



Control de Plagas y Enfermedades en el Cultivo del Olivo

desco

Control de Plagas y Enfermedades en el cultivo del olivo

Programa Regional Sur
Unidad Operativa Territorial Caravelí

desco - Centro de Estudios y Promoción del Desarrollo-2004

Créditos

Elaboración: Darwin Chávez Lazo / Atilio Arata Pozzuoli.

Fotografía: Atilio Arata Pozzuoli.

Dibujos y gráficos: Richard Quispe Ordóñez

Los autores agradecen a los ingenieros Luis Cuadros Fernández y Alberto Anculle Arenas por su colaboración en la elaboración del documento.

desco - Centro de Estudios y Promoción del Desarrollo

Programa Regional Arequipa - Unidad Operativa Territorial Caravelí.

Málaga Greenet 678 Umacollo - Arequipa.

Abril de 2004.

La publicación del presente trabajo se hace posible gracias a:



Evangelischer Entwicklungsdienst

INDICE

	Página
Presentación	5
Generalidades sobre plagas y enfermedades	6
Principales plagas que atacan al olivo	
Queresa móvil del olivo	7
Gusano del brote del olivo o margaronia	8
Chanchito o piojo harinoso	9
Geométrido	11
Nematodos	11
Queresas o lapillas	12
Principales enfermedades que atacan al olivo	
Escoba de brujas	14
Pecho de paloma	15
Plan sugerido de control de plagas y enfermedades	17
Seguridad en el uso y manejo de agroquímicos	19
Bibliografía consultada	22
Anexo: Conociendo a nuestros aliados	23
Relación de cuadros	
Cuadro 1	

Control de plagas y enfermedades según la etapa de crecimiento de la planta

Relación de fotos

Foto 1 Carátula: Aceituna en la etapa de envero	
Foto 2 : Ataque de <i>Orthezia</i> en hojas de olivo	3
Foto 3 : Escoba de bruja	14
Foto 4 : Fruto con pecho de paloma	15

Relación de dibujos

Dibujo 1 : Adulto de <i>margaronia</i>	8
Dibujo 2 : Chanchito o piojo harinoso	11
Dibujo 3 : Queresa o lapilla	14
Dibujo 4 : Almacenamiento de agroquímicos	19
Dibujo 5 : Manipulación correcta de agroquímicos	19
Dibujo 6 : Elementos de protección para la fumigación	20
Dibujo 7 : Primeros auxilios	20
Dibujo 8 : Enterrando los envases de los agroquímicos	21
Dibujo 9 : Crisopas	24
Dibujo 10 : ³ Mariquita ³ (<i>Hipodamia convergens</i>)	24
Dibujo 11 : Avispa (<i>Aphidius colemani</i>)	25
Dibujo 12 : Avispa (<i>Aphytis roseni</i>)	25
Dibujo 13 : Avispa (<i>Braconida sp.</i>)	26
Dibujo 14 : Avispa (<i>Trichogramma pinto</i>)	26
Dibujo 15 : Chinchas	27

Relación de anexos

Conociendo a nuestros aliados	24
-------------------------------	----

PRESENTACIÓN

El olivo es el cultivo frutal mas importante en la provincia de Caravelí. En términos de área cultivada, existe un total de 2844 hectáreas, que representa el 93.2 % de las plantaciones de olivo a nivel departamental y el 37% a nivel nacional. Es importante también por la participación de la población económicamente activa

(1297 productores) y por la generación de fuentes de ingresos provenientes del comercio en el mercado nacional e internacional. (Portal Agrario - Ministerio de Agricultura, Perú, campaña 2003 - 2004)

Un problema importante para la producción del olivo lo constituye la presencia de diversas plagas y enfermedades; frente a esto, es necesario tener una respuesta correcta en términos del uso de métodos de control y costos que respeten el medio ambiente, sean eficientes y permitan incrementar los márgenes de utilidad de los productores.

El presente manual se basa en las distinta experiencias de manejo sanitario desarrolladas por **desco** entre los años 2000 a 2003 en la campiña de Yauca, Irrigación Mochica y Jaquí. Pretende contribuir a la difusión de métodos de control de plagas y enfermedades adecuados a la realidad del productor de la zona.

Contiene recomendaciones en base a resultados de experiencias concretas, realizadas y validadas con la directa participación de agricultores, sin que estas pretendan ser excluyentes frente a otras prácticas recomendadas.

Expresamos nuestro reconocimiento a los amigos olivicultores con quienes trabajamos estas experiencias, en la confianza que este manual sea de su utilidad.

GENERALIDADES SOBRE PLAGAS Y ENFERMEDADES

¿Qué es una plaga?

Es cualquier organismo vivo, que por presentarse en altas poblaciones, perjudica los cultivos, la salud, los bienes o el ambiente del hombre.

¿Qué es una enfermedad?

Es una alteración o anomalía que daña una planta o cualquiera de sus partes y productos o que reduce su valor económico. Puede ser causada por elementos vivos como hongos y bacterias o por alteraciones originadas por otras causas como nutrición mineral, clima, entre otras.

El control de plagas y enfermedades en los olivares.

Es una de las actividades que revisten mayor importancia en el manejo del cultivo, debido al costo que significa la aplicación de métodos de control y al nivel de pérdidas económicas que puede generar su ataque .

Por ello es importante conocer e identificar correctamente las plagas enfermedades y el momento oportuno para controlarlas.

Debe tenerse presente que la mejor forma de combatir una plaga o enfermedad es prevenirla.

El concepto de manejo integrado de plagas y enfermedades.

Las recomendaciones que encontrará en este manual se enmarcan en el concepto de control integrado de plagas y enfermedades, que combina todos los métodos posibles de represión de los enemigos de las plantas, como la conservación y fomento de los enemigos naturales de las plagas, el uso de variedades resistentes, la utilización de sustancias atrayentes y repelentes, entre otros. Los agroquímicos son empleados de manera selectiva de acuerdo a dosis recomendadas y cuando los métodos alternativos no funcionan.

PRINCIPALES PLAGAS QUE ATACAN EL OLIVO

QUERESA MOVIL DEL OLIVO

Su nombre científico es *Orthezia olivicola*. Las hembras adultas son de forma oval, presentan una estructura conocida como cola (ovisaco), de color blanco, forma cilíndrica y encorvada hacia arriba con un tamaño de hasta 11 milímetros.

Las hembras tienen la particularidad de ser partenocárpicas, es decir pueden generar descendencia sin la participación del macho. Producen entre 82 a 116 nuevos individuos.

El ciclo de vida de este insecto es:

- Larva: de 43 a 75 días.
- Adultos: de 60 a 110 días.
- De generación a generación: de 64 a 84 días.
- Total de vida: de 103 a 185 días.

Los ciclos cortos de desarrollo se dan en épocas calurosas, mientras que los mas largos en épocas de frío.

El insecto succiona la savia de las hojas. Sus deposiciones sirven de medio de cultivo al hongo conocido como Fumagina (*Capnodium sp*) que ennegrece al árbol, afecta la captación de la energía solar y retrasa su desarrollo. Disminuye la producción

y daña a las aceitunas, manchándolas, reduciendo su calidad y valor comercial.



Ataque de Orthezia en hojas de olivo

¿Cómo reconocer el ataque de la queresa móvil del olivo?

Un árbol atacado se observa ennegrecido y débil. La queresa móvil puede observarse a simple vista. Los ataques empiezan siempre por la cara de la planta donde el sol llega siempre primero en las mañanas.

¿Cómo controlamos la queresa móvil del olivo?

Diversas prácticas son recomendadas para su control:

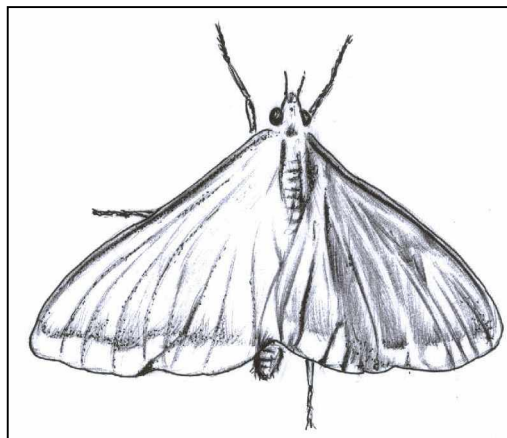
- No se han reportado controladores biológicos eficientes.
- Lavados a presión de árboles con agua y detergentes al inicio del brotamiento.
- Mantener el área cercana a los olivos limpia de malezas.
- El uso de aceite agrícola en dosis de 2 litros por cilindro contribuye a reducir las poblaciones de larvas, actuando por asfixia.
- Uso de productos químicos: Methomilo (Lannate, Metomex, Supermil entre otros) a dosis de 200 cc por cilindro de agua. En la zona se tiene referencias de usos de dosis elevadas de este producto, hasta 500 cc por cilindro, esto significa que los insectos han desarrollado resistencia y que debe buscarse métodos alternativos.
- El uso del insecticida Buprofezin (Triunfo, Aplaud entre otros), impide el desarrollo de estados larvales del insecto pero no de adultos. La dosis es de 200 gramos por cilindro de 200 litros.
- Los mejores resultados evaluados, sin descartar las anteriores recomendaciones, se han dado empleando los insecticidas: Methomilo 200 cc mas Buprofezin 200 gramos y 1 litro de aceite agrícola por cilindro de 200 litros de agua.

GUSANO DEL BROTE DEL OLIVO

Conocido en la zona también como “margaronia”, su nombre científico es *Palpita persimilis*. Suele ser un problema importante sobre todo en plantaciones jóvenes y en áreas de irrigación, donde los árboles son de porte bajo.

Como la floración del olivo se da en ramas del año anterior, el gusano del brote del olivo afecta la cosecha del siguiente año.

Los climas cálidos son favorables al desarrollo del insecto. Se tienen reportes de poblaciones muy elevadas durante la ocurrencia de Fenómenos del Niño (ingreso de masas de aguas calientes a la costa peruana).



Adulto de margaronia

El ciclo de vida del insecto

- Incubación (paso de huevo a larva): 8 a 12 días.
- Larva o gusano: 30 a 45 días
- Pupa y adulto: 10 a 20 días.

Cada hembra coloca un promedio de 200 huevos en la cara inferior de las hojas de los brotes, normalmente de uno en uno. Las larvas son de color verde con cabeza marrón oscuro. Los adultos son polillas de color blanco, poco vivaces y de actividad diurna.

Su ataque se lo reconoce por dar los brotes del olivo la apariencia de quemados.

Daños

Los brotes del olivo se observan raspados o comidos. Las hojas tiernas se ven esqueletizadas y pegadas con finos hilos de seda. Los olivos jóvenes ven

retrasado su desarrollo. Los mayores daños se dan durante el verano. Ocasionalmente atacan también botones, flores y aceitunas verdes.

Control integrado del gusano del brote.

- La liberación de la avispa *Trichogramma pintoi* que parasita los huevos del gusano del brote en liberaciones de 20 pulgadas por hectárea, a razón de tres liberaciones por campaña: en enero, febrero y marzo (puede adquirirse en los laboratorios de crianza de insectos

existentes a nivel nacional)

- La liberación de crisopas *Crysoperla externa* que se alimenta de huevos y larvas, a razón de 2 millares por hectárea (puede adquirirse en los laboratorios de crianza de insectos existentes a nivel nacional)
- El uso de *Bacillus Thuringiensis* (Dipel, bactospeine y otros) a la dosis de
- 100 gramos por cilindro de 200 litros, que tiene la ventaja de no afectar a los controladores biológicos. Actúa en las larvas que luego de una hora dejan de comer, se decoloran, ennegrecen, y mueren en 3 días.
- El uso de trampas de luz, consistentes en un fluorescente o una lámpara de petróleo en cuya base se coloca un recipiente con agua y detergente, donde caen los adultos al ser atraídos por la luz.
- El uso de 'chalinás' o papel corrugado envuelto alrededor de los troncos y tallos sirve para que se ubiquen las larvas y pupas, se revisan cada 10 días y se destruyen. Además contribuye al establecimiento de arañas que actúan como controladores biológicos.
- La eliminación de los mamones o brotes vigorosos del olivo contribuye a mantener la población baja.
- Las aplicaciones de Metomylo (Methomil) empleadas para el control de la queresá móvil (*Orthezia olivicola*) actúan también contra el gusano del brote.

CHANCHITO O PIOJO HARINOSO

Su nombre científico es *Pseudococcus adonidum*. Ataca a muchas especies de plantas cultivadas, entre ellas al olivo. La hembra adulta tiene 3.5 mm de tamaño y son ovovivíparas, es decir no colocan huevos en el exterior sino que la hembra los almacena en el interior de su cuerpo, luego directamente salen de la madre como ninfas, las que son colocadas en las axilas o uniones de las ramas. Los machos son pequeños y tienen alas.

Su presencia se la reconoce por la haber de abundante mielecilla en las hojas y en los frutos durante el verano y la presencia de la plaga, lo que lo diferencia de la Orthezia.

Afecta a las plantaciones sobre todo durante el verano. Esta plaga es particularmente importante en la campaña de Yauca, sectores La Playa y San Francisco. En el invierno se puede encontrar a los insectos en el suelo, debajo de terrones. Se advierte que control químico suele ser contraproducente pues causa desequilibrios entre los controladores naturales del chanchito, contribuyendo a su posterior resurgimiento

Daños:

Causan dos tipos de daños:

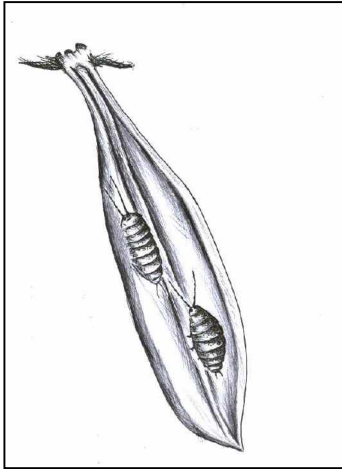
- Directos, por succión de la savia en los brotes, hojas y aceitunas.

- Indirectos, a través de sus deposiciones, que permiten el desarrollo del hongo conocido como Fumagina (*Capnodium sp*), que mancha los frutos, disminuye su valor comercial y en ataques severos provoca su caída.

Control:

- Liberación del insecto *Criptolemus monstruozieri* a razón de dos colonias (1000 individuos) por hectárea (puede conseguirse en los distintos laboratorios de crianza de insectos a nivel nacional).
- El uso de *Bacillus thuringiensis* (Dipel, Bactospeine y otros) a la dosis de 100 gramos por cilindro de 200 litros, que tiene la ventaja de no afectar a los controladores biológicos.
- El uso de “bolas de papel” en las axilas de ramas o en el follaje sirve para que se ubiquen los “chanchitos” y luego se eliminan.
- Lavados de árboles con equipos de alta presión, utilizando agua y detergentes al momento del brotamiento.
- Las aplicaciones de los insecticidas Methomilo y Buprofezin que se realizan contra la queresá móvil del olivo tienen efecto sobre esta plaga.

- Fumigaciones con aceite agrícola en dosis de 2 litros por cilindro de 200 litros de agua.



GEOMÉTRIDO

Su nombre científico es *Cyclophora cerrulata*. Esta es una plaga a la que no se le da mucha importancia, por su baja incidencia. Se caracteriza por atacar a las flores del olivo, aparece y desaparece con el momento de la floración.

La larva cuando se desplaza se joroba o se encorva dando la apariencia que midiera la superficie. Se alimenta de los botones y órganos florales. Se le puede catalogar como un raleador natural de la carga de aceitunas.

Su presencia se la reconoce porque de las flores solo quedan sus “tallos” con hilos que

cuelgan de ellos.

Daños

- El gusano (larva) del geométrido se alimenta de botones y flores.
- En ataques leves a la floración pueden llegar a dañar entre un 10 a 20 % de la misma.

Control

Si hubiera una alta cantidad de flores atacadas se puede aplicar *Bacillus thuringiensis* (Dipel) en una dosis de 100 gramos por cilindro de 200 litros, durante la prefloración.

NEMATODOS

Son pequeños gusanos de cuerpo redondo o alargado, de menos de un milímetro, de aspecto incoloro y transparente. En la boca tienen un estilete con el que absorben los jugos vegetales.

En el olivo el principal nematodo es *Meloydogine incognita* variedad *acrita*, al que se le conoce con el nombre de ³nematodo del nudo. Al ingresar a la raíz produce heridas abiertas que pueden facilitar el ingreso de enfermedades como la escoba de bruja, producida por el hongo *Verticillium dahliae*, que ocasiona la muerte de ramas.

La hembra vive en el interior de la raíz (endoparásito) en donde se nutre y reproduce.

Por el daño en las raíces se produce un marchitamiento, amarillamiento y muerte de hojas.

Daños:

- El nematodo *Meloydogine incógnita* origina en las raíces nudos que se manifiestan en hinchazones característicos (agallas) en forma de rosario, cuyo número y tamaño depende de la cantidad de nematodos.
- Las raíces son atacadas por microorganismos que aprovechan los daños causados por el nematodo, causando pudriciones.
- Se ha observado que existe una relación directa entre edad de la planta y grado de ataque, siendo mayor la incidencia de nematodos en plantas viejas.
- Las funciones de las raíces se ven alteradas, no pueden crecer normalmente y muchas veces mueren de manera prematura.

Control

- Para disminuir la incidencia de nematodos se debe aplicar un mínimo

de 100 kilos de estiércol fresco u otra fuente de materia orgánica por planta adulta de olivo por campaña, esto permite generar condiciones adecuadas para la proliferación de enemigos naturales de los nematodos.

- El laboreo del suelo debe ser superficial para impedir el daño a raíces que pueden servir como acceso al nematodo.
- En casos extremos puede recurrirse al uso de nematicidas como Carbofurán (Furadan) a dosis referencial de 400 gramos por planta adulta. Por el largo efecto residual de estos productos se recomienda su empleo a inicios de campaña.

QUERESAS O LAPILLAS.

Con ese nombre se conoce a dos especies *Saissetia oleae* y *Saissetia coffeae* que atacan al olivo. Se observa en el valle de Yauca, que ambas especies incrementan su población en los meses de octubre y noviembre, pero son rápidamente parasitadas por la avispa *Metaphycus helvolus*.

El desarrollo de estos insectos es favorecido por el incremento de temperaturas, los fertilizantes nitrogenados y la poca aireación de las plantas.

¿Cómo reconocer el ataque de queresas?

Se observa la presencia de escamas o 'lapillas' en ramas y hojas del olivo, que producen mielecillas. Normalmente se les encuentra asociadas a hormigas que las cuidan y utilizan sus excretas como alimento.

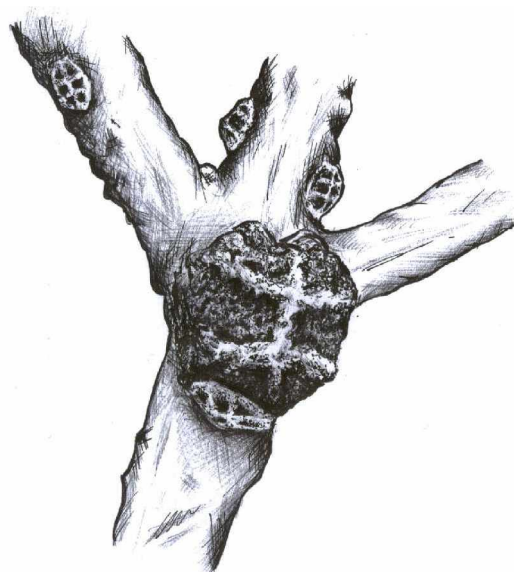
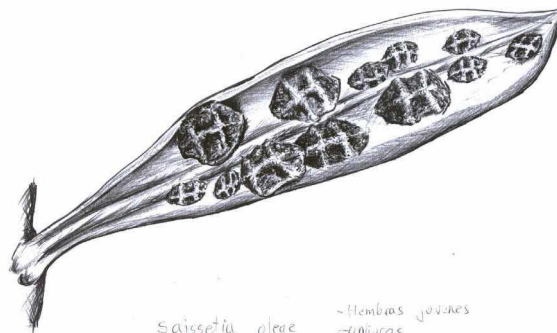
Para diferenciar ambas especies se puede decir que *Saissetia coffeae* es semiesférica de color marrón, mientras que *Saissetia oleae* presenta una H dibujada en el dorso.

¿ Como controlamos las queresas?

Para evitar la proliferación de queresas o lapillas debemos:

- Eliminar los mamones o brotes verticales vigorosos.
- Balancear la fertilización del olivo, evitando que haya excesos de nitrógeno
- En casos extremos donde el control natural no es eficiente se puede emplear aceite agrícola vegetal a dosis de 2 litros por cilindro de 200 litros de agua.

En términos generales, esta especie tiene un nivel de equilibrio en relación a sus enemigos naturales, por lo que no hace falta hacer ninguna aplicación de productos químicos.



Lapilla (*Saissetia oleae*)
Se observa una H dibujada en el dorso.

PRINCIPALES ENFERMEDADES DEL OLIVO

ESCOBA DE BRUJA

Es causado por un hongo del suelo su nombre científico es *Verticillium dahliae*, que luego de ingresar por la raíz del olivo, invade los vasos conductores de la planta, impidiendo la circulación de nutrientes hacia las partes superiores, observándose en la copa de los olivos porciones rojizas por la muerte del follaje.

Se reproduce de forma asexual a través de estructuras de propagación llamadas conidias pero cuando existen condiciones adversas puede permanecer en el suelo durante varios años hasta que encuentra la raíz de una planta que pueda ser atacada.

Este hongo inicia su ataque por las raíces aprovechando heridas recientes, producidas por herramientas o por nematodos.

Daños:

- Muerte de ramas que se inicia en el brote terminal y puede llegar a matar al olivo.
- Disminución de la producción del olivo.

Control:

Se debe de tener presente que no existe un control de todo efectivo:

- Desinfectar las herramientas de poda en agua con lejía, al acabar conde podar un olivo e iniciar otro.
- Se sugiere la incorporaciones periódicas de 100 kilos de guano por olivo.
- Trabajos de laboreo del suelo, se haga alejado de la proyección de la copa para conservar la integridad de las raíces, evitando toda lesión



Muerte de ramas causada por la enfermedad
“ Escoba de bruja”

PECHO DE PALOMA

Conocido también en la zona como “taco”, es producido por un por un complejo de hongos entre los cuales se encuentra *Alternaria* sp., *Cercospora* sp y *Cladosporium* sp., según el análisis realizado a una muestra de frutos en el laboratorio de fitopatología de la Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa.

Esta enfermedad se puede apreciar cuando los frutos se encuentran de color verde, apareciendo manchas marrones y moradas en la pulpa alrededor de la semilla, luego toman un color oscuro. Cuando el fruto cambia de color (envero) estas manchas pueden aparecer en cualquier parte acompañadas con anillos concéntricos, arrugamiento, pudiendo llegar hasta encorcharse.

Se atribuye como factores que favorecen el desarrollo de esta enfermedad las heridas que dejan las picaduras de los insectos, y que sirven como ventana de ingreso para los hongos, entre estos insectos estarían la mosca de la fruta

(*Ceratitis capitata*), el chinche escudo *Dianthus* sp y otros .

Daños:

- Caída de frutos, en promedio alcanza el

15% de la producción.

- Baja calidad de la aceituna al momento del arranque: parte de los frutos se encuentran con la pulpa manchada, arrugados, corchosos o deformes.
- En la bodega, a inicios del procesamiento las aceitunas se ven sanas a simple vista, pero interiormente se encuentran manchadas. Concluido el procesamiento aparecen manchas en el exterior de los frutos, disminuyendo su calidad y precio.



Fruto con “Pecho de paloma”

Control:

- Se ha observado que en campos podados adecuadamente, se tiene un menor grado de ataque en frutos de la enfermedad.
- Se realizó un ensayo en la localidad de Jaquí aplicando foliarmente Oxicloruro de cobre (Cupravit) en dosis de un kilo por cilindro de 200 litros de agua, luego del cuajado el fruto (en el mes de enero), observándose la disminución del ataque de la enfermedad de un 18 a un 10% con respecto al testigo que no recibió ningún control.
- Por la magnitud del problema y los daños económicos que causa, se recomienda a las organizaciones de productores involucrar a entidades (Universidades, Ministerio de Agricultura y otros) para la realización de investigaciones que permitan conocer el comportamiento y medidas adecuadas de control de esta enfermedad.

PLAN DE CONTROL SUGERIDO PARA PLAGAS Y ENFERMEDADES EN OLIVO

Esta sección se basa en experiencias en control sanitario desarrolladas a partir del proyecto ejecutado por **desco** desde mediados del año 2000 a la fecha, en la zona con la participación directa de olivicultores del valle de Yauca, entre los que destacan los señores Marcial Segura, Humberto Garayar, Manuel Navarrete y Jesús Cárcamo.

Se señalan los mejores resultados obtenidos, sin que pretendan ser excluyentes frente a otros métodos propuestos.

Cuadro 1: Control de plagas y enfermedades según la etapa de crecimiento de la planta

Momento del cultivo	Plaga o enfermedad a controlar	Recomendación
Agoste	Plaga Orthezia	Poda, quema de sus restos y deshierbe.
	Enfermedad Escoba de brujas	Desinfección de herramientas de poda con lejía (1 cojín por balde de agua).
	Enfermedad Pecho de paloma	Poda
	Plaga Orthezia	Aplicación de 200 mililitros de Metomylo (Methomex u otro), mas de 200 gramos de Buprofezin (Triunfo, Aplaud, u otros) y 1 litro de Aceite agrícola, por cilindro 200 litros de agua.
	Plaga Geométrido	Aplicación de 100 gramos de <i>Bacillus thuringiensis</i> (Dipel u otro) por cilindro de 200 litros de agua

Cuajado	Plaga Orthezia	Aplicación de 200 mililitros de Metomylo (Methomex u otro) más 200 gramos de Buprofezin (Triunfo, Aplaud, u otros) y 1 litro de Aceite agrícola, por cilindro de 200 litros de agua.
	Plaga Margaronia	Liberación de avispitas (<i>Trichogramma pinto</i>), en cantidades de 20 pulgadas por hectárea a razón de tres liberaciones por campaña, uso de chalinas matadoras y aplicación de 200 gramos de <i>Bacillus thuringiensis</i> (Dipel u otro) por cilindro de 200 litros de agua
	Plaga Chanchito	Uso de 2 litros de aceite agrícola por cilindro de 200 litros de agua.
	Enfermedad Pecho de paloma	Aplicación de 1 kilogramo de Oxidloruro de cobre (Cupravit u otro) por cilindro de 200 litros de agua
Envero y maduración	Plaga Orthezia	Desmalezado

SEGURIDAD EN EL USO Y MANEJO DE AGROQUIMICOS

Los agroquímicos son sustancias muy peligrosas para la salud humana. En su almacenamiento, manejo y utilización se deben cumplir con normas rigurosas de seguridad, para evitar intoxicaciones y complicaciones en el futuro. Deben emplearse solo cuando no existan otras alternativas de control de plagas y enfermedades.

Recomendaciones para la compra y transporte de agroquímicos:

- Revisar la fecha de vencimiento en los envases.
- Verificar que los envases sean herméticos y no presentes fugas.
- No transportar agroquímicos al interior de casetas de vehículos, sino en bodegas o maleteras.
- No transportar agroquímicos junto a productos alimenticios ni animales domésticos.
- Los colores de etiqueta indican el grado de peligrosidad de los productos, los menos tóxicos son de etiqueta verde, luego vienen las de color amarillo y los mas peligrosos con etiqueta roja.

Recomendaciones para el almacenamiento de agroquímicos:

- No utilizar como almacenes las cocinas, habitaciones o lugares

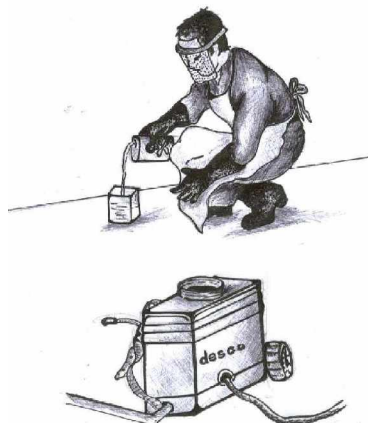
frecuentados de la vivienda.

- Mantener los productos en sus envases originales y con sus etiquetas.
- Mantener los productos alejado de niños y animales domésticos.



Recomendaciones para la aplicación de agroquímicos:

- Al manipular los agroquímicos se debe realizar usando guantes y mascarilla de protección.



- Utilizar elementos protectores: botas de jebe, guantes, mascarilla y ropa que cubra el cuerpo.



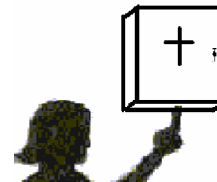
- Luego de una aplicación de agroquímicos lavar la ropa y otros elementos utilizados.
- El operario debe asearse con abundante agua y jabón luego al concluir la

•

utilización de un agroquímico.



- No se debe fumar ni consumir alimentos ni bebidas durante la aplicación de un agroquímico.
- Tener a mano un botiquín de primeros auxilios.



En caso de intoxicación conducir inmediatamente al afectado al puesto de salud mas cercano y si es posible llevar el envase o etiqueta del producto empleado.

- Enterrar los envases de los agroquímicos para evitar la contaminación del suelo o aguas o que los niños lo cojan

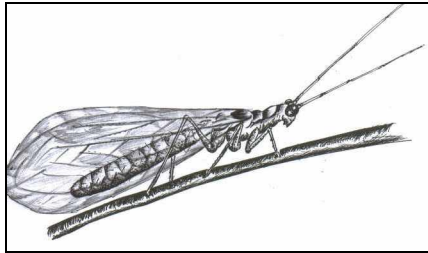


BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

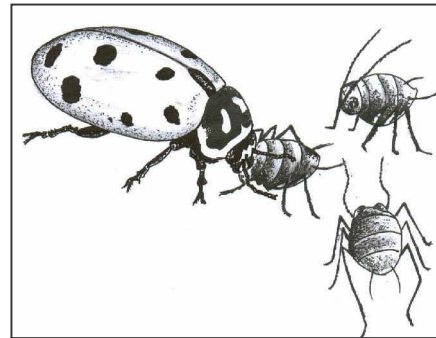
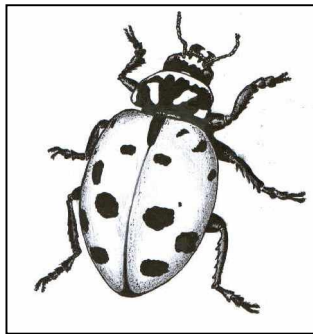
1. Alata C., Julio. 1973. *Lista de Insectos y Otros Animales Dañinos a la Agricultura en el Perú*. Manual N° 38 Min. Agricultura D.G.I.A., 177p. Lima-Perú.
2. Bazán, S., Consuelo. 1975. *Enfermedades de Cultivos Frutícolas y Hortícolas*. Editorial Jurídica S.A. 276 p. Lima-Perú.
3. Beingolea G., Oscar. 1993. *Control Integrado de las Plagas del Olivo en el Perú*. 1da edición. C.D.P.I. - C.I.P. 395 p. Lima-Perú.
4. Canales C. A. y Valdivieso J. 1999. *Manual de Control Biológico para la Conducción del Cultivo del Olivo*. SENASA - P.N.C.B., 37 p. Lima-Perú.
5. Quispe C., René. 1998. *Entomología Agrícola - Principales Plagas de Cultivos*. Universidad Nacional de San Agustín D.C.A. 94 p. Arequipa± Perú.

ANEXO

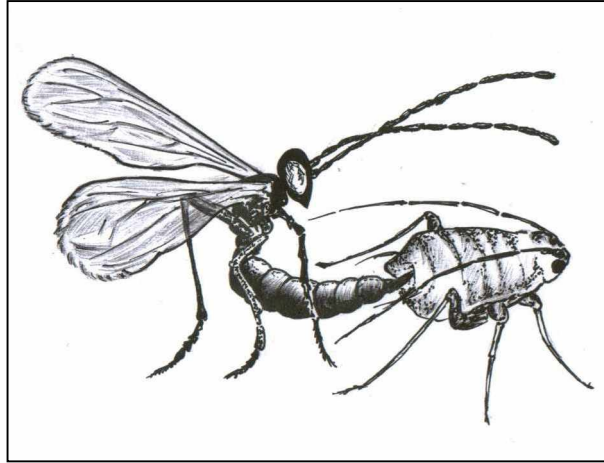
CONOCIENDO A NUESTROS ALIADOS



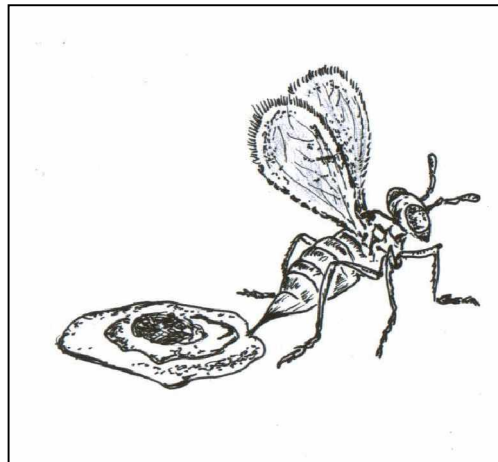
Crisopas (*Chrysoperla externa*) Se alimentan de huevos y queresas en estado inmaduro.



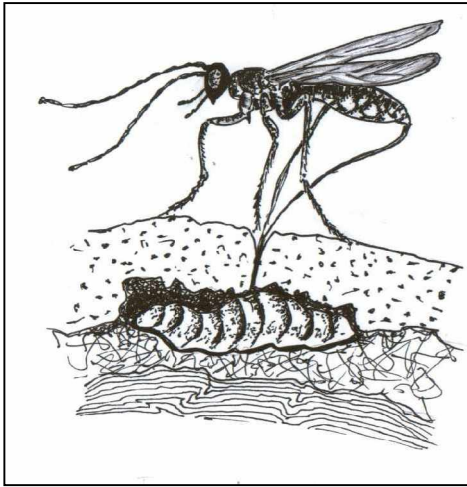
Mariquita o vaquitas de San Antonio (*Hippodamia convergens*)
alimentándose de pulgones.



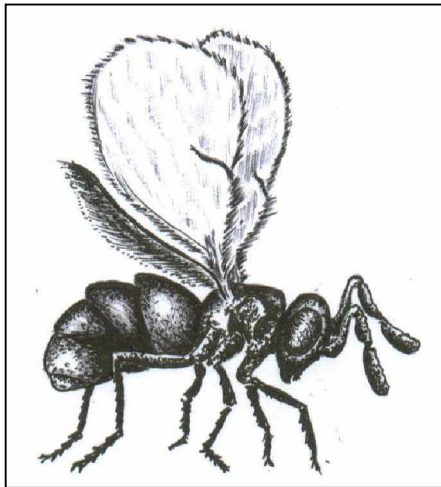
Avispa(*Aphidius colemani*) depositando su huevos en el abdomen de un pulgón.



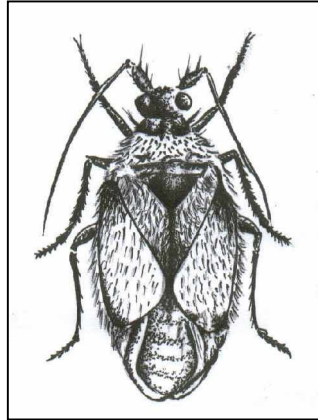
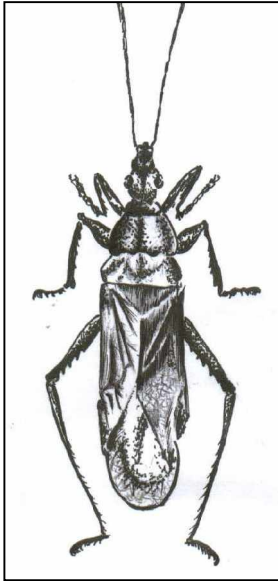
Avispa (Aphytis roseni) depositando sus huevos en queresas.



Avispa (*Braconida sp.*) coloca sus huevos en larvas de gusanos, queresas, pulgones entre otros especies. De los huevos salen larvas que se alimentan de ellos.



Avispa (*Trichogramma pinto*) deposita sus huevos en los huevos de diversas plagas como la margarita.



Algunos chinches se alimentan comúnmente