

Cartilla de Divulgación

El control de plagas en la huerta familiar (y el jardín)

1ª parte – Los Insectos
Actualización 2016

Compiladores:

Ingº Agrº Omar Triadani

Tec. José Luis Zampini



PRO
HUERTA

Agencia de Extensión Rural Río Primero

INTA | Ediciones



Ministerio de Agroindustria
Presidencia de la Nación

Introducción

La huerta familiar es una propuesta importante a nivel social no solo por la posibilidad que brinda a las familias producir parte de sus propios alimentos, ayuda a la economía familiar y es (en muchos casos), un muy buen pasatiempo para dejar de lado los múltiples problemas que nos ofrece el mundo moderno.

Podemos decir, sin temor a equivocarnos, que las actividades de jardinería también forman parte de esta propuesta, pero hay algo muy importante que debemos tener en cuenta a la hora de realizar las actividades incluidas en estas: el sistema huerta y el sistema jardín (o la mezcla de estos) no se manejan solos. Es decir hay que darles la dedicación necesaria en el tiempo para que las plantas puedan expresarse de la mejor manera: producción de alimentos y producción de plantas ornamentales que ayuden indirectamente al sistema de huerta en el cuidado de la misma a través de sus colores, fragancias y exudados aéreos y del suelo.

Cuando hablamos del sistema huerta y sistema jardín (o sus mezclas), nos referimos a todo el contexto que hace a ellos, a saber: las plantas involucradas (hortalizas y ornamentales), al suelo en donde se encuentran establecidas o donde las queremos establecer, al aire que las rodea, el agua, etc. y es precisamente ahí donde intervenimos nosotros a través de las acciones que realizamos.

Cuando hablamos de las actividades que hacemos en los sistemas, estamos hablando de manejo de los mismos y si bien tratamos de intervenir de manera tal de mejorar la expresión de las plantas, no siempre lo logramos ya que a veces no tenemos el conocimiento necesario para tal fin, incluso a veces hacemos mas mal que bien.

Dentro del manejo de estos sistemas, uno de los problemas más importantes que aparecen es el de la presencia de **plagas**, y es allí donde más limitantes podemos tener ya que inmediatamente se nos dispara una luz de alarma: **“hay que destruir la plaga que afecta a nuestra producción de alimentos”** e inmediatamente nos avocamos a tratar de hacerlo.

En la huerta orgánica, lo esencial en el control de plagas y enfermedades es la **prevención**. Se trata de darles a las plantas las mejores condiciones para fortalecer sus defensas y hacerlas más resistentes. La aparición de una plaga responde a una situación de desequilibrio, ya que en la naturaleza difícilmente ocurra un ataque de parásitos, pues las poblaciones de animales se autocontrolan entre sí.

Los dos problemas principales que surgen en esta instancia es, por un lado el desconocimiento por parte de la gente de cuáles son las plagas insectiles y enfermedades que se presentan en la huerta y el jardín y por el otro cuáles son los productos que pueden utilizarse para realizar el control de las mismas. Es entonces necesario tener en cuenta que estamos hablando de la **“producción en nuestra propia casa”** y por lo tanto debemos pensar que probablemente hay de por medio niños jugando, animales domésticos, animales de cría, razón por la cual debemos tener cuidados extremos a la hora de decidir qué hacer (o que aplicar).

Nuestra sugerencia desde el INTA es:

1. Determinar cuál es realmente el problema (consultar con un especialista en el tema en el INTA u otro profesional que trabaje en el rubro).
2. Una vez determinado el problema, solicitar sugerencias posibles y/o las soluciones posibles

En la presente Cartilla, se presentan:

- Productos para controlar las plagas de la huerta y el jardín
- Productos de origen preferentemente vegetal.
- Productos de otros orígenes.
- Productos de origen mineral

ANEXO I: Principales plagas insectiles que atacan a las plantas de la huerta y el jardín en nuestro territorio.

ANEXO II: Principales enemigos naturales de las plagas insectiles que atacan las plantas de la huerta y el jardín, en nuestro territorio.

Ahora bien, ¿Cómo vamos a actuar?

La primera idea que se nos viene a la cabeza es: **“debo controlar esa plaga”**. Esto además nos lleva a pensar:

“¿Tengo que matar a la plaga?” - “¿Debo matar a la plaga?”

Estas son las preguntas que debo hacerme y tratar de analizar si **es realmente necesario eliminar la plaga de un solo golpe o debo afectarla de tal manera que no me produzca mas daño y así permitir que los enemigos naturales de las plagas se multipliquen y me ayuden en esta ardua tarea.**

Es necesario conocer también que antes de tomar la decisión de **utilizar un producto para las plagas** existen otros pasos importantes a realizar en el momento mismo de planificar la siembra en la huerta y/o el jardín y es parte de lo que habitualmente llamamos **“manejo del cultivo”**.

Una decisión inicial importante es partir de una planificación estratégica inicial que incluya durante la siembra una **asociación estratégica de plantas** que me permite crear de entrada un ambiente hostil para las plagas. Este **“ambiente hostil”** se crea a través de la asociación de plantas que colaboran mutuamente entre ellas y mediante diferentes colores, olores, alturas, provocan la confusión de las plagas; y también pueden albergar a enemigos naturales de las plagas.

Algunas asociaciones importantes son:

Asociaciones de plantas	Plagas controladas o repelidas
Borraja + Tomate	Orugas cortadoras
Salvia + repollo + zanahorias	Moscas
Salvia + repollo + romero	Moscas
Yerbabuena + ortiga + ajo	Pulgones
Capuchina + repollo + cucurbitáceas	Chinche del zapallo
Sésamo + hortalizas	Hormigas
Albahaca + tomates	Moscas y mosquitos
Caléndulas + hortalizas	Pulgones – chinches y gusanos
Tagetes (flores) + hortalizas	Nematodos (gusanos microscópicos)
Romero + repollo + zanahoria + poroto + salvia	Mariposas de las coles – gorgojos y moscas

Como dijimos, una forma de **prevención** es cultivar en nuestra huerta plantas aromáticas: salvia, romero, orégano, menta, ruda, albahaca, y flores como caléndulas y copetes, en los bordes de los canteros.

Además, podemos dejar florecer algunas plantas de apio, brócoli, hinojo, perejil, acelga, que atraen insectos benéficos para la huerta. La ortiga también es una buena aliada, ya que actúa como otra planta huésped de insectos, a la vez, con sus hojas se puede preparar una solución que previene el ataque de insectos, como veremos más adelante.

Existen también una gran cantidad de insectos que ayudan a controlar las plagas, algunos de ellos son microscópicos. Por esto es conveniente crear en nuestra huerta las condiciones propicias para que éstos vivan y se reproduzcan.

En ese concepto, hoy se habla de:

- **Corredores Bilógicos:** Franjas vegetales poco o nada manipuladas por el hombre, favoreciendo la población de enemigos naturales de las diversas plagas. Generalmente es vegetación espontánea, que sirven para conectar con la biodiversidad del paisaje regional..
- **Isla de biodiversidad:** Mezcla de gramíneas, leguminosas, flores, aromáticas y/o especies naturales en el perímetro de la huerta. Esto permite que los enemigos naturales (parásitos y predadores) de los insectos dañinos encuentren alternativas de alimentación (polen, néctar y huéspedes/presas), refugio para la reproducción y y sitios de espera ante embates ambientales o del hombre durante la practica hortícola.

MONITOREO

El monitoreo de plagas es el seguimiento de la dinámica poblacional a través de la captura de individuos (insectos), lo que debe realizarse regularmente. A través de esta práctica podremos determinar la presencia de la plaga y también la de sus enemigos naturales; sabremos su distribución y en qué etapa de su desarrollo biológico se encuentra.

Esta rutina nos dará la información necesaria para tomar decisiones de manejo, ya que la observación y registro de las plagas nos indicará su dinámica y comprobaremos cómo interactúan sus enemigos naturales.

Una observación preventiva nos podrá evitar que la plaga llegue a producir daños irreparables. En esta tarea, es imprescindible adquirir saberes para el reconocimiento de las distintas especies, tanto de las plagas como de los insectos benéficos.

Muestra

Es una unidad representativa de una superficie mediante la cual podremos interpretar el estado sanitario del sistema, o sea una estimación de la población dañina y la de la benéfica. Esto nos servirá para determinar si esa relación es equilibrada como para que el daño no sea perjudicial y en el caso que así fuera, para tomar medidas de control.

Tamaño de la Muestra (Orientativo)

Total Plantas	Nº plantas/muestra
1 a 5	1
6 a 10	2
11 a 20	3
+ de 20	0,1 %

Cómo y con qué muestrear

- Muestreo de suelo: mediante pozos en el terreno. Se arroja la tierra sobre un bastidor con un tejido que dejara a las larvas (gusanos) de insectos al descubierto. También pueden aparecer insectos adultos diversos y otras especies (grillos, gorgojos, bichos bolita, babosas, etc.).
- Muestreo en el cultivo: Con red entomológica, una aro con tela de tul cónica y un mango. Se pasa por el follaje en zig-zag y luego se hace la evaluación del material recogido; con un Paño Colector, humedecido con agua y detergente, se pone debajo de la planta y se sacude el follaje; Extracción de partes de la planta, por lo general las hojas, luego se hace el recuento de insectos. En caso de no observarse adultos, pueden interpretarse el nivel de daño que se observe como galerías, necrosis, mordeduras, etc.
- Trampas: Existen una cantidad y variedad de las mismas que exceden la posibilidad de esta Cartilla. Las trampas poseen dos componentes: 1) el atractivo y 2) el dispositivo de captura. Para ello utilizan atractivos cromáticos (colores), odoríferos y sexuales. Mientras que entre los dispositivos de controles se mencionan: agua, jabón, grasa de litio, cerveza, etc.

Ante la aparición de los insectos indeseables,,, ¿Qué productos vamos a usar?

Los productos a utilizar para el control de las plagas pueden ser originados mediante procesos industriales y los llamados productos naturales o preparados caseros.

Los productos obtenidos a través de **procesos industriales** se dividen a su vez en **productos de síntesis química** (también conocidos como productos químicos y que generalmente **matan la plaga** y a que los envenenen o intoxican de alguna manera y los **productos biológicos**, que si bien pueden matar a la plaga, lo hacen mediante procesos biológicos (producción de toxinas, infestación por bacterias multiplicadas en laboratorio); procesos estos que ocurren normalmente en la naturaleza pero en menor proporción.

Por otro lado tenemos los **productos naturales o preparados caseros**, que como su nombre lo indica se generan a partir de materiales vegetales naturales, algunos minerales de rápida disponibilidad y de fácil preparación en la casa.

¿Cómo usamos los productos naturales?

Antes de iniciar la descripción de los productos en función del material que le da origen es necesario realizar una explicación acerca de que son y cómo se obtienen los distintos preparados:

PREPARADO	OBTENCION
Purín Fermentado	Las hojas y tallos de las plantas utilizadas se colocan en bolsas permeables dentro de un recipiente preferiblemente lleno con agua de lluvia. Se cubre el recipiente removiéndolo todos los días hasta que se note un cambio de color y también de olor. Esto ocurre aproximadamente en una o dos semanas. La aplicación normalmente es diluida cuando se hace sobre el follaje y para disminuir el olor se suele aplicar algunas gotitas de manzanilla.
Purín en fermentación	Las plantas son sumergidas en agua de lluvia y dejadas en fermentación durante 4 días.
Infusión (Te)	Se colocan las hojas frescas o secas de las plantas utilizadas en agua hirviendo y posteriormente se deja secar durante 24 horas.
Decocción	El material vegetal se dejan en remojo durante 24 horas, luego se hierve durante 20 minutos, se cubren y se dejan enfriar.
Maceración	Se colocan los materiales frescos o secos en agua durante más de tres días. Deben cuidarse de que no fermenten.
Extracto de flores	Se utilizan flores secas, en lo posible recién abiertas; se cortan, humectan y empastan con ayuda de un mezclador. Se le extrae el líquido que se puede almacenar en un frasco con tapa a rosca.

Productos de origen preferentemente vegetal

ESPECIE	PREPARACIÓN	UTILIZACION	EFEECTO
ORTIGA (<i>Urtica sp.</i>) Purín fermentado	Se utiliza la parte aérea de las plantas: 100 grs de ortiga x 5 ltrs. De agua (al 2%) o bien 100 grs de ortiga x 10 ltrs de agua (al 1%). Se deja fermentar durante 12 días.	Estos subproductos pueden aplicarse a las plantas durante todo el año. Normalmente se usa una dilución de 1:20, es decir 1 litro de purín x 20 litros de agua.	Es un estimulador del crecimiento de las plantas. Además previene la aparición de enfermedades en las plantas. También controla pulgones y ácaros.
Purín en fermentación	Se utiliza la parte aérea de las plantas: 1 kg x 10 litros de agua. Si se utiliza material fresco y seco: 200 grs. x 10 litros de agua.	Se aplica antes de la brotación, sobre ramas y hojas (plantas perennes) en diluciones 1:50, es decir 1 litro de purín x 50 litros de agua.	Protege contra el ataque de: pulgones y arañuela roja
Maceración	Se utiliza la parte aérea de las plantas: 1 kg x 10 litros de agua y macerar durante 12 horas.	Se aplica durante todo el año sobre troncos, ramas y ramitas, Se debe aplicar puro (sin diluir).	Protege contra el ataque del pulgón lanígero

<p>MANZANILLA <i>(Matricaria chamomilla)</i> Infusión</p> <p>Decocción</p>	<p>Se utilizan 50 grs. de Flores secas.</p>	<p>La aplicación de estos productos sobre las plantas es normalmente durante el verano, sin diluir ya que tiene propiedades antimicrobianas y fungicidas.</p>	<p>Protege a las semillas y plantas del ataque de hongos y de insectos chupadores tales como pulgones, trips.</p>
<p>TOMATE <i>(Lycopersicum esculentum)</i></p> <p>Extracto</p>	<p>Se trituran bien dos puñados de hojas y brotes de la planta de tomate y se dejan reposar 2 horas de ese macerado en 1 litro de agua.</p>	<p>Este producto se aplica puro sobre las plantas del repollo cuando se observan las mariposas sobrevolando. Es un repelente.</p>	<p>Protege al cultivo de repollo, no permitiendo la postura de huevos de las mariposas sobre el mismo.</p>
<p>CUASIA <i>(Quassia amara)</i></p> <p>Decocción</p>	<p>El producto se prepara haciendo hervir 150 grs. de viruta de madera de cuasia en 10 litros de agua y se le agrega 250 grs. de jabón blanco (de lavar).</p>	<p>Al producto se lo aplica sobre las plantas, puro (sin diluir), tanto en primavera como en otoño y actúa como un repelente.</p>	<p>Se lo utiliza como repelentes contras pulgones y algunos otros insectos.</p>
<p>AJO <i>(allium sativum)</i></p> <p>Infusión</p> <p>Extracto</p>	<p>Se machacan 75 grs. de ajo y se agregan a 10 litros de agua caliente y deja enfriar.</p>	<p>El producto logrado se debe aplicar puro (sin diluir) sobre plantas y también sobre suelos. La época de aplicación es en primavera, 3 veces con intervalos de 3 días.</p>	<p>Inhibe la aparición de enfermedades causadas por hongos y es muy efectivo contra el ataque de pulgones y ácaros (arañuela roja).</p>
<p>Ají (Capsicum frutescens)</p> <p>Pulverización</p>	<p>Macerar o machacar 500 gr. de ají seco, agregar 1 litro de agua y dejar reposar 24 hs., filtrar y mezclar con 20 litros de agua y 1 cucharada de jabón en pan.</p> <p>Se pican muy finamente 150 grs. de ajos y se le agregan 2 cucharaditas de café de parafina. Se deja reposar durante 24 horas. Posteriormente se disuelven 100 grs. de jabón blanco en 10 litros de agua y se mezclan con el preparado de ajo y por último, se filtra todo el preparado.</p>	<p>Se aplica sobre hojas y ramas de las plantas.</p> <p>Este preparado se aplica sobre hojas y ramas de las plantas, pero también en la base de los tallos cuando se detecta problemas en ellos.</p>	<p>El ají actúa por ingestión inhibiendo el apetito de los insectos. Ejerce acción insecticida, repelente, antiviral. Sus principios activos se concentran en la cáscara y en las semillas.</p> <p>Es un buen bactericida, razón por la cual se lo aplica también en la base de los tallos de las plantas. En esta zona hay un gran contacto con el suelo y por lo tanto gran cantidad de bacterias que pueden atacar a las plantas.</p>

AJENJO <i>(Artemisia absinthium)</i> Purín	Se utilizan las partes verdes y las flores. En fresco se utilizan 300 grs. x litro de agua y en planta seca 30grs. x litro de agua.	La aplicación es en primavera sobre las partes afectadas de las plantas – Se aplica el producto puro (sin diluir).	Es un producto recomendado como repelente contra la hormiga negra y los pulgones.
Infusión	Se prepara colocando las plantas frescas o secas con agua hirviendo, hasta lograr la infusión y posteriormente se deja enfriar durante 24 horas.	Se aplica el producto sobre todas las partes afectadas de las plantas durante la primavera y el otoño, en forma pura – sin diluir.	Este producto está recomendado fundamentalmente para el control de ácaros (arañuela roja).
Decocción	Las partes verdes y flores se dejan en remojo durante 24 horas; luego se los hierve durante 20 minutos, se tapa y se deja enfriar.	El producto se aplica como repelente cuando se observa las mariposas sobrevolando el cultivo de zanahorias.	Se recomienda el producto como repelente de la mosca de la zanahoria, es decir para evitar la postura de huevos.
CEBOLLA (<i>Allium cepa</i>) + AJO (<i>Allium sativum</i>) Solos o mezclados Purín Fermentado	Se utilizan bulbos y hojas a razón de 500 grs. x 10 litros de agua (si son plantas frescas) y 300 grs, x 10 litros de agua (si son plantas secas).	En caso de ataque se aplica alrededor de los árboles en una dilución 1:10 (1 litro de producto x 10 litros de agua). En vuelo, se aplica sobre las plantas sin diluir.	Protege a las plantas de las enfermedades de hongos y repele insectos tales como la mosca de la zanahoria.
COLA DE CABALLO (<i>Equisetum arvense</i>) Decocción	En 10 litros de agua se hierve 1 kg de cola de caballo fresca (o bien 150 grs. en polvo) durante 20 o 30 minutos. Luego de enfriado se coloca 1% de silicato sódico para aumentar la adherencia.	Se aplica cuando aparecen los primeros síntomas de ataques de hongos en las plantas. Se debe aplicar en una dilución 1: 5, es decir 1 litro de producto por 5 litros de agua.	Recomendado en plantas con ataques de hongos, también se lo usa como repelente de muchos insectos y como controlador de insectos debido a su efecto adherente.
PARAISO (<i>Melia azedarach</i>) Macerado	Para preparar 1 litro de macerado se machacan en un mortero 500 grs. de frutos maduros de paraíso, luego remojar durante 72 horas en 2 litros de agua reposada. Preparar una solución de jabón blanco disolviendo ¼ de barra de jabón en 1 litro de agua. Filtrar y mezclar el macerado con la solución de jabón	Diluir 1 litro de preparado en 10 litros de agua. Aplicar cada 15 días, antes y después de floración. Con 10 litros de preparado se puede fumigar 100 m ² de terreno de huerta. Se puede almacenar durante 30 días en recipiente de color oscuro y bien tapado.	Está recomendado para controlar pulgones, polillas, mariposa blanca y gusanos de coliflor, brócoli y repollo. Arañuela roja, langostas. En el maíz, el gusano cogollero y el gusano de la espiga.

<p>AJO (<i>Allium sativum</i>) + AJÍ (<i>Capsicum sativum</i>)</p> <p>Extracto alcohólico</p>	<p>Para preparar 1 litro de extracto se deben moler 50 grs. de ajo y 50 grs. de ají picante. Macerarlos en 1 litro de alcohol 90° durante 7 días. Posteriormente filtrar y eliminar las partes gruesas del ajo y el ají y almacenar en un recipiente herméticamente cerrado hasta por 6 meses.</p>	<p>La dosis de uso se prepara con 5 a 7 mililitros de preparado en 1 litro de agua. Se puede aplicar en la huerta o en plantas cada 7 días. 1 litro de producto diluido en 200 litros de agua permite hacer una aplicación de 1,5 has.</p>	<p>Este preparado está recomendado para el control de pulgones, ácaros, arañuela roja, gorgojos, moscas blancas, minador de las hojas y trips en cultivos hortícolas, florícolas y banano.</p>
<p>RUDA (<i>Ruta graveolens</i>) + SALVIA (<i>Salvia officinalis</i>)</p> <p>Infusión</p>	<p>Se utilizan las partes verdes de ambas plantas. Se colocan en un tacho de agua unos 100 grs. de ruda y unos 100 grs. de salvia. Se completa con agua y se deja hasta que rompe el hervor. Se deja enfriar y posteriormente se filtra para eliminar el sobrante de hojas.</p>	<p>Se aplica el líquido sobre las partes verdes de la planta – sin diluir</p>	<p>Este producto está recomendado para el control de pulgones, cochinillas y moscas blancas.</p>
<p>AGUA JABONOSA + TABACO</p> <p>Preparado</p>	<p>Se utiliza el tabaco de 2 o más cigarrillos. Se los coloca en agua aproximadamente una 3 semanas. Posteriormente se filtra para eliminar los sólidos. Se mezcla con agua jabonosa de jabón blanco.</p>	<p>La mezcla se aplica con fumigadora manual sobre las hojas de las plantas. También se puede colocar el preparado de tabaco solo, al suelo.</p>	<p>Se recomienda su uso para el control de pulgones, ácaros y orugas</p>
<p>LAVANDA (<i>Lavándula angustifolia</i>)</p> <p>Infusión</p>	<p>Se colocan ramas frescas o secas de lavanda en agua hirviendo. Se deja enfriar por 24 horas y se filtra para eliminar los elementos sólidos y se guarda en frasco.</p>	<p>Se realizan aplicaciones del producto puro sobre las plantas.</p>	<p>Es un repelente de todo tipo de insectos. También se ha observado que posee efectos sobre hongos.</p>
<p>ALBAHACA (<i>Ocimum basilicum</i>)</p>	<p>Hojas frescas.</p>	<p>Se utilizan las hojas, las cuales se entierran en los almácigos para que liberen sus sustancias activas</p>	<p>Planta que tiene propiedades repelentes, insecticidas, acaricidas e inhibidora de crecimiento por la que controla áfidos, polillas, arañas rojas y moscas, entre otras.</p>

Productos de otros orígenes

MATERIAL	PREPARACIÓN	UTILIZACION	EFECTO
Cenizas	Se utilizan preferentemente cenizas de especies aromáticas.	El producto logrado se desparrama sobre los tablonces de huerta en forma pareja	Se utiliza el producto como repelente de orugas, chinches y pulgones.
	3 a 4 kg de ceniza (de acuerdo a kg leña). 10 litros de agua. ½ barra de jabón blanco o aceite agrícola.	En un balde de chapa de aproximadamente 20 litros hacer hervir 10 litros de agua y agregar la ceniza. El caldo debe hervir durante 30 minutos, removiéndose constantemente para obtener un buen producto. Posteriormente dejar enfriar, colar, envasar y guardar en lugar oscuro.	La dosis de aplicación es de 2 a 4 litros de caldo / 20 litros de agua. Como adherente se puede añadir 2 a 3 cucharadas de aceite agrícola o ½ barra de jabón disuelto. Controla enfermedades como: viruela, cochinillas cerosas, botritis y cenicilla.
Preparado con leche descremada		Se realiza aplicación sobre las partes afectadas de las plantas	Produce efectos sobre los pulgones y también sobre hongos de las plantas.
Macerado de insectos enfermos	Se identifica insectos que son plagas en la huerta y se encuentren enfermos debido al ataque de enemigos naturales (generalmente hongos, bacterias y virus) Se agarran estos insectos y se los macera (quedando como una harina). Posteriormente se mezcla con agua creando así un caldo de cultivo.	El producto logrado (caldo de cultivo), se aplica sobre las plantas atacadas por las plagas originales (especies de plagas que se utilizaron para la maceración) – sanas - con la finalidad de volver a enfermarlas y a reproducir los enemigos naturales.	Controla las especies plagas con las que se hizo el macerado.

Productos de origen mineral

MATERIAL	PREPARACIÓN	UTILIZACION	EFEECTO
Cal apagada	Se realizan aplicaciones de producto diluido del tipo 1:2, es decir 1 litro de cal apagada x 2 litros de agua	Se hacen aplicaciones con asperjadores manuales sobre el follaje de las plantas a dosis muy bajas.	Controla especies como orugas, chinches, babosas y caracoles.

Caldo Sulfocálcico
Ingredientes para 10 litros de agua:

- 1 kg de cal deshidratada
- 2 kg de azufre amarillo en polvo

Materiales: 1 lata de 25 litros (de chapa) + 1 paleta de madera para remover.

Preparación:

- ✓ Se ponen a hervir los 10 litros de agua en la lata y agregando la cal y el azufre.
- ✓ Hacer hervir durante unos 45 a 60 minutos (dependiendo de la intensidad del fuego) y teniendo la precaución de mover vigorosamente la mezcla.
- ✓ Al finalizar el tiempo recomendado de cocción la mezcla tomará un color rojo ladrillo o vino tinto. Seguir removiendo constantemente.
- ✓ Posteriormente dejar enfriar, colar, envasar, tapar y guardar en un ambiente oscuro. Antes de tapar, se debe colocar una capa de aceite comestible sobre el producto a modo de conservante.

Utilización: la dosis de aplicación varía de acuerdo a la época y el cultivo.

- En viñedos y árboles frutales en reposo invernal, con yemas hinchadas (previo a la floración-brotación), utilizar: 2 litros de caldo / 20 litros de agua (mochila de 20 litros de capacidad).
- En viñedos y árboles frutales en vegetación (totalmente brotados, en activo crecimiento y con marcado desarrollo de frutos) utilizar: ¼ - 2 litros de caldo / 20 litros de agua (mochila de 20 litros de capacidad).
- Para cultivos de porotos y arvejas, utilizar: ½ litro de caldo / 20 litros de agua.
- Para cultivos de cebolla, ajo y tomates, utilizar: 1 litro de caldo / 20 litros de agua.

Controla:

- Tizón negro y tizón amarillo.
- Gusano cogollero del maíz
- Los tratamientos de asperjado total en invierno (plantas sin hojas) en viñedos y árboles frutales (aplicación total) provocan desinfección general de las plantas controlando plagas y enfermedades de las mismas.
- Los tratamientos de verano en frutales (plantas con hojas), controla plagas tales como la araña roja y enfermedades como los oidios (cenizas).

Tener en cuenta:

- No aplicar este preparado en cultivos de zapallos, calabazas, calabacín, sandía, melón.
- Mantener siempre las dosis aconsejadas para los cultivos.
- Las sobredosis pueden quemar los cultivos.

Caldo Bordeles

Ingredientes para 20 litros de agua:

- 200 grs de cal viva o apagada.
- 200 grs de sulfato de cobre

Materiales:

1 balde de plástico de 25 litros + 1 balde chico con capacidad para 2 litros + 1 paleta de madera para remover la mezcla + una varilla de hierro (o un machete) para probar la acidez de la mezcla.

Preparación:

- En un balde de plástico pequeño, colocar agua caliente y disolver los 200 grs de sulfato de cobre.
- En otro balde más grande (mínimamente 25 litros) disolver la cal previamente apagada.
- Una vez que tenemos los dos productos por separado, hacemos la mezcla vaciando el sulfato de cobre dentro del tacho de cal – nunca al revés porque se corta.
- Una vez mezclado y siguiendo con la remoción, colocar la varilla de hierro dentro de la mezcla para comprobar la acidez de la misma. Si la varilla se oxida, está muy ácida y por lo tanto hay que agregarle más cal para neutralizar.
- Una vez que se llega a la acidez deseada (no oxida la varilla), el caldo está listo para usar.

Utilización: las dosis a aplicar varían de acuerdo al cultivo a tratar.

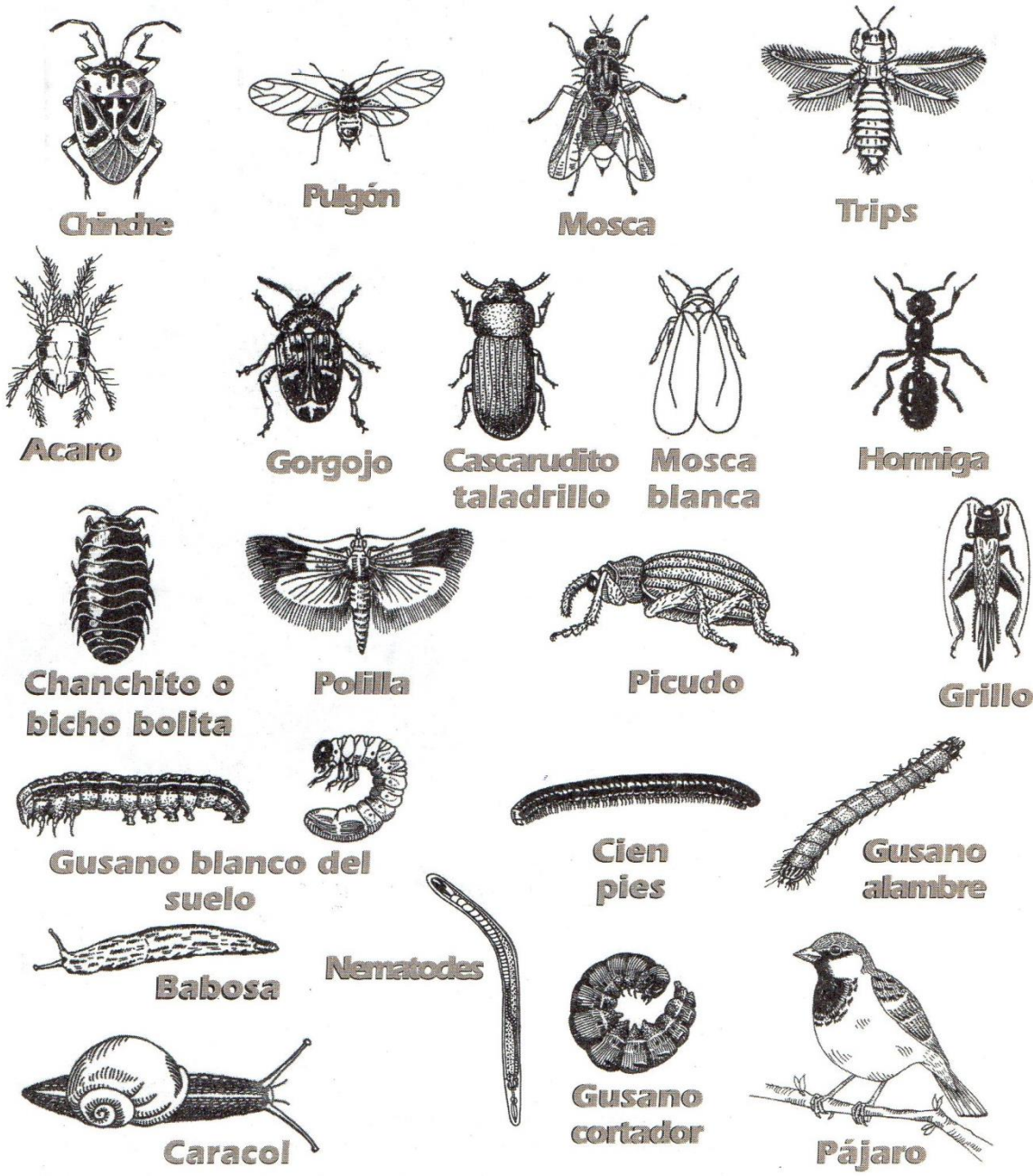
- En viñedos, se aplica dosis pura.
- En cebolla, ajo y tomate la dosis es de 3:1, es decir: $\frac{3}{4}$ partes de caldo / $\frac{1}{4}$ litro de agua.
- Para cultivos tales como arveja, habas, repollos, pepinos y zapallo, mezclar: 50% de caldo + 50% de agua.
- Para cultivo de tomate y papa, cuando las plantas hayan alcanzado una altura de aproximadamente 30 cm, se debe utilizar: $\frac{2}{3}$ partes de caldo por $\frac{1}{3}$ de agua.

Control:

- Enfermedades causadas por hongos, tizones y mildiu.
- No aplicar sobre árboles frutales cuando los mismos tienen sus hojas desplegadas.
- Es recomendable utilizar este producto inmediatamente después de prepararlo.
- En su preparación siempre deben ser utilizados envases plásticos.

ANEXO I

PRINCIPALES PLAGAS QUE ATACAN A LAS PLANTAS DE LA HUERTA Y EL JARDIN EN NUESTRO TERRITORIO.



En este listado se encuentran las plagas más importantes de nuestra región. Probablemente no estén todas, pero hemos tratado de poner las más relevantes.

ANEXO II

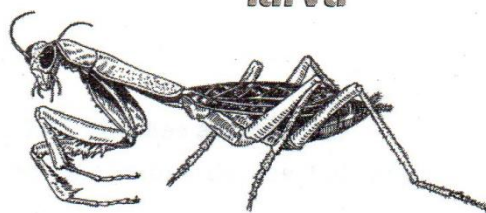
PRINCIPALES ENEMIGOS NATURALES DE LAS PLAGAS DE LA HUERTA



Sírvido adulto

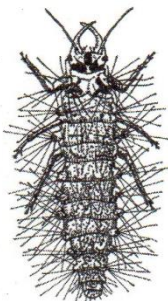


Sírvido larva



Mántido

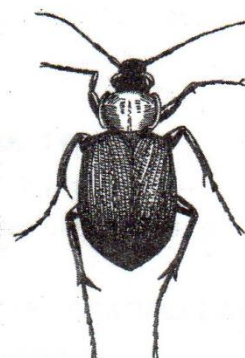
Crisópido larva adulta



Tichogramma

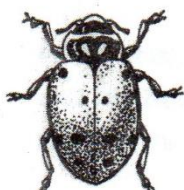


Crisopa adulto



Calosoma o Juanita

Coccinélidos: vaquitas



Adulto



Pupa



Larva



Miochimenóptero



Nematodes



Entomopatógenos bacteria,

Bibliografía consultada

- Diaz, Daniel et. al. *La Huerta Orgánica Familiar*. INTA Programa Pro Huerta. 2004.
- Forlin, Ana María. *Identificación de insectos plagas en cultivos hortícolas orgánicos. Alternativas para su control*. INTA – Estación Experimental Agropecuaria “El Colorado” – El Colorado- Formosa – 2012.
- Riquelme, Antonio Hugo et al. *Biocontroladores en la huerta y sus interrelaciones*. Mendoza, Estación Experimental Agropecuaria INTA. Ediciones INTA. 2013.
- Riquelme, P. A. *Control ecológico de las plagas de la huerta*. (INTA, Ed.) Mendoza, Mendoza, R. Argentina: INTA - Pro Huerta

oOo

Agencia de Extensión Rural INTA Río Primero
Av. San Martín 302
5127 – RIO PRIMERO - Córdoba
Tel.: 03574-420110
Cel. 03572-15528731
e-mail: aerrio1@inta.gob.ar



Aer Río Primero