

GUÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LAS PRINCIPALES PLAGAS Y ENFERMEDADES EN EL CULTIVO DE PIÑA



GUÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LAS PRINCIPALES PLAGAS Y ENFERMEDADES EN EL CULTIVO DE PIÑA



Elaborado por:

Ing. Agr. Mayela Monge Muñoz

Revisado por:

Ing. Agr. Isaac Castro Fallas

Ing. Agr. Paula Aguilar Mora

Bach. Dulce Rodríguez Rodríguez

Mag. Laura Brenes Alfaro

Diagramado por:

Hilary Pérez Quesada

2018

Índice

7 Plagas



8 Cochinilla

Dysmicoccus brevipes (Cockerell)



12 Tecla

Strymon basilides (Geyer)



17 Gusano soldado

Elaphria nucicolora (Guenee)



21 Picudo

Metamasius dimidiatipennis (Champion)



26 Sinfilidos

(*Hanseniella* spp, *Scutigrella* spp, *Symphylella* spp)



28 Caracoles y babosas

(*Vaginulus plebeius* y *Opeas pumilum* y *Ceciliodes aperta*)



31 Enfermedades

32

Pudre bacterial de las hojas y el fruto

(Erwinia carotovora y Erwinia chrysanthemi)

35

Pudre fungoso de tallo y raíz

(Phytophthora parasitica)

Pudre fungoso de fruto

(Phytophthora cinnamomi)

39

Pudrición acuosa

(Thielaviopsis paradoxa)

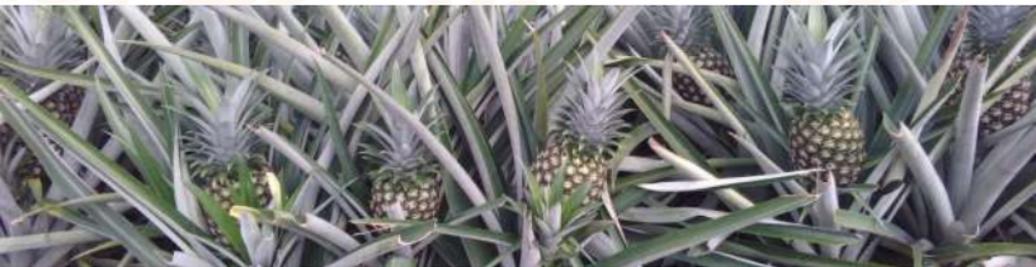
40

Fusariosis

(Fusarium oxysporum)

43 Bibliografía consultada

Plagas



Cochinilla

Dysmicoccus brevipes (Cockerell)



Identificación

Las cochinillas son de tamaño pequeño (2-6 mm), color blanco, cubiertas con una capa de cera. Se localizan en las axilas de las hojas inferiores de la planta, en las raíces y en el fruto.

Los huevos son blancos, puestos en grupos hasta de trescientos, bajo una capa algodonosa de cera.

Ciclo de vida

Es de noventa días, aproximadamente. Sólo los estadios iniciales de la cochinilla son móviles. Estos se pueden dispersar a través de la plantación por el viento, así como por medio de las cajas de recolección, la maquinaria y el personal.

Daño/ sintomatología

Las cochinillas provocan amarillamiento en la planta y retardan su crecimiento, debido a que se alimentan de la savia de raíces, tallos y frutos.

Son vectores del virus de marchitez "Wilt". Los síntomas se distribuyen en parches en la plantación.

Es una plaga de importancia cuarentenaria, y su presencia provoca el rechazo de la fruta.



Manejo integrado

Mantener un monitoreo constante entre la sexta y la decimosegunda semana de floración, ya que es el periodo más crítico, en donde los "ojos de la piña" se mantienen abiertos y, por lo tanto, la cochinilla puede entrar.

De forma preventiva, se debe seleccionar un terreno limpio, sin antecedentes de infestación de la plaga y con buen drenaje.

Se deben seleccionar semilleros libres de cochinilla, para evitar su propagación e introducción a nuevos lotes.

Antes de la siembra, se debe curar la semilla mediante inmersión en soluciones insecticidas.

Las malezas se deben controlar con chapias, herbicidas o deshierba manual, por cuanto pueden funcionar como hospederos alternos.

Como control químico, a una baja incidencia de la plaga se pueden aplicar insecticidas, como el jabón de sales potásicas o extractos botánicos. En caso de altas infestaciones, se pueden aplicar productos a base de diazinón, clorpirifós entre otros recomendados para el cultivo y plaga siguiendo la dosis recomendada en la etiqueta.

La cochinilla tiene una relación (simbiótica) con la hormiga de los géneros *Solenopsis* y *Pheidole*.



Las cochinillas son cuidadas y transportadas por las hormigas, mientras estas se alimentan de las secreciones azucaradas que producen las cochinillas. Por lo tanto, es importante monitorear y controlar las hormigas.

Tecla

Strymon basilides (Geyer)



Identificación

Son mariposas diurnas y miden alrededor de 2 cm.

El adulto es de color gris azulado, con puntos anaranjados con negro en los extremos inferiores de las alas.

La larva es rosada y robusta. La pupa es de color café brillante.

Se encuentran cerca de áreas boscosas, y donde existan heliconias, de las cuales se alimentan.

Ciclo de vida

El ciclo de la tecla comprende las etapas de huevo, larva, pupa y adulto.

El adulto es atraído por las flores entre la semana 7 y la 12, después de la inducción floral, principalmente. También, puede afectar frutos desarrollados. Las hembras colocan los huevos en las brácteas de la fruta antes de que se abran las flores.



Daño/ sintomatología

La larva de tecla perfora el fruto y hace galerías internas en la pulpa, con lo cual produce un exudado conocido como "gomosis", de color ámbar, en la parte externa de la fruta.

Las piñas afectadas se rechazan debido a la pérdida de calidad interna y apariencia externa.

Al salir la larva, deja en el fruto un orificio, que puede servir de entrada a hongos o bacterias.



Manejo integrado

En plantaciones que colinden con montaña, bosque secundario o charrales, se debe dejar una distancia al menos de quince metros.

En los alrededores de la plantación, se deben colocar bolsas de color rojo con “adherente”, a modo de trampas, para control y monitoreo de los adultos (mariposas). Estas trampas se deben colocar antes de la floración, alrededor de la sexta semana, después del forzamiento.

Se deben identificar y eliminar las plantas hospederas, como las heliconias o platanillas en los alrededores de las plantaciones.

Como control biológico, puede aplicarse la bacteria *Bacillus thuringiensis (cepa kurstaki)*. Este método de control, debe ser aplicado en el momento correcto, ya que la bacteria actúa únicamente sobre la larva por contacto e ingestión. Si existe una alta incidencia, pueden aplicarse productos químicos a base de diazinón, carbaril y lambda-cihalotrina, entre otros registrados para el cultivo y la plaga, según la dosis indicada en la etiqueta.

Gusano soldado

Elaphria nucicola (Guenee)





Identificación

Es una mariposa de hábitos nocturnos. Las larvas son muy activas en la noche, pero también atacan en el día. El adulto mide 1,5 cm. Sus alas anteriores son de color marrón claro; y las posteriores, blancas. El huevo es cilíndrico, blancuzco, con un anillo de color marrón en la parte superior. La larva presenta varios tonos de marrón y negro; además, sus rayas y formas triangulares son más oscuras.

La hembra deposita sus huevos principalmente en las hojas bajas y en las brácteas del fruto.

Las larvas prefieren ambientes muy húmedos; se pueden encontrar en la base de la fruta, en el pedúnculo y en los rebrotes.

En la base de la fruta, es común observar gran cantidad de excremento (pequeñas bolitas negras).

Ciclo de vida

Abarca las etapas de huevo, larva, pupa y adulto.

El ciclo desde huevo hasta la emergencia del adulto dura alrededor de doce a quince días.

El periodo crítico de la plaga está comprendido entre las semanas 11 y 17, después del forzamiento, por lo cual se deben intensificar los monitoreos y controles en ese espacio de tiempo.

La mayoría poblacional de larvas se puede observar a los noventa y cinco días, después del forzamiento.





Daño/ sintomatología

Las larvas raspan y comen superficialmente la cáscara de la fruta, alrededor de los "ojos". Las lesiones producen una gelatina o goma, cuyo color puede variar entre transparente y marrón oscuro.

En la pulpa, el daño es parecido a un golpe, y ocurre una oxidación del tejido.

Manejo integrado

No es recomendable sembrar piña cerca de áreas montañosas. Se deben mantener distancias mínimas de quince metros.

Después del forzamiento, para controlar los adultos coloque trampas en los bordes de la plantación, utilizando bolsas de color rojo o gris impregnadas con adherente.

Como control biológico puede aplicarse la bacteria *Bacillus thuringiensis*, directamente sobre la larva, ya que este organismo actúa únicamente por contacto e ingestión. La larva se ubica en la superficie, por lo cual las aplicaciones tienen buena efectividad.

Si existe una alta incidencia, pueden aplicarse productos químicos a base de diazinón, carbaril y *lambda-cihalotrina* entre otros registrados para el cultivo y la plaga, según la dosis indicada en la etiqueta.

Picudo

Metamasius dimidiatipennis (Champion)





Identificación

Es un escarabajo aproximadamente de 2 cm de largo, de color negro y anaranjado, con dos puntos negros a sus lados y un tercer punto en su cabeza.

La larva es blanca, con la cabeza oscura y sin patas.

En el estado pupa, la larva se rodea de una cápsula fibrosa hasta convertirse de nuevo en adulto.

Ciclo de vida

Todo el ciclo de vida tiene una duración aproximada de cien días, y se desarrolla por completo dentro de la planta de piña. Los huevos se localizan en las axilas de las hojas y en los tallos.

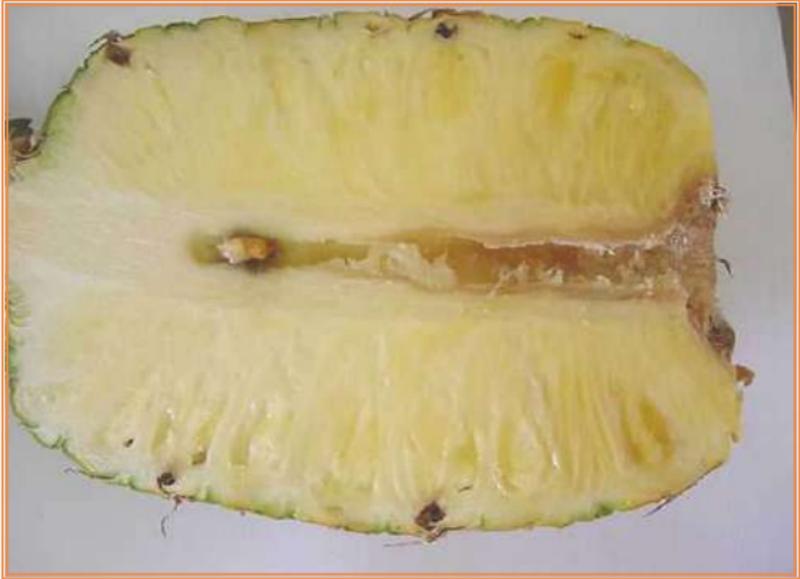
El adulto tiene una vida promedio de sesenta días.



Daño/ sintomatología

El daño es ocasionado sobre todo por la larva, la cual se alimenta de tallos, coronas, hijos y frutos. El adulto succiona savia de las hojas y causa lesiones, como raspones y huecos.

Su mayor daño se observa en la etapa de establecimiento del cultivo: las larvas penetran el tallo y hacen galerías, con lo cual provoca pudriciones y, posteriormente, la muerte de la planta.



Manejo integrado

El picudo es una plaga esporádica y se encuentra en plantaciones abandonadas o con mal manejo. Cuando se dejan en campo los hijos de siembra o frutos, el olor de la descomposición atrae a los adultos. Por eso, se debe procurar destruir adecuadamente los residuos de plantas y frutos, incorporando los rastrojos al suelo durante la preparación de terreno.



Los hijos se deben desinfectar mediante inmersión en insecticidas.

Es necesario realizar muestreos colocando trampas atrayentes con feromonas en los bordes del cultivo, a razón de una trampa por hectárea. Como técnica para reducir las poblaciones de adultos, se deben colocar cuatro trampas por hectárea.

Se considera nivel bajo de 0-5 picudos, nivel medio de 5-20 y nivel alto más de 20, por trampa por semana.

El control biológico se puede realizar con el hongo *Beauveria bassiana*, y utilizando un coadyuvante que le brinde adherencia y protección solar a las esporas del hongo, como el pinolene o aceite agrícola.

Como control químico, pueden aplicarse insecticidas a base de diazinón, clorpirifós, oxamil.



Sinfilidos

(Hanseniella spp, Scutigereella spp, Symphylella spp)

Identificación

Son insectos pequeños, blancos, de cuerpo blando y antenas largas.

Se mueven muy rápido en el suelo. Los adultos miden desde 2 hasta 6 mm.

Presentan seis pares de patas cuando eclosionan y doce cuando están desarrollados.



Ciclo de vida

Su ciclo de vida promedio es de ochenta y dos días, de huevo a adulto.

Daño/ sintomatología

Se alimentan de las secciones más jóvenes de las raíces, por lo cual afectan la absorción de nutrientes y, por consiguiente, el crecimiento.

Provocan en las raíces un efecto conocido como “escoba de bruja”.

En la plantación, su presencia se observa como parches.



Manejo integrado

Los suelos húmedos y con alto contenido de materia orgánica favorecen su reproducción.

Para controlar la humedad del suelo, se debe preparar adecuadamente el terreno y construir drenajes.

Caracoles y babosas



Identificación

Babosas

(Vaginulus plebeius)

Son de color pardo grisáceo, húmedos y de cuerpo suave.

Caracoles

(Opeas pumilum y Ceciliodes aperta)

Su ciclo tiene una duración de cuarenta y cinco a sesenta días. Pueden vivir de seis meses a un año.

Son hermafroditas y autofecundantes. Ponen alrededor de treinta y cinco huevos por mes.

Daño/ sintomatología

Se alimentan de las raíces y hojas, por lo cual pueden ocasionar raspado y perforaciones.

También, provocan un lento crecimiento de la planta, falta de uniformidad en la plantación y hojas angostas.

Transmiten virus y enfermedades a los humanos.



Manejo integrado

Por ser de hábitos nocturnos, su control debe realizarse durante las noches.

Se deben colocar trampas, como "sacos de gangoche" húmedos o tablas de madera húmedas; una vez atraídos, se deben eliminar físicamente o capturándolos y exponiéndolos al sol.

Se deben lavar las cajas de transporte de fruta, porque se adhieren a estas y se dispersan por toda la plantación.

No se recomienda aplicar carbonato de calcio para su control, ya que acorta el ciclo reproductivo y favorece su reproducción.

Se deben controlar las malezas en los alrededores, así como los troncos en descomposición, los cuales pueden servir como hospederos.



Enfermedades



Pudre bacterial de las hojas y el fruto (*Erwinia carotovora* y *Erwinia chrysanthemi*)

Identificación y características

Es una bacteria que produce una pudrición maloliente, de color café claro. Comienza en la base de las hojas centrales, y estas se desprenden con facilidad al tirar de ellas.

Tiene gran movilidad en el agua. Por eso, se transmite muy fácilmente por el agua, suelo, rocío, insectos, o por medio de los trabajadores.

Se desarrolla con más frecuencia en cultivos con malos sistemas de drenaje, o en periodos de temporadas de lluvia y en los de crecimiento más activo de la planta (antes del forzamiento).

Daño/ sintomatología

Los síntomas pueden empezar en las hojas basales o en el cogollo, y se produce una lesión acuosa. El tallo de las plantas afectadas se pone blando y, al final, el tejido termina completamente podrido. Las hojas se vuelven amarillentas con los ápices secos.

En la fruta, se presenta una decoloración del tejido de la pulpa. Debido a la fermentación, la fruta puede expulsar exudados y gases, que se observan externamente como burbujas en la cáscara, y esta se torna de un color verde oliva.





Manejo integrado

Se deben seleccionar áreas con buen drenaje y/o realizar trazado de drenajes con la profundidad adecuada y camas altas, para evitar excesos de humedad.

Antes de la siembra, se debe seleccionar material libre de enfermedades, así como curar la semilla mediante inmersión en productos bactericidas.

Si aparecen plantas afectadas por pudres en los primeros treinta días, se puede efectuar un proceso de resiembra con semilla de mayor tamaño.

Se debe tener cuidado al manipular las plantas, porque, si se les ocasiona heridas, la bacteria puede ingresar con mayor facilidad. De ocurrir, el uso de cobres contribuye a proteger y sellar las heridas.

Las plantas enfermas no se deben manipular dentro de la plantación. Se debe evitar la entrada a áreas infectadas, para evitar su propagación.

Se debe realizar un control adecuado de insectos, con el fin de evitar su diseminación.

No existe un control químico efectivo en su totalidad, por lo cual su manejo es principalmente preventivo.

Se puede efectuar control biológico utilizando el hongo *Trichoderma spp* y/o microorganismos descomponedores.

Se pueden usar productos a base de sulfato de cobre, amonio cuaternario y yodo.

El fosetil-Al y los fosfitos de potasio ayudan como inductores de resistencia, al proporcionar defensas únicamente a la planta.

Pudre fungoso de tallo y raíz

(Phytophthora parasitica)

Pudre fungoso de fruto

(Phytophthora cinnamomi)

Identificación

Este hongo es favorecido por la alta humedad y es transportado por el agua de escorrentía o de salpique.

La infestación suele comenzar por el corazón de la roseta. También ataca la raíz, en especial en etapas tempranas de desarrollo.

P. parasitica se observa más comúnmente en etapas de aceleración del crecimiento de las plantas (primeros meses de crecimiento).

P. cinnamomi tiene más incidencia sobre todo después del forzamiento, en particular cuando hay apertura floral. También se ha reportado en plantaciones ya desarrolladas.

Daño/ sintomatología

La planta se torna amarillenta y las hojas se desprenden con facilidad.

El cogollo presenta pudrición pardusca y olorosa.

P. parasitica

En el follaje se observa clorosis (pérdida de color verde) progresiva y rápida, hasta que mueren las puntas de las hojas apicales (superiores). Las hojas del centro se desprenden fácilmente de la planta. Se aprecia un halo necrótico (círculo negro), además de un olor fuerte a descomposición.

P. cinnamomi

El follaje presenta clorosis (pérdida de color verde) con avance lento, hasta que mueren

las puntas de las hojas apicales. No hay un desprendimiento fácil de las hojas, a diferencia de la parasítica.

En el tallo, al realizar un corte de manera longitudinal, se observa un tejido blanco, duro, momificado, rodeado de un halo necrótico.

En la fruta, se aprecia tejido necrosado, momificado y suave al tacto.





Manejo integrado

Se deben seleccionar áreas con baja humedad y preparar adecuadamente el terreno. Se debe efectuar un buen trazado de drenajes, para evacuar excesos de humedad.

Antes de la siembra, se debe seleccionar material libre de enfermedades y curar la semilla por inmersión con fungicidas. La semilla se puede curar, también, después de la siembra.

Si aparecen plantas afectadas por pudres en los primeros treinta días, se puede realizar un proceso de resiembra con semilla de mayor tamaño. Se deben evitar lesiones en hojas, tallos y raíces, con el fin de impedir la entrada del hongo a la planta.

Se podrían utilizar productos químicos a base de mancozeb y metalaxil. El fosetil-Al y los fosfitos de potasio ayudan como inductores de resistencia, al proporcionar defensas únicamente a la planta.



Pudrición acuosa

(Thielaviopsis paradoxa)

Identificación

Es un hongo que produce dos tipos de esporas: conidioesporas y clamidoesporas; estas últimas pueden sobrevivir durante mucho tiempo en el suelo.

Daño/ sintomatología

Afecta el material de siembra, tallo, hojas y frutos.

Su presencia en los hijos de siembra se distingue por un color gris oscuro en la base y un moteado blanco.

En los frutos, ocurre una pudrición suave y acuosa.

Manejo integrado

Es necesario realizar un adecuado secado del corte de los hijos antes de utilizarlos.

Se deben eliminar en campo las frutas que presenten esta enfermedad, para no llevarlas a la planta empacadora.



Se deben desinfectar los hijos de piña antes de la siembra.

Asimismo, se deben desinfectar adecuadamente las áreas de empaque donde se preparan y acondicionan los frutos para la exportación.

En los frutos destinados a la exportación, se recomienda desinfectar y/o aplicar un fungicida protector en el pedúnculo de la fruta.

Todas las frutas se deben empacar antes de las ocho horas de haber sido cosechadas.

Fusariosis

(Fusarium oxysporum)

Identificación y características

Este hongo presenta una gama muy amplia de hospederos. Puede sobrevivir en hijos, frutas, corona, residuos vegetales y en el suelo.

Su diseminación puede ocurrir por las partículas de suelo, viento, lluvia, insectos, semillas y material vegetal.

Esta enfermedad tiene un avance lento.

Daño/ sintomatología

Se observa pérdida del color verde (clorosis) en el follaje y tallo, y estos pueden presentar necrosis (muerte). Si se realiza un corte longitudinal, se aprecian las células muertas (haces vasculares necrosados).

Se presentan síntomas de deshidratación, como el "acucharamiento" del follaje. Hay frutos poco desarrollados y pequeños, además de poco desarrollo y muerte de raíces; esto último evita la absorción de nutrientes y el anclaje de la planta.





Manejo integrado

Se debe preparar adecuadamente el terreno, con el fin de incorporar en su totalidad los rastrojos de plantación y reducir la humedad.

La aplicación del hongo *Trichoderma*, en la etapa de preparación de terreno o en los primeros meses de desarrollo de la plantación, reduce la incidencia de *Fusarium* en el cultivo.

Para el control químico, se pueden aplicar las moléculas carbendazín, procloraz y propiconazol.



Bibliografía consultada

Banacol. (s.f.). Guía de identificación y manejo integrado de plagas y enfermedades en piña. REPCar, MINAET, MAG: Costa Rica. Recuperado de: <http://cep.unep.org/repcar/proyectos-demostrativos/costa-rica-1/publicaciones-banacol/guia%20identificacion5.pdf>

MAG. (2010). Manual de buenas prácticas agrícolas para la producción de piña. SFE: San José, Costa Rica.

MAG. (2014). Instructivo de inspección para la certificación fitosanitaria de piña. SFE, Departamento de Certificación Fitosanitaria: San José, Costa Rica. Recuperado de: <https://www.sfe.go.cr/SitePages/Procedimientos%20y%20otros%20documentos/Procedimientos%20y%20otros%20documentos.aspx>



Quesada, J. (2013). Desarrollo de procedimientos estandarizados de operación (peo) para el manejo integrado de plagas y enfermedades del cultivo de piña *Ananas comosus* (L.) Merr en la Región Huetar Norte de Costa Rica. San Carlos, Alajuela, Costa Rica. Recuperado de: <https://repositoriotec.tec.ac.cr/handle/2238/5972>

Vargas. E. (2011). Guía para la identificación y manejo integrado de plagas en piña. REPCar – Proagroin: Costa Rica.

Créditos

Fotografías

Erick Vargas Carrillo, Instituto Nacional de Innovación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria (INTA).

Universidad Earth, Costa Rica.

