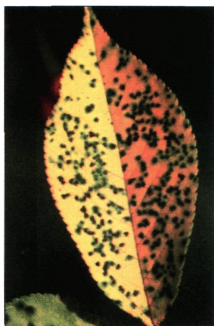


los ciruelos. En la parte superior de la superficie de las hojas aparecen pequeñas manchas desde rojas hasta moradas; y luego se desarrollan masas de esporas blancas o rosadas en la parte de debajo de las manchas durante el tiempo de mucha humedad.

Infección de manchas en las hojas del cerezo dulce. Note las manchas rojas/moradas en las hojas.

(Izq.) Esporulación en la parte de abajo de la superficie de la hoja. (Derecha) Manchas y amarillamiento en la hoja de cerezos

ácidos causados por la enfermedad.



Mancha de la hoja del cerezo -- *continuación*

Las manchas se vuelven cafés y casi siempre se caen, lo que causa un efecto de hoyo de bala, especialmente en las cerezas ácidas. Las hojas infectadas rápidamente se vuelven amarillas y se caen. Los árboles enteros se pueden defoliar ya para mediados o al final del verano. Esporulaciones y lesiones elípticas pueden desarrollarse en los tallos de la fruta (en la foto de abajo). Vea la tabla de la página siguiente para predecir la severidad de la infección basada en la temperatura y en la duración del período húmedo.

Manchas de la hoja de cerezo en los tallos y en la fruta.



Mancha de la hoja del cerezo -- *continuación*

Número aproximado de horas de humedad requeridas para la infección conidial del hongo que causa las manchas en las hojas de cerezos con varias temperaturas del aire.^a

Temperatura media		Período de humedad (hr) ^b		
		Infección ligera	Infección moderada	Infección intensa
F	C			
81	27.2	28	43	---
80	26.7	21	35	---
79	26.1	18	30	---
78	25.6	16	27	42
77	25.0	14	24	36
76	24.4	12	21	32
75	23.9	11	19	29
74	23.3	9	18	27
73	22.8	8	16	25
72	22.2	7	15	23
71	21.7	7	14	22
70	21.1	6	13	21

La tabla continúa en la siguiente página

^a Tomado de Jones, A.L., and Sutton, T. B. 1996. *Diseases of Tree Fruits in the East*. North Central Publication NCR-45.

^b Los períodos húmedos se consideran que comienzan cuando empiezan las lluvias.

Mancha de la hoja del cerezo -- *continuación*

La continuación de la tabla (para obtener mayor información sobre esta gráfica vea la página anterior)

Temperatura media		Período de humedad (hr) ^b		
		Infección ligera	Infección moderada	Infección intensa
F	C			
69	20.6	6	13	20
63-68	17.2-20.0	5	12	19
62	16.7	6	12	19
61	16.1	6	13	20
60	15.6	7	13	20
59	15.0	7	14	21
58	14.4	8	15	22
57	13.9	9	16	23
56	13.3	10	17	24
55	12.8	11	18	25
54	12.2	12	19	27
53	11.7	14	21	29
52	11.1	15	23	31
51	10.6	17	25	33
50	10.0	19	27	35
49	9.4	20	29	38
48	8.9	23	32	42
47	8.3	25	34	46
46	7.8	28	38	51

^a Tomado de Jones, A.L., and Sutton, T. B. 1996. *Diseases of Tree Fruits in the East*. North Central Publication NCR-45.

^b Los períodos húmedos se consideran que comienzan cuando empiezan las lluvias.

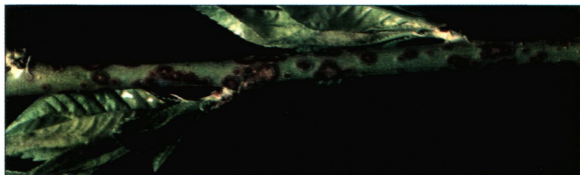
La roña del durazno (Peach scab)

Cladosporium carpophilum Thüm.

La roña del durazno es común en duraznos y en albaricoques (chabacanos). Se producen manchas circulares aterciopeladas de color oliva a negras generalmente en las ramitas y en las frutas y no muy frecuentemente en las hojas. Las lesiones de la fruta son más concentradas al final del pedúnculo y eventualmente causa que la fruta se raje. Las infecciones de los crecimientos son ligeramente levantadas y circulares u ovaladas y se vuelven cafés con una orilla morada mas tarde en la estación.



La roña del durazno en la fruta y en un tallo.



Mancha bacteriana (Bacterial spot)

Xanthomonas campestris pv. *pruni* (Smith) Dye

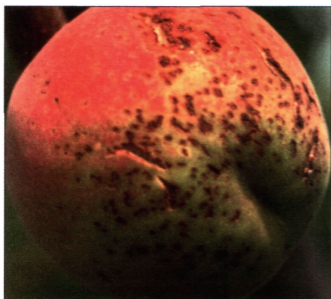
La mancha bacteriana aparece en los albaricoques (chabacanos), en los duraznos, nectarinos, ciruelos y ciruela pasas. Son manchas cafés, angulares típicamente concentradas en la vena principal y en las puntas de las hojas donde las lesiones pueden unirse y causar una quemadura en las puntas de las hojas (vea la foto). A causa de una severa infección ocurre un amarillamiento temprano de las hojas y su caída.



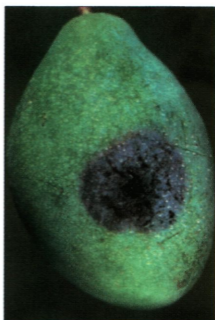
Amarillamiento y quemadura de la punta de las hojas causados por la mancha bacteriana.

Los frutos desarrollan manchas pequeñas hundidas color café (moradas en las ciruelas), generalmente en el lado expuesto. Las regiones hundidas se rajan y se unen para afectar grandes áreas de la fruta. Las lesiones en la fruta tierna pueden exhibir áreas de depresión grandes con goma; y en la fruta madura las lesiones tienden a ser superficiales. (Vea las fotos de la siguiente página).

Mancha bacteriana -- *continuación*



Mancha bacteriana evidente en un durazno (izq.), en nectarinos (abajo izq.) y en ciruela (abajo derecha). Note que las lesiones aparecen moradas en las ciruelas.

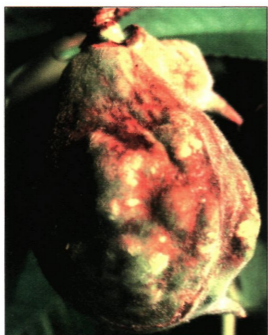


Una infección en los crecimientos nuevos puede resultar en la producción de cánceres elípticos en el verano o durante la siguiente primavera. Los cánceres del verano se encuentran usualmente entre los entrenudos; los cánceres de la primavera tienden a localizarse en los nódulos.

Enrollamiento de la hoja del durazno

(Peach leaf curl), *Taphrina deformans* (Berk). Tul.

El enrollamiento de la hoja del durazno es una enfermedad común en los duraznos y en los nectarinos. Las hojas se enrollan y generalmente se enrojecen comenzando un mes después de que florecen (vea la foto). A finales de junio o de julio las hojas infectadas se secan, se vuelven café y caen al suelo. Las flores, la fruta y los crecimientos del año también pueden ser afectadas.



Control: Aplique aspersiones antes de las primeras lluvias y después de que las yemas se hinchan.

Fruta distorsionada por el enrollamiento de la hoja.

Nudo negro de los ciruelos (Black knot of plums), *Apiosporina morbosa* (Schwein.:Fr.) Arx

El nudo negro es comun en los ciruelos y en las ciruelas pasas en el este de los Estados Unidos y en la cereza ácida en Ontario y en el oeste de Nueva York. Causa hinchazones longitudinales o crecimientos cauchosos en las yemas, en los estolones, en las ramas y en los troncos. Al principio, los nudos son verdosos y suaves, luego se vuelven negros y duros pero casi siempre con nuevas hinchazones que se desarrollan en los terminales. Puede causar la muerte de las ramas o del árbol entero debido al anillamiento o “girdling” cuando los nudos se expanden.



Nudos negros nuevos (arriba) y viejos (abajo) en ciruelos.

Cenicilla de los cerezos (Powdery mildew of cherry), *Podosphaera clandestine* (Wallr.:Fr.) Lév.

En las cerezas ácidas, la cenicilla aparece primero en las hojas tiernas como parchos circulares aterciopelados blancos. Se esparce rápidamente y eventualmente envuelve a todas

las hojas. A medida que avanza la temporada, en los parches aterciopelados aparecen pequeños cuerpos esféricos color café o negro (cleistotecios).



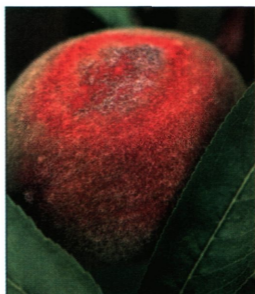
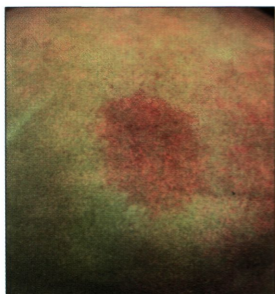
Las hojas severamente infectadas se enrollan hacia arriba y se vuelven duras y quebradizas o frágiles con la edad. La cenicilla en la fruta verde aparece como parches rojos brillantes usualmente con crecimientos de hongos en el centro.

Las infecciones de la fruta son raras en el este de los Estados Unidos. La cenicilla prefiere los veranos secos con períodos intermitentes de mucha humedad.

Cenicilla o mancha herrumbrosa del durazno (Powdery mildew or rusty spot of peach)
Sphaeroteca pannosa (Wallr.: Fr.) Lév.

Esta enfermedad se encuentra esporádicamente en los duraznos en el Atlántico y en el sureste de los Estados Unidos. Manchas blancas circulares en la fruta tierna (foto de arriba) se expanden de tamaño y luego el micelio puede caerse dejando un área herrumbrosa con células muertas en la epidermis (superficie) (fotos de abajo). Las áreas herrumbrosas se expanden a medida que la fruta crece. Las hojas y los crecimientos se cubren superficialmente con un

micelio de filamentos blancos afelpados y eventualmente se distorsionan y dejan de crecer.



Cáncer por *Fusicoccum* (*Fusicoccum canker*)

Phomopsis amygdali (Del.) Tuset & Portilla

El cáncer *Fusicoccum* se encuentra mayormente en duraznos en el medio Atlántico y en los estados del sureste de los

Estados Unidos. Las ramas infectadas se secan y se mueren debido a largos cánceres hundidos y

café que generalmente tienen un patrón de anillos concéntricos como “tiro al blanco” en sus bases (Vea la foto

de abajo). Las ramas se secan debido al anillamiento o “girdling” y por la acción de una toxina producida por el hongo.



Muerte regresiva de las ramas.

se secan debido al anillamiento o “girdling” y por la acción de una toxina producida por el hongo.

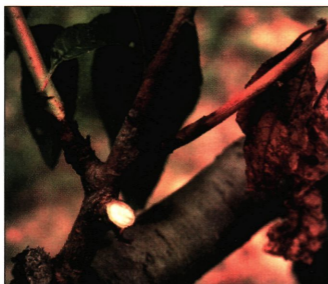


Foto de acercamiento de un cáncer por *fusicoccum* en durazno.

Gomosis (Gummosis)

Botryosphaeria: B. dothidea, B. obtuse y B. rhodina

La gomosis es común en duraznos. Se caracteriza por varias lesiones hundidas y necróticas de $\frac{1}{4}$ a $\frac{1}{2}$ pulgada de diámetro alrededor de las lenticelas y por una exudación excesiva de goma. Si se corta la rama se ven lesiones cafés, poco profundas, gomosas, redondas u ovaladas que tienen un diámetro de entre $\frac{1}{2}$ a 1 pulgada. En las ramas jóvenes las lenticelas se hinchan pero no ocurre la gomosis. Inicialmente los síntomas ocurren en el tronco entre el suelo y las ramas principales, usualmente durante la segunda o la tercera temporada de crecimiento. La enfermedad luego afecta las ramas principales y las ramas jóvenes. Una infección severa puede matar las ramas

jóvenes reduciendo la madera que produce los frutos.



Exudación de goma asociada a las lesiones por gomosis en durazno.

Cáncer bacteriano (Bacterial canker)

Pseudomonas syringae

El cáncer bacteriano en el tronco y en las ramas de los cerezos dulces, de los cerezos ácidos y en los ciruelos exuda goma desde el final de la primavera y en el verano.



Cáncer bacteriano en cerezos dulce (arriba), y en cerezo ácido (abajo).



Después de períodos de mucha lluvia y de frío las infecciones de las hojas, fruta y flores son comunes durante o después de la floración. Las manchas de las hojas son café oscuro, circulares o angulares y a veces están rodeadas de aureolas amarillas.

Cáncer bacteriano -- *continuación*

Los dardos con fruta y hojas infectadas se mueren (muerte regresiva) (vea la foto). Los yemas florales y vegetativas infectadas puede que no se abran en la primavera, lo que resulta en una condición llamada “yemas muertas.” Los crecimientos terminales y las ramas pueden marchitarse y morir en el verano o a principios del otoño si el cáncer bacteriano ha ocasionado anilla-miento (*girdling*). Ocasionalmente

las ramas principales grandes tambien se mueren.



Cáncer bacteriano en ciruelo. Abajo: Las lesiones en las cerezas verdes son cafés con un borde de tejido humedo o aguanoso.



Cáncer perenne del durazno (Peach perennial canker), *Leucostoma cincta* (Fr.EX.:Fr.) Höhn

Cánceres alargados generalmente con goma ambar se desarrollan en los troncos y en las ramas principales y en las horquetas de los duraznos y ocasionalmente en los nectarinos, los albaricoques (chabacanos), en los

cerezos dulces y en los ciruelos. La muerte regresiva de crecimientos y ramas jóvenes ocurre en el interior de los árboles, especialmente después de los daños causados por el invierno. La muerte de las ramas se ve particularmente en los ciruelos, los albaricoques (chabacanos) y en los cerezos dulces.



Cáncer perenne en durazno.



Cuerpos fructíferos blancos del hongo debajo de la corteza de las ramas con cáncer perenne.

Pudrición del fruto por *Alternaria*

(*Alternaria* fruit rot), *Alternaria* spp.

La pudrición del fruto por *alternaria* es un problema menor tanto en los cerezos dulces como en los ácidos. La enfermedad es más severa en la fruta demasiado madura o cuando la lluvia ha causado rajaduras o varias lesiones físicas han expuesto la pulpa del fruto a la infección.

Las lesiones van desde circulares a oblongas y tienen un poco de depresiones, después se vuelven firmes,



se achatan y se arrugan y toman un color verde oscuro a negro debido a la esporulación abundante del patógeno.



Alternaria en cereza dulce negra (foto arriba) y en cerezo dulce dorado (foto de la izquierda).

Agalla de la corona (Crown gall), *Agrobacterium tumefaciens* (E.F. Smith & Townsend) Conn

Los tumores o agallas son producidos en las raíces y en las coronas y bajo circunstancias especiales en porciones de la planta que estan sobre la tierra. Las agallas comienzan como pequeños crecimientos lisos que crecen hasta hacerse tumores oscuros, duros y leñosos con superficies torcidas e irregulares. Las agallas viejas pueden cubrirse con infecciones secundarias de hongos y pueden llenarse de insectos. En las huertas, los arboles con una o mas agallas grandes en la corona, generalmente se achaparran.

Agalla de la corona en la raíz de un Mazzard F12/1.



Pudrición de la raíz por Armillaria

(Armillaria root rot), *Armillaria spp.*

En Michigan la pudrición de la raíz por Armillaria es común en las huertas de cerezo ácido Montmorency localizados en suelos arenosos con buen drenaje. Los arboles afectados pueden exhibir un crecimiento deficiente durante uno o dos años y luego se mueren repentinamente a mediados o a finales del verano. La enfermedad se dispersa de un área central de uno o dos arboles infectados inicialmente.

Una alfombra fungosa gruesa, blanca en forma de abanico esta presente generalmente entre la corteza interior necrótica y la madera de la corona del árbol (izquierda). La Armillaria se distingue de los otros hongos por las estructuras cafés a negras que parecen lazos de zapato que se llaman rizomorfos (derecha).



Racimos de hongos de color miel pueden surgir de las bases de los arboles muertos a finales de agosto o septiembre.

Pudrición de la raíz y de la corona por Fitóftora (Phytophthora root and crown rot)

Phytophthora spp.

Esta pudrición es común en áreas bajas en los huertos de cerezos y de duraznos en suelos de muy mal drenaje y donde el suelo arcilloso restringe el drenaje del agua. La enfermedad aparecerá después que los arboles entren en producción. Los arboles afectados exhiben crecimientos terminales deficientes, escasez de hojas y un follaje clorótico (amarillento), envejecimiento precoz y progresivamente van declinando durante varias temporadas. Algunos arboles se caen y se mueren después de que brotan la yemas.



Cerezos Montmorency enfermos por pudrición de la raíz debido a fitóftora.

Pudrición de la raíz y de la corona por Fitóftora -- continuación

Para el diagnóstico, la corteza de la superficie de la corona y de las raíces debe ser removida. El tejido necrótico (muerto) se puede ver en las raíces y en la corona debajo de la superficie de la tierra.



Raíz de Mahleb con pudrición de la raíz por Fitóftora.

Enfermedad-X (X- Disease)

La enfermedad X se encuentra en duraznos, nectarinos, y en los cerezos dulces y ácidos en los estados de los Grandes Lagos y ocasionalmente en los estados del medio Atlántico. En los duraznos las hojas de ramas aisladas se enrollan hacia adentro aproximadamente dos meses después del inicio del crecimiento. Las hojas desarrollan manchas irregulares que van de amarillo a rojo púrpura que terminan por caerse dejando las hojas desgarradas.

Enfermedad-X -- *continuación*



Las hojas en las ramas infectadas se caen prematuramente comenzando en las bases de las ramas y dejan sólo penachos en las puntas de los crecimientos infectados.



El patógeno es transmitido por las chicharritas.

La fruta de las ramas infectadas se caerá prematuramente. Los cerezos infectados plantados sobre el patrón Mahleb se mueren prematuramente a mediados del verano y los árboles plantados sobre Mazzard se van muriendo poco a poco. La escasa fruta que se encuentra en árboles plantados sobre Mazzard es más chica que la normal, es verde o rosada durante la cosecha y saben amargo. En los cerezos dulces plantados sobre Mazzard, las estípulas alargadas pueden ser asociadas con hojas infectadas.

Índice de las especies

Insectos y ácaros considerados plagas

(Insect and mite pests)

Acaro de la ciruela o de los almácigos (Plum nursery/rust mite)	30
Ácaros o arañuelas, discusión general (About mites)	29
Afido de la cereza negra/Pulgón de la cereza dulce (Black cherry aphid)	24
Afido verde del durazno (Green peach aphid)	26
Araña de dos manchas (Twospotted spider mite)	33
Araña roja (European red mite)	31
Babosa de la pera/mosca sierra (Pear slug/sawfly)	28
Barrenador americano del ciruelo (American plum borer) .	39
Barrenador del durazno (Peachtree borer)	41
Barrenador del tiro de munición (Shothole borer)	42
Barrenadores, discusión general (Borers)	37
Barrenadore pequeño del durazno (Lesser peachtree borer)	37, 40
Chicharrita del manzano (White apple leafhopper)	35
Chinche Lygus (Tarnished plant bug)	17
Chinche verde apestosa (Green stink bug)	19
Escarabajo de las rosas o Frailecillo (Rose chafer)	21
Escarabajo descortezador del durazno (Peach bark beetle)	44
Escarabajo japonés (Japanese beetle)	20
Gusano de los cerezos (Cherry fruitworm)	10
Gusano verde del fruto o gusano verde jaspeado de la fruta (Green fruitworm or Green Speckled fruitworm)	11
Los áfidos, discusión general (Aphids, about)	24
Minador de la hoja del cerezo (Cherry leafminer)	34
Mosca sierra (Sawfly)	28
Moscas de la cereza negra (Black cherry fruit flies)	1
Moscas de las cerezas (Cherry fruit flies)	1

Insectos y ácaros considerados plagas *continuación*

Palomilla mineola (Mineola moth)	7
Palomilla oriental de los frutales (Oriental fruit moth)	13
Picudo del ciruelo (Plum curculio)	5
Piojillo o trip occidental de la flor (Western flower thrips)	23

Insectos Benéficos (Beneficials)

<i>Agistemus fleschneri</i>	47
<i>Amblyseius fallacis</i>	47
Avispas braconídeos (Braconid wasp)	54
Avispas eulófidos (Eulophid)	55
Chinche pirata pequeña (Minute pirate bugs)	52
Chinches asesinas (Assassin bugs)	52
Chinches damicelas o nabide (Damsel bugs)	52
Crisopa verde (Green lacewing)	48
Familias de avispas parasitoides (Parasitoid wasp families)	55
Mariquita o catarinita negra (<i>Stethorus punctum</i>)	50
Mariquitas o catarinitas (Lady beetle)	49
Mosca anaranjada cecidomide (Orange Cecidomyiid)	51
Mosca Sírfide (Syrphid fly)	51
Mosca taquinida (Tachinid fly)	54
Notas sobre los insectos benéficos (About beneficials) ...	46
Parasitoides (Parasitoids)	53
<i>Typhlodromus pyri</i>	47
<i>Zetzellia mali</i>	46

Enfermedades (Diseases)

Agalla de la corona (Crown gall)	76
Cáncer bacteriano (Bacterial canker)	72
Cáncer perenne del durazno (Peach perennial canker)	74

Enfermedades *continuación*

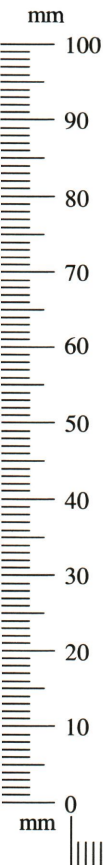
Cáncer por <i>Fusicoccum</i> (<i>Fusicoccum</i> canker)	70
Cenicilla de los cerezos (Powdery mildew of cherry)	68
Cenicilla polvosa o mancha herrumbrosa del durazno (Powdery mildew or rusty spot of peach)	69
Enfermedad X (X-Disease)	79
Enrollamiento de la hoja del durazno (Peach leaf curl) ...	66
Gomosis (Gummosis)	71
La cenicilla polvosa (Powdery mildew)	69
Mancha bacteriana (Bacterial spot)	64
Moteado de la hoja del cerezo (Cherry leaf spot	59
Nudo negro de los ciruelos (Black knot of plum)	67
Pudrición café americana (American brown rot)	56
Pudrición café europea (European brown rot)	58
Pudrición de la raíz por <i>Armillaria</i> (<i>Armillaria</i> root rot) ...	77
Pudrición de la raíz y de la corona por <i>Fitóftora</i> (<i>Phytophthora</i> root and crown rot)	78
Pudrición del fruto por <i>Alternaria</i> (<i>Alternaria</i> fruit rot) ...	75
Roña del durazno (Peach scab)	63

Este material se basó en trabajos apoyados por el Servicio Estatal de Cooperación a la Investigación, Educación y Extensión y del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos bajo el convenio número 2001-41530-01102. Cualquier opinión, hallazgos, conclusiones o recomendaciones expresadas en esta publicación son de los autores y no necesariamente refleja la opinión del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos. Esta información es solamente para fines educativos. Cualquier referencia a productos comerciales o los nombres de marcas no implica endoso o parcialidad contra aquellos no mencionados. Su reimpresión no puede usarse para endosar o anunciar productos comerciales o compañías.

MSU is an Affirmative-Action Equal-Opportunity Institution. MSU Extension programs and materials are open to all without regard to race, color, national origin, gender, religion, age, disability, political beliefs, sexual orientation, marital status, or family status. Issued in furtherance of Extension work in agriculture and home economics, acts of May 8 and June 20, 1914, in cooperation with the U.S. Dept. of Agriculture. Thomas G. Coon, Extension director, Michigan State University, E. Lansing, MI 48824.

Michigan State University Extension Bulletin E-2840SP.

MICHIGAN STATE
UNIVERSITY
EXTENSION



MICHIGAN STATE
UNIVERSITY



Michigan State University Extension Bulletin E-2840SP.
1000/05 jnl