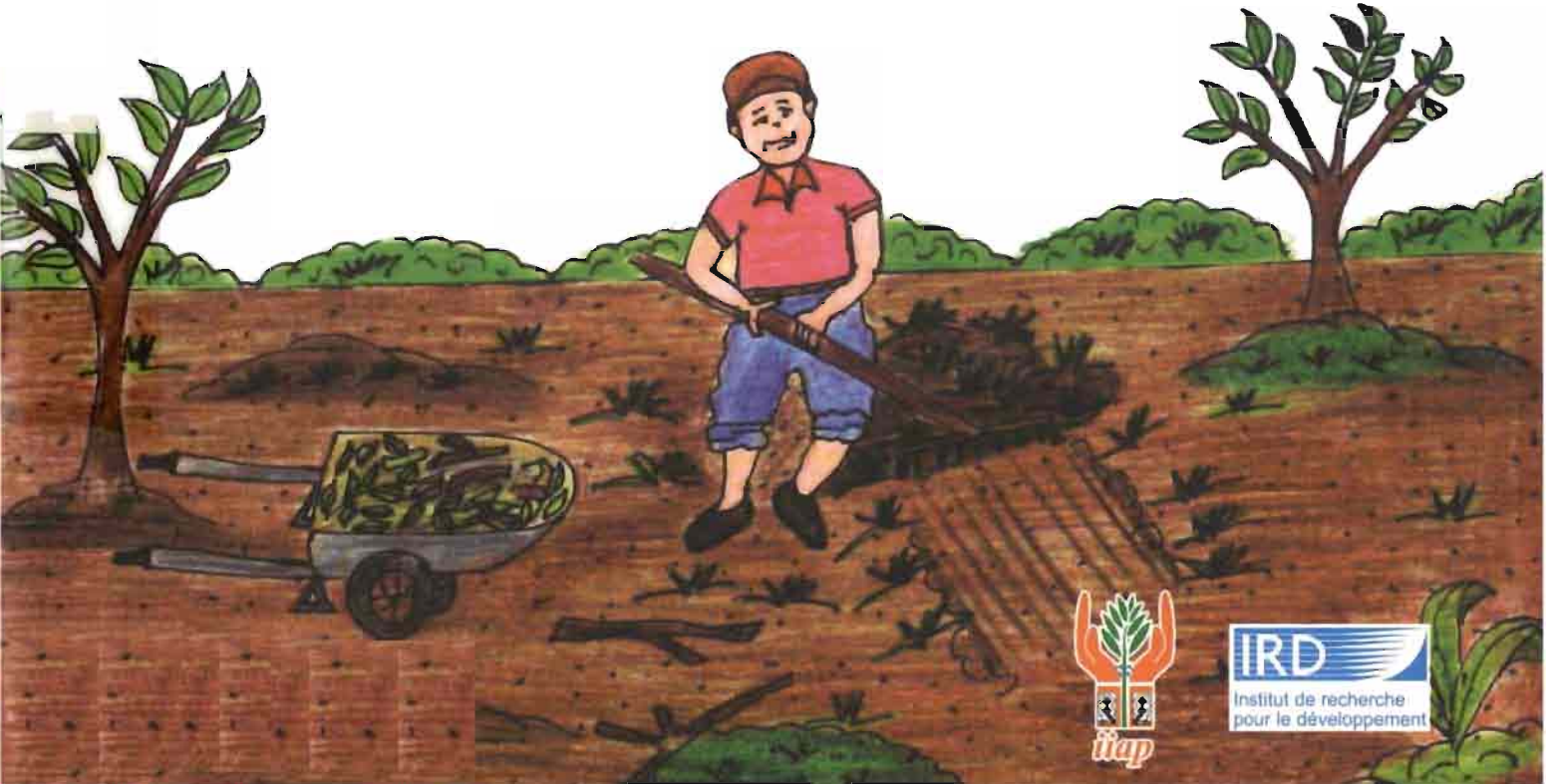
CONTROLEMOS LAS PRINCIPALES PLAGAS DEL CAMU CAMU

Manual para agricultores



IRD
Institut de recherche pour le développement

iiap

CONTROLEMOS LAS PRINCIPALES PLAGAS DEL CAMU CAMU

Manual para agricultores

Cesar DELGADO Guy COUTURIER

Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana - IIAP
Institut de recherche pour le développement - IRD

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONÍA PERUANA - IIAP
INSTITUT DE RECHERCHE POUR LE DEVÉLOPPEMENT - IRD

CONTROLEMOS LAS PRINCIPALES PLAGAS DEL CAMU CAMU
Manual para agricultores

Ilustraciones:
Abigail APAGÜEÑO
Melba del Rocío CORREA

Fotografías:
Guy COUTURIER
Cesar DELGADO

Diseño y diagramación:
Germán VELA

Revisión del texto:
Juan José BELLIDO

Impresión:
Imprenta Imagen Amazonía Servicios Múltiples E.I.R.L.
Av. José A. Quiñones km. 2 - Iquitos
RUC: 20528303464

Primera Edición
Tiraje 1000 unidades

Hecho el deposito legal en la Biblioteca
Nacional del Perú: 2012-16088
ISBN: 978-9972-667-86-2

Enero del 2013
Iquitos - Perú

Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana
Av. José A. Quiñones km. 2.5 - Iquitos
Telf.: 065-265515 Fax: 065-265527
preside@iiap.org.pe

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Keneth REATEGUI del AGUILA, Presidente del Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP), al Dr. Luis CAMPOS BACA past Presidente y al Dr. Kember MEJIA CARHUANCA, Director del Programa de Investigación en Biodiversidad Amazónica del IIAP

Al Dr. Jean-Loup GUYOT, representante del Institut de recherche pour le développement (IRD) en el Perú, al Dr. Gérard HERAIL past representante y Dr Jean François SILVAIN, Directeur de la Unidad de Investigación "relaciones plantas-insectos" del IRD.

INTRODUCCIÓN

Amigo agricultor, debes saber que el camu camu, aunque sea de la región, no crecerá sin el debido cuidado, la poda, el control de las malezas, el abono, son prácticas corrientes. El control de las plagas es también de gran importancia y necesita un conocimiento básico.

Nosotros queremos ofrecerte la posibilidad de mejorar la productividad de tu parcela de camu camu, describiendo algunos factores que inciden en la baja producción de tus parcelas, controlando los gusanos, orugas, papazos, mariposas, grillos y toda la gama de insectos que pueden provocar pérdidas significativas.

En éste manual describimos 1) la disminución o pérdidas de la producción por causas diferentes a plagas, 2) la disminución o pérdidas de la producción causadas por los principales insecto plagas y 3) métodos de control, que el agricultor debe conocer. Hemos privilegiado una presentación al alcance de todo público, sencilla, sin exceso de información científica.

Existen varias formas de control de plagas, muchas de ellas prohibidas o reguladas por la legislación, y que debemos evitar sobre todo si queremos ofertar un producto orgánico. El camino que proponemos es el mas largo, pero consideramos el mas efectivo y sostenible.

Realizando un cuidado regular de tu parcela tendrás una linda cosecha que se venderá bien.

Kember Mejía Carhuanca
Director del Programa de Investigación en Biodiversidad Amazónica

SUMARIO

A. Disminución o pérdidas de la producción por causas de diferentes a plagas. 9

B. Disminución o pérdidas de la producción por causa de insectos descritos en este manual. 15

1. Escarabajo o barrenador del tallo de los plantones. 15
2. Queresa harinosa o queresa blanca. 20
3. Gallina ciega. 25
4. Picudo o gusano del fruto de camu camu. 32
5. Piojo saltador o pega pega de las hojas. 38
6. Chinche verde del fruto. 44
7. Oruga zebra. 48
8. Oruga roja. 48
9. Hormiga cortadera, curuhuinse. 53
10. Gusano leñador. 58

C. Técnicas aplicadas para el control de las plagas del camu camu.

1. Preparación y uso del caldo de raíz de barbasco. 63
2. Trampa luminosa. 64
3. Trampa amarilla. 64

A. Disminución o pérdidas de la producción por causas de diferentes a plagas

1. Caídas de las flores.
   Cuando la planta esta en proceso de floración y ocurre un verano de cinco días o más, seguido de días lluviosos, las flores se caen.

2. Caídas de los frutos.
   - Cuando la planta esta en proceso de fructificación, y ocurre un verano mayor a 17 días (generalmente en los meses de agosto y septiembre), los frutos se caen. La caída de frutos se agudiza cuando el suelo permanece sin cobertura. El suelo se seca y se parte, llegando a producirse grietas de hasta 3 cm de ancho. Por esta acción, las raíces secundarias y pelos absorbentes de la planta se rompen, produciendo interrupción en la absorción de agua.

- En parcelas, donde la densidad de siembra del camu camu es 2 x 2 ó 3 x 3 m, a partir de los ocho años las ramas de una planta con otra se entrecruzan. El viento o el reposo de aves en la planta ocasionan rozamiento de las ramas, provocando la caída de los frutos. Esto se agudiza cuando las plantas no son podadas.

  Si no realizamos prácticas de poda, a partir de los ocho años, habrá escasez de iluminación en la parte interna de la plantación. La producción solo ocurrirá en la parte superior y en los bordes de las plantaciones expuestas al sol.

Sequía del suelo mostrando las grietas

Frutos caídos por causa de entrecruzamiento de ramas, vientos fuertes y lluvias

La falta de poda ocasiona que la producción se de sólo en los bordes de una plantación de camu camu

B. Disminución o pérdidas de la producción por causa de insectos descritos en este manual.

1. Escarabajo o barrenador del tallo de los plantones

Nombre científico: *Xylosandrus compactus*

El insecto es muy pequeño, de 2 mm de largo, de color marrón oscuro a negro. Ataca a los tallos mayores a 3 mm de diámetro.

La larva se desarrolla en una galería construida en el interior del tallo.

Los daños se notan cuando el aserrín sale de la galería hecha por el insecto. A veces, al insecto adulto se le puede ver caminando sobre la corteza del tallo.

La elevada humedad en los viveros favorece el establecimiento y desarrollo del escarabajo.

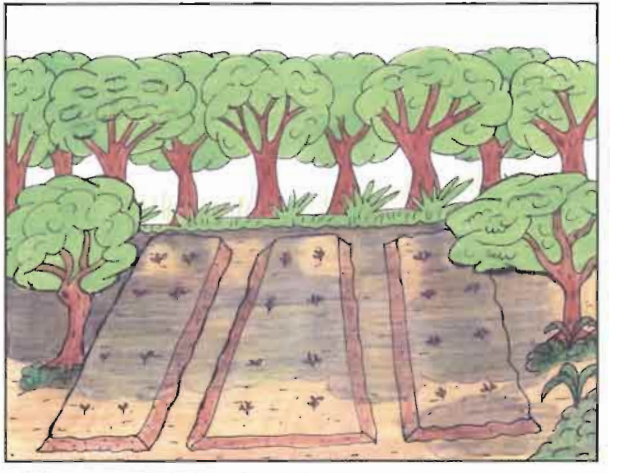
Escarabajo o barrenador adulto

Plantón de 3,5 mm de diámetro quebrado y mostrando la galería construida por la larva del escarabajo

Prevención y control

- Reduzcamos la elevada humedad en los viveros, propiciando mayor ingreso de luz solar, y reduciendo la densidad de los plantones.
- Sembremos las plantas en los viveros a una distancia de 10 x 10 cm.
- Al inicio de la infestación tenemos que sacar y quemar los plantones afectados.
- Tenemos que podar los plantones por debajo del daño y quemar la parte afectada.
- Vigilemos y cuidemos los plantones al momento de ser distribuidos, eliminando los infectados debido a que pueden diseminar la plaga a otros lugares.
- Retiremos el tinglado de los viveros, cuando los plantones alcanzan diámetros promedios mayor 3 mm.
- Realicemos zanjas de escurrimiento.
- No construyamos viveros debajo la sombra de árboles.

Vivero bien manejado



Viveros debajo de árboles o con mucho efecto de la sombra favoreciendo la presencia del escarabajo o barrenador del tallo

Plantones infestados retirados del vivero

Plantones y ramas infestados son quemados

2. Queresa harinosa o queresa blanca

Nombre científico: *Dysmicoccus brevipes*

Es un insecto pequeño, mide 3 mm de largo, de color blanco, se puede encontrar en todas las partes de la planta. Es más peligroso si se presenta en la raíz, donde vive en colonias protegidas por una capa de tierra, construida por hormigas. Las hormigas cuidan y transportan los individuos de una planta a otra, por eso es necesario saber que cuando hay hormigas en la planta, también habrá presencia de queresas.

La humedad es un factor importante para el establecimiento y desarrollo de esta plaga que puede contaminar la planta desde la germinación.

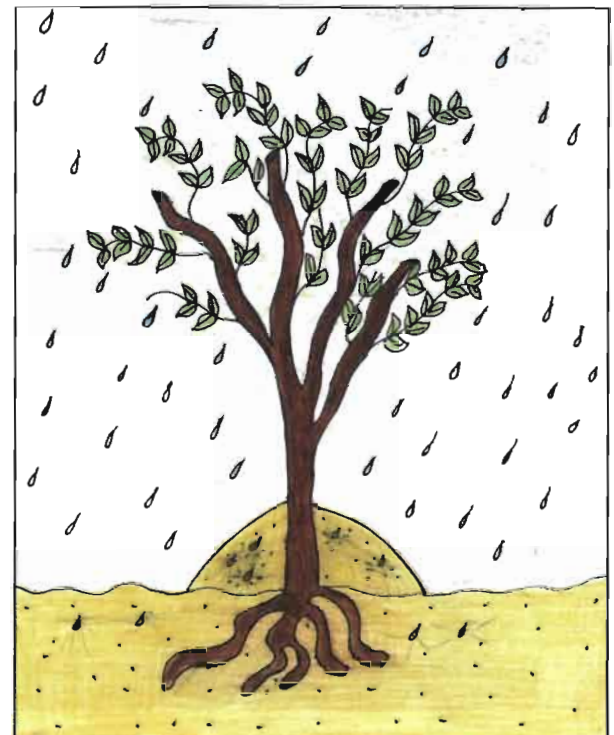
Semilla germinada infestada
por la queresa harinosa

Colonia de queresa harinosa en la raíz
La capa de tierra ha sido retirada

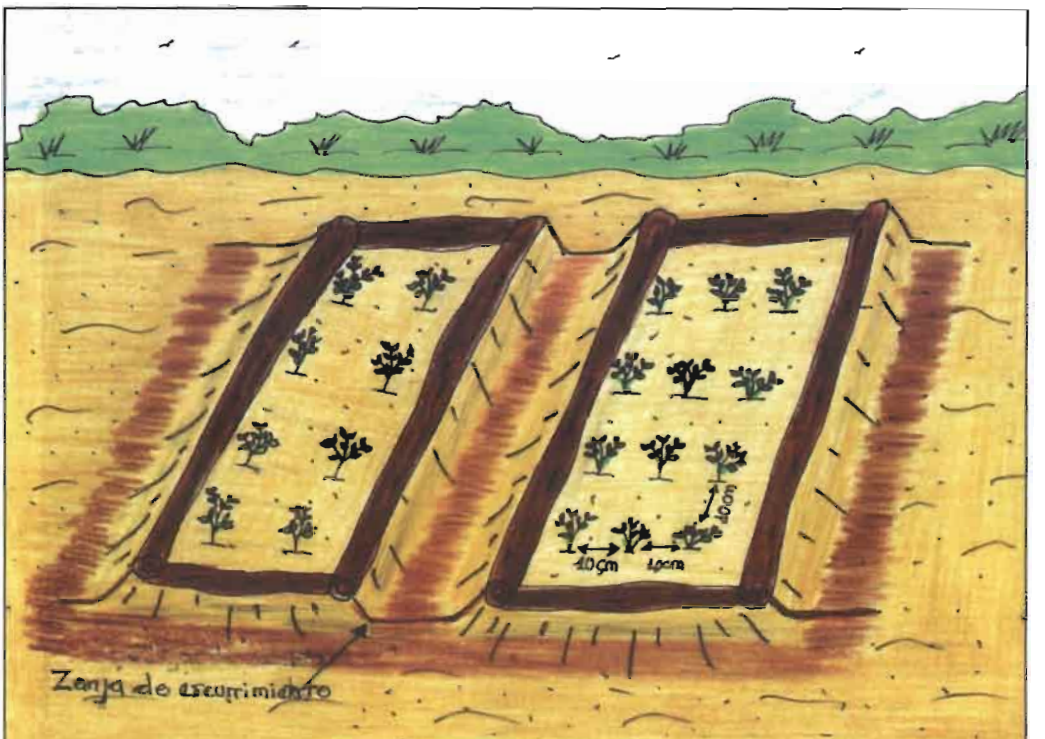
Control y prevención

- Reduzcamos la humedad en los viveros mediante acciones similares al control del escarabajo del tallo *X. compactus*.
- Sembremos los plantones a un distanciamiento correcto (10 x 10 cm).
- Controlemos la presencia de hormigas en los viveros mediante la aplicación de barbasco en polvo mas leche (Ver capítulo técnicas aplicadas al control de las plagas del camu camu).
- No construyamos viveros debajo de los árboles.
- No construyamos viveros por debajo de la superficie del suelo.
- Retiremos el tinglado del vivero a los dos meses, en la época de abundante lluvia.
- Cavemos zanjas de escurrimiento
- En la parcela definitiva, evitemos hacer aporque a las plantas en los meses de abundante lluvia.
- No sembremos camu camu en una plantación de plátano establecida a alta densidad, porque proporciona abundante sombra y humedad.

Viveros debajo de árboles favoreciendo la presencia de la queresa harinosa



Planta sembrada en época de lluvia y con aporque. Debemos retirar el aporque



Un buen modelo de vivero con zanjas de escurrimiento y plantones sembrados a distancia de 10 x 10 cm.

3. Gallina ciega

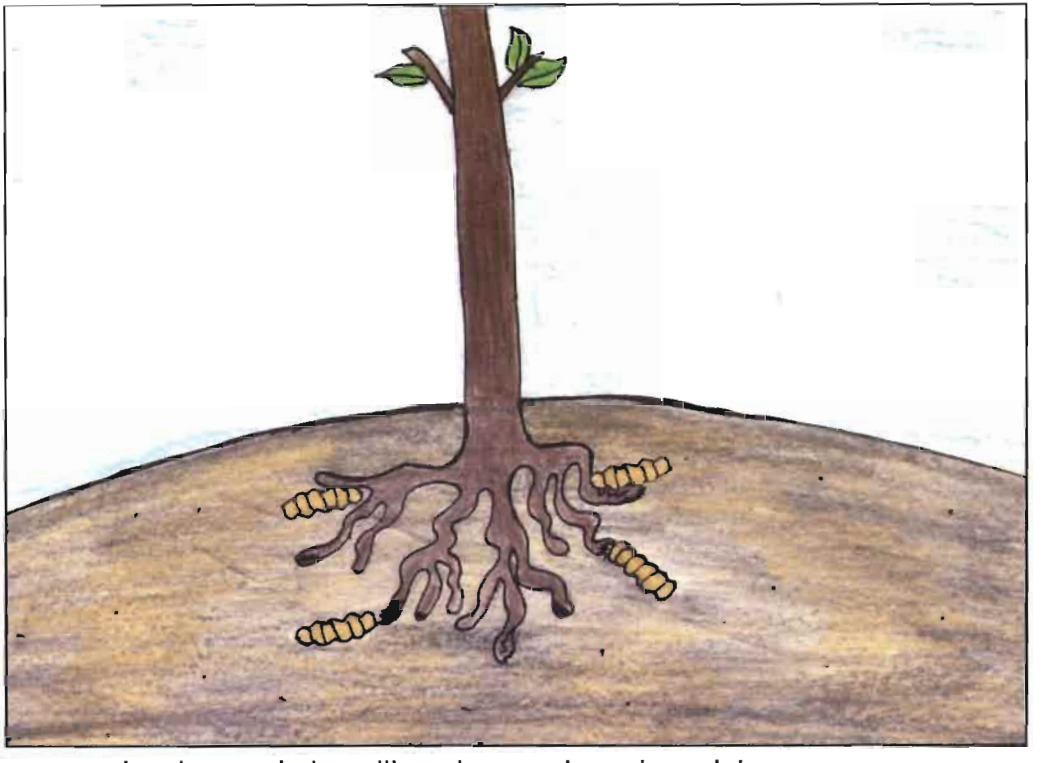
Nombre científico: *Cyclocephala putrida.*

Es un insecto de tamaño mediano, mide hasta 14 mm de largo, de color castaño. El adulto pone sus huevos en el suelo al inicio de la vaciante. La larva es de color blanco, se alimenta de raíz y tallo joven. Vive debajo de los restos vegetales, como palos, ramas etc. Se transforma en adulto en la última semana del mes de agosto. Los mayores daños se producen en los viveros y en plantaciones recién establecidas.

Generalmente se encuentra en plantaciones de camu camu asociadas con tomate y yuca.

El adulto de la gallina ciega

La larva de la gallina ciega



Las larvas de la gallina ciega en las raices del camu camu

Prevención y control

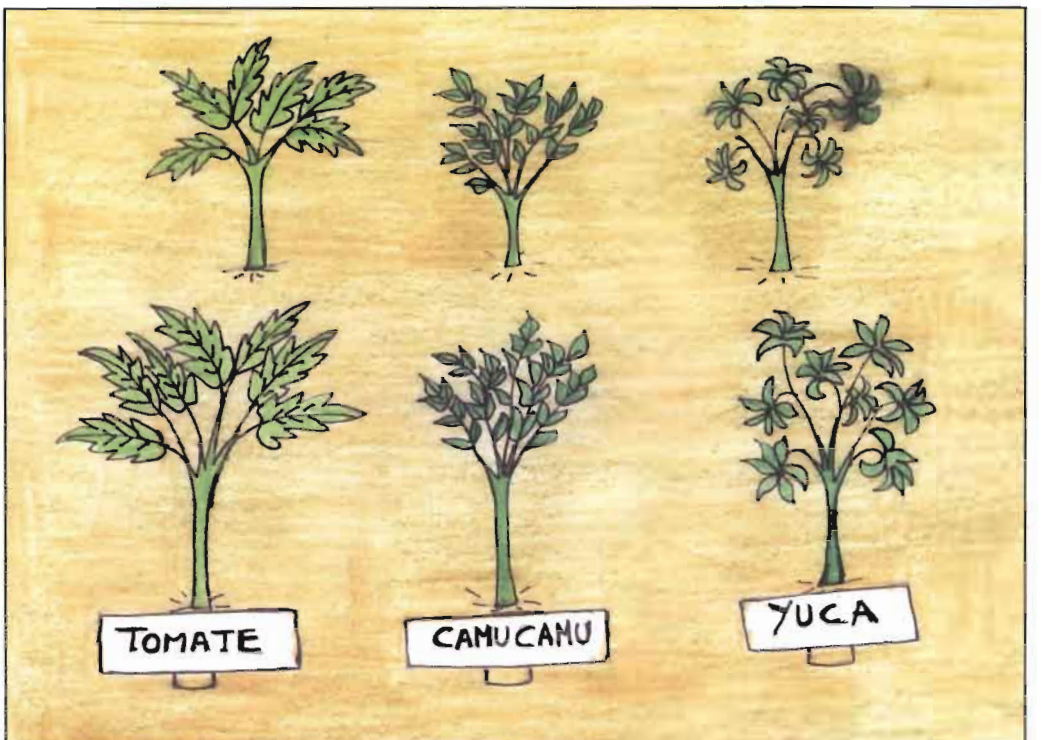
En el vivero.

- Retiremos todo resto orgánico del suelo donde se va construir el vivero.
- No construyamos viveros con maderas viejas o que se descascaren porque sirven de refugio y alimento para las larvas de la gallina ciega.
- Si observamos la presencia de larvas, reguemos el suelo con sal diluida en agua (250 g por cada 5 litro de agua).
- También podemos regar el suelo con barbasco, en una proporción de 500 g por cada 3 litros de agua.

En plantación :

- Limpiemos la parcela, recojamos el material o desechos orgánicos, palos podridos y restos de cultivos.
- Evitamos asociar en los primeros años de la plantación, con cultivos de tomates y yuca.
- Modifiquemos el calendario agroecológico del cultivo, para hacer variar la época de siembra y el ciclo de vida del insecto. La siembra debemos realizarla en los meses de setiembre u octubre
- Utilicemos trampas de luz, para la captura de los insectos adultos (ver capítulo técnicas aplicadas al control de las plagas del camu camu)

Restos vegetales en el suelo favoreciendo la aparición de larvas de la gallina ciega.



Plantas de camu camu están asociadas a yuca y tomate, principales hospederos de la gallina ciega

Recojamos los restos vegetales del terreno,
donde vamos a sembrar camu camu

4. Picudo o gusano del fruto de camu camu

Nombre científico: *Conotrachelus dubiae*

El adulto del picudo es un escarabajo pequeño, mide 6 mm y es de color marrón oscuro. Durante el día permanece en la maleza o corteza del tronco y al atardecer sube al tronco y a las ramas hasta los frutos para poner sus huevos. La larva vive en los frutos y luego sale y se introduce en el suelo hasta transformarse en adulto. Los frutos infectados tienen un color marrón claro a beige, y son pequeños de 10 a 15 mm de diámetro. Si abrimos el fruto, se ve un gusano amarillo, rosado claro, curvado, de cabeza marrón, sin patas. El insecto ataca frutos mayores a 9 mm de diámetro.

Larva del picudo del fruto del camu camu

Frutos infectados por el picudo

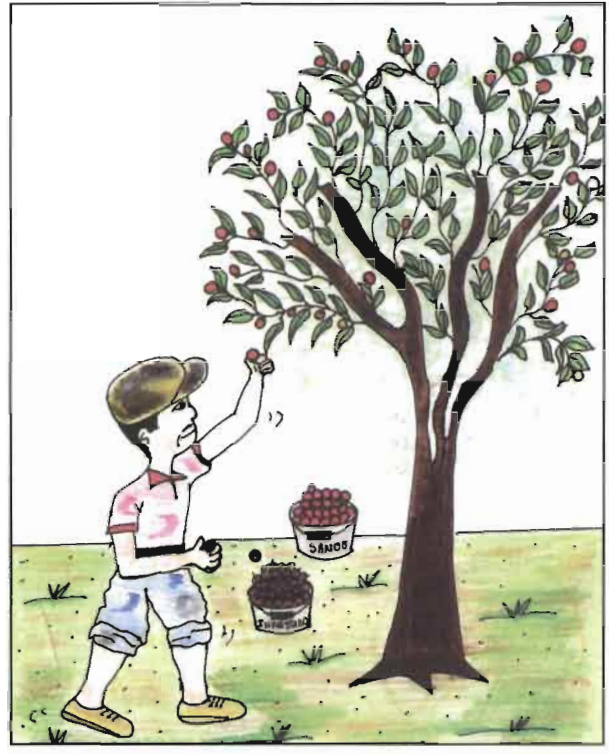
Control y prevención:

- Juntemos todos los frutos infestados que se encuentran en la planta y arrojamos al fuego o en agua hirviendo.
- Después de la cosecha, juntemos todos los frutos de la planta, enfermos o sanos, para impedir que se constituyan en fuente de reinfestación para la siguiente campaña.
- Coloquemos cintas adhesivas en forma de anillos, en los troncos de cada planta, para impedir la subida de los adultos al tronco y al fruto.
- Debemos realizar podas y limpieza de las ramas, troncos, ritidomas (cáscara) porque sirven de escondite a los adultos.
- Rastrillemos debajo de la copa de los árboles infestados, para exponer a los gusanos al sol y a los predadores, como gallinas, patos, etc.
- Limpiemos las malezas, porque favorecen el desarrollo de la larva y el adulto del picudo.
- Como, otra alternativa, podemos usar coberturas como de mucuna *Mucuna* sp, porque limita el desarrollo de la larva.
- Después de la cosecha, revisamos periódicamente las plantas para intervenir desde el inicio de los ataques.

Parcela de camu camu con cobertura de mucuna

Revisión periodica de la plantación con asesoria técnica

Las gallinas se comen las larvas del picudo



Recolecta de los frutos sanos o infestados, después de cada campaña de producción

Destrucción de los frutos con gusano en agua hervida

Picudo atrapado en una cinta adhesiva que colocamos en el tronco de camu camu

5. Piojo saltador o pega pega de las hojas

Nombre cientifico: *Tuthilia cognata*

Insecto pequeño que puede medir hasta 8 mm de largo, de forma y color parecido a una pequeña chicharra. Produce hojas malformadas en los brotes: las hojas se ensanchan, se arrugan, se vuelven amarillas y luego se secan. En el interior de la hoja se encuentra insectos pequeños de color blanco en colonias que pueden llegar hasta los 50 individuos. La infestación es mayor en viveros y en parcelas definitivas recién establecidas. La mayor incidencia ocurre en la estación de poca lluvia o verano.

Brote infestado por el piojo saltador

Hoja ensanchada con larvas del piojo saltador

Control y prevención:

- Coloquemos trampas amarillas adhesivas en los viveros, de 1 m de largo por 20 cm de ancho, en una proporción de dos trampas por cama (Ver capítulo técnicas aplicadas al control de las plagas del camu camu).
- Cuidemos a los controladores naturales: existe el gusano de una mosca del género *Ocyptamus,* parecido a babosa y un escarabajo Coccinellidae que se alimentan de las ninfas de la plaga.
- Fumiguemos con barbasco en una proporción de 1 kg por cada 5 litros de agua.
- Fumiguemos con cebolla china, en una proporción de 1 kg por cada litro de agua, previamente la cebolla debe ser macerada 7 días en alcohol o aguardiente punta.
- Recojamos los brotes infestados, los depositamos en una bolsa plástica u otro envase cerrado para evitar que el piojo escape, luego quemamos las bolsas o los hacemos hervir en agua.
- Evitemos su diseminación, porque son muy pequeños y pueden ser transportados en el machete, ropa, botas u otros.

Trampas adhesivas amarillas en una parcela de camu camu en el caserío de Chingana - Requena.

Gusano de la mosca controladora *Ocyptamus* en una hoja (flecha blanca)

Colecta en bolsa del piojo saltador

Eliminación del piojo saltador, en olla de agua hervida

6. Chinche verde del fruto

Nombre científico: *Edessa sp.*

Es un chinche de color verde con manchas marrón de 12 mm de largo y tiene un olor fétido característico. Se encuentra fácilmente de día alimentándose de los frutos. La mayor actividad la realiza de 4 a 6 de la tarde o en pleno día en momentos de sombra. Viven entre las malezas y cuando la plantación está bien cultivada se refugia en los arbustos y matorrales que rodean la parcela. Los frutos son infestados cuando se encuentran pintones y maduros, los daños son fácilmente reconocidos por presentar una mancha pálida circular.

Adulto del chinche verde en un fruto maduro de camu camu

Manchas de picaduras del chinche en los frutos

Control y prevención:

- Mantengamos la parcela libre de malezas o cuando el 50% de los frutos en la plantación esta en proceso de maduración, eliminemos las malezas.
- Cosechemos los frutos cuando están en estado pintón.
- Realicemos podas y limpieza, ya que el chinche utiliza la propia planta como refugio.
- Podemos sembrar mucuna *Mucuna* sp para evitar la presencia del chinche en la parcela.
- Coloquemos trampas caseras confeccionadas con botellas plásticas, abiertas a ambos lados, con una placa amarilla al centro y agua con detergente en la parte inferior.
- No utilicemos insecticidas sin previa recomendación debido a que se puede matar a una avispa de color negro del genero *Trissolcus* sp. que parasita los huevos del chinche verde y lo controla de forma natural.

Trampa de botella amarilla para capturar los chinches

Avispa parasitando los huevos del chinche del fruto

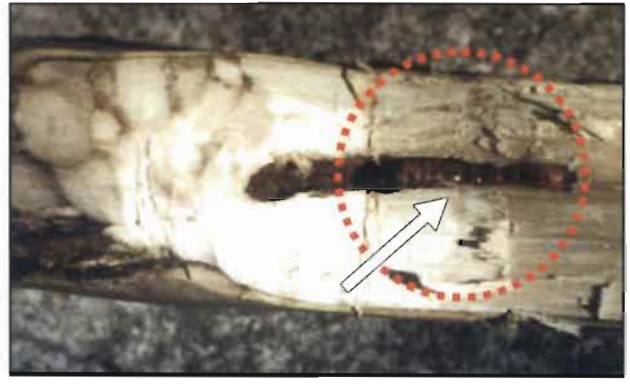
7. **Oruga zebra**
Nombre cientifico: *Cossula maruga,*

8. **Oruga roja**
Nombre científico: *Timocratica albella*

Las orugas de estas dos especies viven en galerías que forman en las ramas medianas y en el tronco del camu camu. Se percibe su presencia por los orificios visibles en la corteza y aserrín presente en los orificios. Los adultos son polillas que no se pueden ver de día en las parcelas, vuelan de noche.

Las orugas debilitan la rama atacada que se puede romper. Cuando se abre la rama con un cuchillo, se las ve al interior.

En el caso de la oruga roja, esta se esconde en una galería externa construida con seda y heces que puede alcanzar hasta dos metros.



Oruga roja visible en una galería abierta (flecha blanca)

Daños causados por la oruga zebra

Galería externa de la oruga roja (flecha blanca)

Prevención y control.

- Introduzcamos un alambre hasta el fondo de la galería para matar la oruga.
- Fumiguemos con barbasco por los orificios, con una fórmula de 1 kg de barbasco por 5 litros de agua. Repetimos la tres veces la aplicación, cada 15 días (Ver capítulo técnicas aplicadas al control de las plagas del camu camu).
- Utilicemos trampa amarillas (placas) para captura de adultos (Ver capítulo técnicas aplicadas al control de las plagas del camu camu).
- Utilicemos trampas de luz para captura de adultos (Ver capítulo técnicas aplicadas al control de las plagas del camu camu).
- Cuidemos a los controladores naturales, la oruga de *Cossula maruga* también es parasitada por una avispa de la familia Chalcididae (con 15 a 18 larvas por oruga).

Fumigación con barbasco por el orificio de entrada de las orugas

Huevos con cocones de una avispa parásita en la galería de la oruga roja (flecha blanca)

Trampa luminosa para capturar adultos (polillas) de la oruga zebra y de la oruga roja

Trampa de botella amarilla para capturar adultos (polillas) de la oruga zebra y roja

9. Hormiga cortadera, curuhuinse

Nombre científico: *Atta sexdens*

Es de color marrón, mide hasta 14 mm, puede atacar varias especies de plantas como yuca, limón, palta, palma aceitera, etc. Forma grandes colonias y caminos desde el nido hasta la planta de la que se alimenta. Las "obreras" se ven en el camino cargando un pedazo de hoja que llevan al nido. En una noche pueden deshojas totalmente una o varias plantas de camu camu.

Obrero de curuhinse

Curuhinse transportando pedazos de hojas

Camu camu de tres años deshojado por curuhinse

Control y prevención:

Es muy difícil cuando el nido es antiguo porque hay numerosas entradas y millares de hormigas.

- Debemos seguir los caminos para localizar las entradas del nido.
- Antes de sembrar, cuidemos que el terreno no este cerca de nidos de hormigas curuhinse.
- Destruyamos los nidos jóvenes desde que se perciben, sin esperar que la colonia se incremente. Esta es una acción muy importante.
- Usemos petróleo para quemar el interior del nido.
- Por el orifico de entrada del nido echemos agua con lejía, barbasco u otra sustancia cada 15 días.
- Destruyamos manualmente, con palas, picos y machetes los nidos de curuhuinse.
- Recordemos que en la colonia se encuentran hormigas en diferentes estadios y que puede rebrotar.

Nido de curuhuinse de 6.50 metros de diámetro

Destrucción manual de un nido de curuhuinse

10. Gusano leñador.

Nombre científico: *Mimallo amilia*

El gusano mide hasta 3 cm, es de color negro con pelos amarillos y raros. Permanece escondido en un estuche pegado a la rama y solo sale para alimentarse. Se esconde si es molestado. El estuche tiene un tamaño máximo de 4 cm de largo, está cubierto por los excrementos de la propia oruga, pedazos de hojas y pequeños palos.

Mayormente se le encuentra en los viveros y plantaciones nuevas establecidas donde deshoja en grandes cantidades, pasando de una planta a otra.

Oruga del gusano leñador

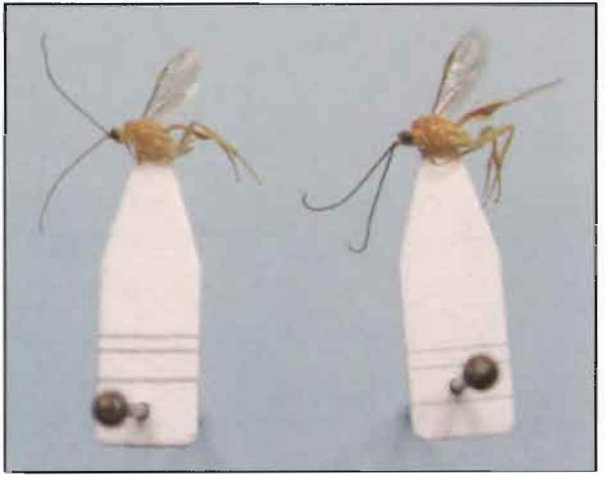
Estuches del gusano leñador

Plantones de camu camu deshojadas por el gusano leñador.

Prevención y control:

- Retiremos de la planta los estuches manualmente, los ponemos en una bolsa y quemamos.
- No botemos los estuches sin antes matar o quemar a la oruga porque puede abandonar el estuche y pasar a otra planta.
- Usemos trampas luminosas para capturar los adultos (Ver capítulo técnicas aplicadas al control de las plagas del camu camu).
- Cuidemos a los controladores naturales. La oruga de esta plaga es parasitada por una avispa de la familia Braconidae (con 10 a 12 larvas de avispa por oruga)

Trampa luminosa para capturar adultos del gusano leñador



Adultos de la avispa

C. TECNICAS APLICADAS AL CONTROL DE LAS PLAGAS DEL CAMU CAMU

1. PREPARACIÓN Y USO DEL CALDO DE RAÍZ DE BARBASCO:

El barbasco (cube o rotenona) es un potente insecticida natural. Para prepararlo seguimos las siguientes indicaciones:

- Machacar las raíces y después ponerlas en agua.
- Dejamos la preparación en la sombra antes de usarla.
- Colocamos el líquido preparado en una mochila de fumigación bien desinfectada.
- Aplicamos en las tardes cuando el sol comienza a ocultarse. El preparado pierde su eficacia en poco tiempo al contacto con el aire y el sol.
- No debemos aplicar en días de lluvia, la lluvia lava el preparado.
- Podemos utilizarlo con leche que sirva de atrayente para plagas asociadas a hormigas.
- Es un insecticida que actua cuando el insecto entra en contacto.
- Su ventaja para el medio ambiante: Lo que no deja residuos en el suelo como lo hacen los pesticidas quimicos de síntesis.
- El barbasco es toxico, cuando se lo manipula no debemos tocar la piel ni los ojos, no debemos fumar ni tomar. No debemos dejarlo al alcance de los niños.

2. TRAMPA LUMINOSA:

Preparación y uso:

- Necesitamos 2 embudos de mas o menos 25 cm de diámetro, una fuente luminosa que puede ser eléctrica, o farol de petroleo.
- Colocamos los embudos con las aberturas opuestas, uno en la parte superior y otro en la parte inferior de la fuente luminosa.
- En la salida del embudo inferior colocamos con un alambre, un recipiente con agua y detergente donde van a caer los insectos.
- En la salida del embudo superior colocamos un alambre que va servir para sujetar en una rama de un árbol o un palo (ver página 52, 62).
- Revisamos y cambiamos el agua con detergente cada semana.

3. TRAMPA AMARILLA:

Placas amarillas de plástico:

- Preparamos bandas de plástico o de metal pintado de dimensiones que varían según la especie a controlar o el tipo de cultivo. Para viveros se recomienda placas de 1 metro de largo por 25 cm de ancho (ver página 41).

- Pasamos una capa fina de grasa de color neutro a la placa o un pegamento especial que esta disponible en el mercado.
- Colocamos las placas entre 2 palos a una altura de 50 cm del suelo.
- Ponemos una placa por cama.
- En plantación definitiva colocamos las placas de forma cuadrada de 50 cm, colgadas en las partes mas altas de las ramas, visibles para los insectos.
- Revisamos y cambiamos las placas cada 15 días.

Botellas amarillas:

- Son botellas plásticas de gaseosa de 2 litros.
- Abrimos 2 ventanas laterales de 10 X 10 a 15 cm de la base de la botella
- Colocamos una placa amarilla dentro de la botella y entre las ventanas.
- Llenamos agua con detergente dentro de la botella (Ver página 47, 52).
- Con un alambre colocamos la botella en una rama que sea visible para los insectos.

A MANERA DE CONCLUSIÓN

El control de las plagas es obra de todos. Si tú, amigo agricultor, conoces métodos naturales, ya sean tradicionales o innovaciones tuyas que sean eficaces para controlar plagas en el camu camu. Si conoces "trucos" informa a las instituciones, como el IIAP, SENASA, INIEA, Ministerio de Agricultura para que sean divulgados a otros campesinos y de esa forma se contribuya a incrementar el conocimiento sobre el control de plagas.

Nuestra comunidad te será agradecida.

REFERENCIAS PARA ASESORÍA TÉCNICA

Para mayor información acercate a las oficinas del estado que ellos podrán ayudarte:

- Agencia agraria más cercana a tu comunidad
- Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA)
- Instituto Nacional de Investigación y Extensión Agraria (INIEA)
- Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana IIAP)

ISBN: 978-9972-667-86-2