

CENTRO DE EDUCACIÓN ALTERNATIVA "MADRE MARIE PUSSEPIN"



MINISTERIO DE
educación
ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA



REFERENCIAS:

Cel: 71209370

Email: macarioticonipa@gmail.com

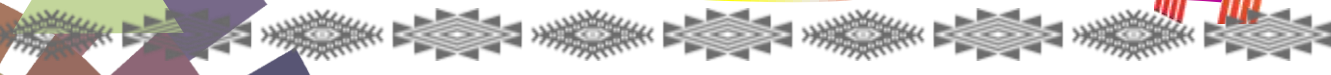
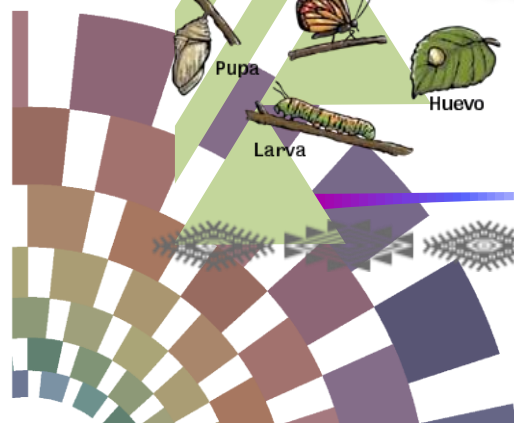
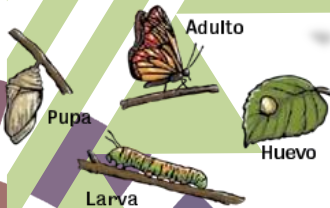
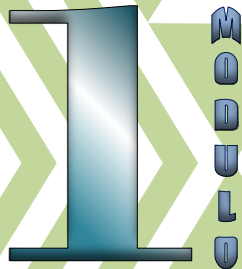
MANEJO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES.

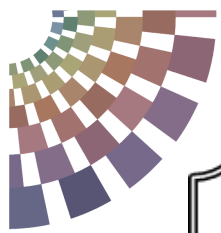
AREA TECNICA PRODUCTIVA "AGROPECUARIA"

FACILITADOR: MACARIO TICONIPA CARVAJAL

Provincia - Sud Yungas

CHULUMANI - LA PAZ BOLIVIA





AGROPECUARIA

Manejo de Plagas y Enfermedades



1

M
O
D
U
L
O

TÉCNICO AUXILIAR



Centro De Educación Alternativa
"Madre Marie Poussepin"

Nombre:

.....

Apellidos:

.....

Distrito Educativo:

.....

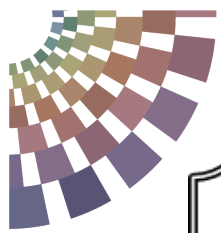
Gestión:

.....



Provincia - Sud Fungas

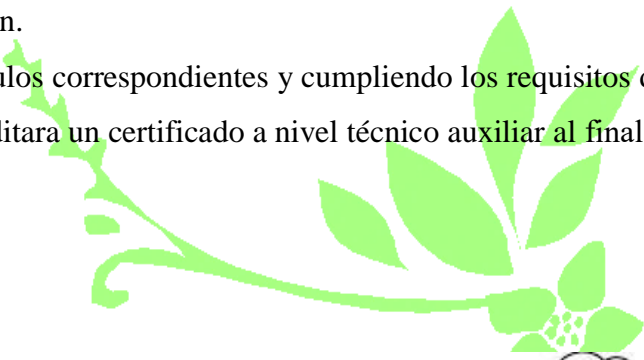


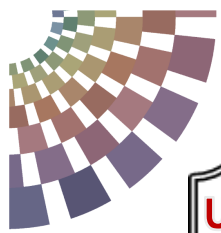


OBJETIVO HOLÍSTICO

Fortalecemos los valores, responsabilidad, tolerancia y principios comunitarios de manera integral en los participantes del Centro de Educación Alternativa “Madre Marie Pousepin”, estudiando el manejo de plagas y enfermedades a través de los textos guías de la región y libros extranjeros, siempre poniendo en fundamental la práctica y teoría en el campo agropecuaria, para mejorar la alimentación mediante la transformación de frutas de la región con aptitudes e emprendimiento productivos tangibles en la familia en su comunidad respetando en armonía la madre tierra y el cosmos para vivir bien.

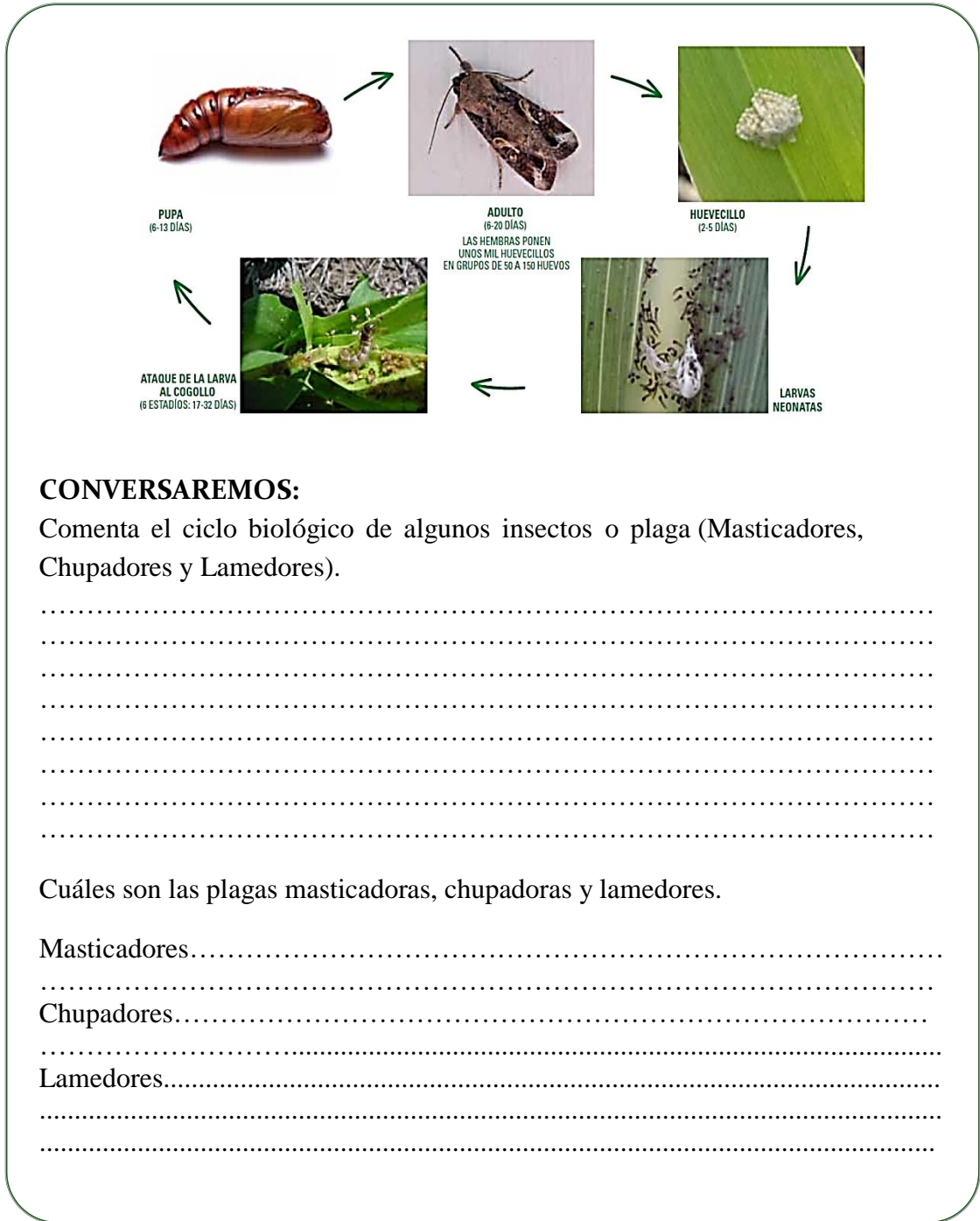
Al culminar los módulos correspondientes y cumpliendo los requisitos de acuerdo al Ministerio de Educación se le acreditará un certificado a nivel técnico auxiliar al final del semestre.





Unidad: 1

CICLO BIOLÓGICO DE LAS PLAGAS



CONVERSAREMOS:

Comenta el ciclo biológico de algunos insectos o plaga (Masticadores, Chupadores y Lamedores).

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Cuáles son las plagas masticadoras, chupadoras y lamedores.

Masticadores.....

.....

Chupadores.....

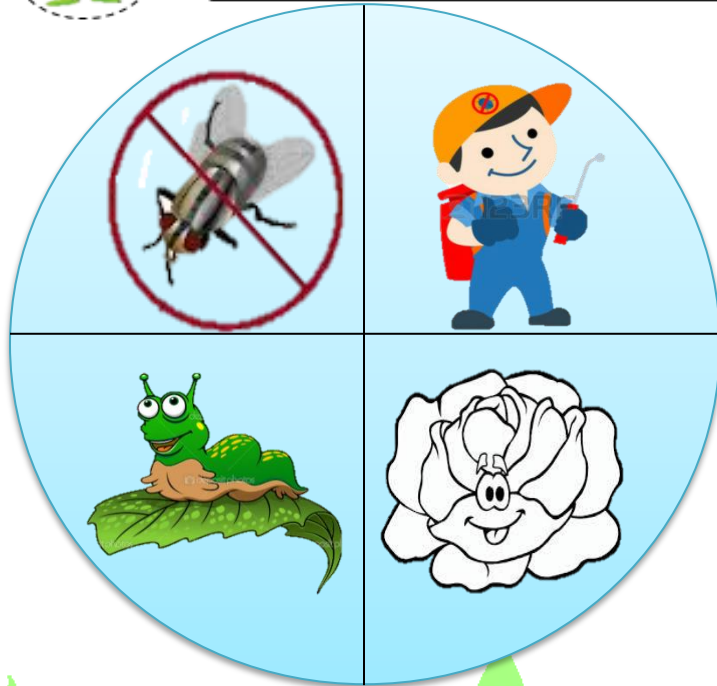
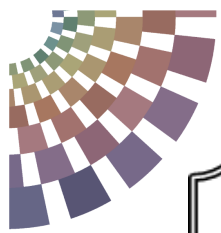
.....

Lamedores.....

.....

.....

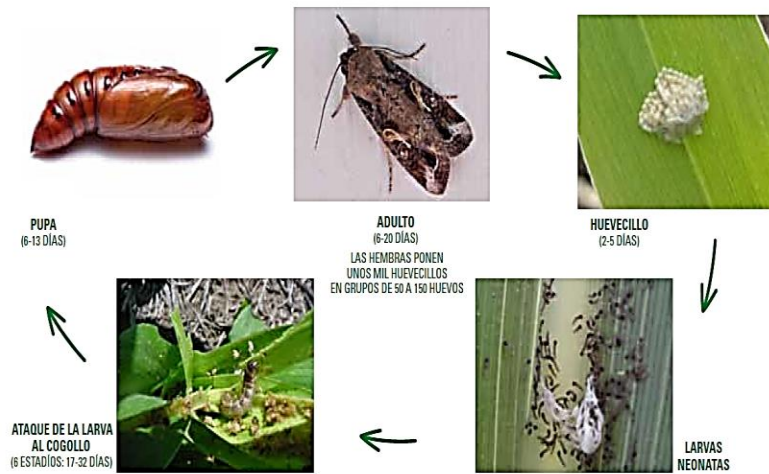




CICLO DE VIDA O METAMORFOSIS DE LAS PLAGAS:

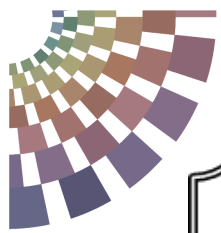
Los insectos plagas pasan por diferentes etapas y formas en su ciclo de vida, también llamado metamorfosis puede tener dos tipos de desarrollo; el completo, y el incompleto,

Desarrollo Completo. Se denomina así cuando el insecto pasa de huevo a larva o gusano, luego a ninfa y/o pupa hasta llegar al estado adulto. En su estado adulto su aspecto suele ser muy diferente al de sus estadios juveniles, como es el caso de las mariposas o las mariquitas –también llamadas vaquitas de San Antonio- (Coccinélidos) que en su estado adulto es un coleóptero, llamado comúnmente cascarudo porque su cuerpo se encuentra recubierto de una capa dura llamada quitina.

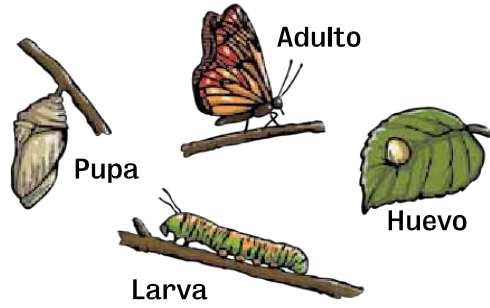


Prof. Máximo Tzucupa Carrizal

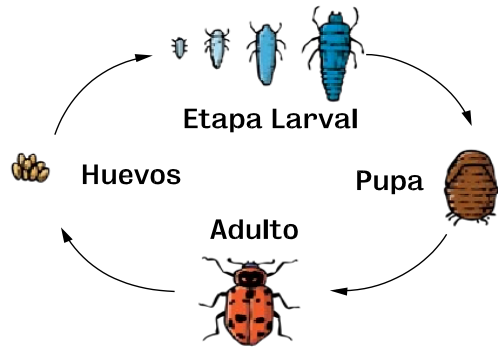




CICLO DE VIDA DE LA MARIPOSA

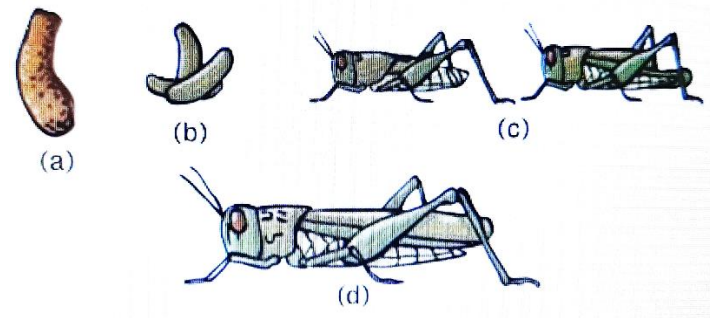


CICLO DE VIDA DE LA MARIQUITA



Desarrollo incompleto. Es cuando el insecto no cambia de aspecto en sus diferentes etapas de desarrollo. Un buen ejemplo son las langostas o saltamontes.

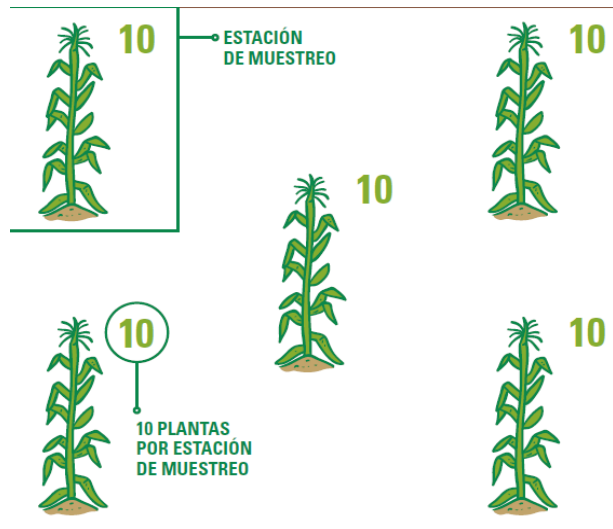
El tiempo de desarrollo es variable dependiendo de cada insecto. Es importante conocer su ciclo de vida para poder determinar el momento oportuno de control y las medidas más apropiadas de manejo.

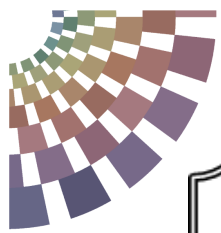


Monitoreo:

Es común que la plaga afecte al cultivo en manchones. Desde el lugar de la ovoposición las larvas se dispersan en círculo, colonizando a las plantas vecinas de maíz.

Es por eso que se recomienda un patrón de monitoreo formando una "X" que cubra el lote





en cinco estaciones de muestreo de diez plantas cada una.

Según el momento en que el cultivo se ve afectado por la plaga, el daño generado en la planta variará, y las soluciones a utilizar serán distintas.

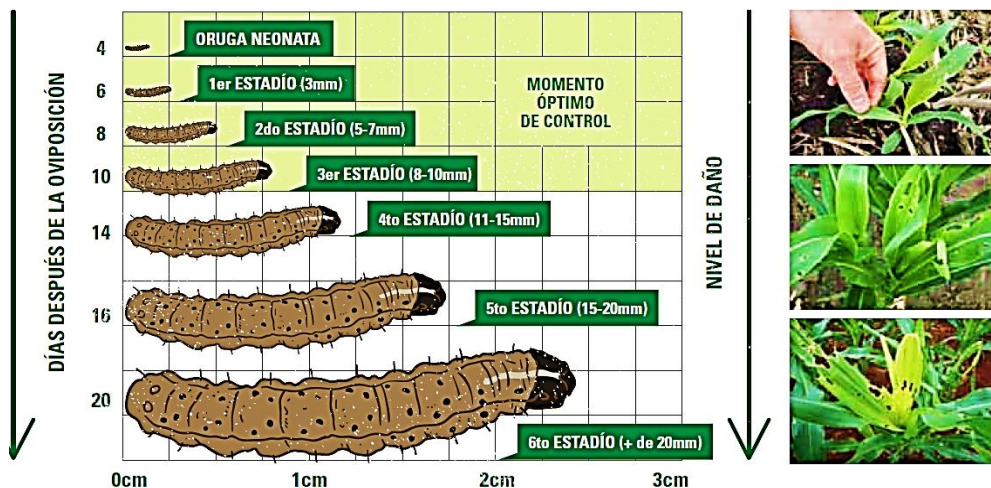
Prácticas recomendadas para un correcto manejo integrado de plagas:

- ✓ Rotación de cultivos.
- ✓ Siembra de área de Refugio en cultivos.
- ✓ Desección anticipada de malezas hospederas de la plaga.
- ✓ Monitoreo temprano de los lotes y, eventualmente, control químico de plagas previo a la siembra.
- ✓ Mantenimiento del cultivo libre de malezas y plantas.
- ✓ Monitoreo del cultivo desde etapas tempranas.
- ✓ Rotación de principios activos de insecticidas y preservación de los enemigos naturales utilizando productos selectivos.



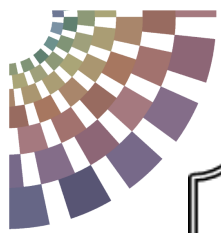
Estudios larvales y momento óptimo de control

El potencial de daño será distinto según el estudio del insecto y el eventual control químico requerirá de diferentes principios activos, dosis y/o modalidad de aplicación. El momento óptimo de control es antes de que la larva se desarrolle más de 1,5 cm ya que a partir de ese tamaño se alojan en el cogollo dificultando su control al no ser alcanzadas por el producto aplicado. Si las larvas ya están alojadas en el cogollo, se requerirán volúmenes de mojado más altos para intentar llegar al objetivo.



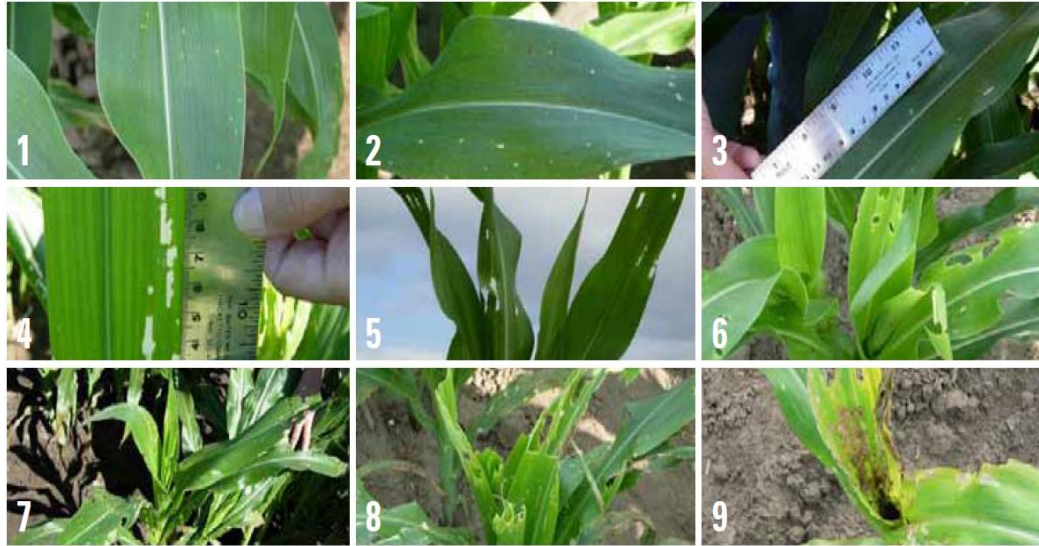
Prof. Máximo Ticotpa Carrizal



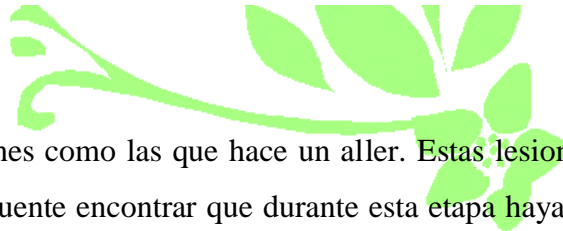


Método de evaluación del daño:

Durante el ciclo vegetativo del cultivo, nos podemos valer de la escala de Davis para identificar el nivel de daño alcanzado y relacionarlo con el tamaño de la larva presente en ese momento.



Grados



0-1: Sin daño, o con lesiones como las que hace un aller. Estas lesiones son causadas por larvas del primer estudio. Es frecuente encontrar que durante esta etapa haya mayor cantidad de huevos que larvas eclosionadas.

2-4: Momento óptimo de control: Lesiones tipo "ventanita" o lesiones circulares pequeñas (de 1 a 1,5 mm de diámetro aproximadamente) y/o pocas lesiones alargadas pequeñas (1 a 3 cm) sin membrana epidérmica consumida (raspado sin agujero). Estas lesiones son causadas por larvas de segundo y tercer estudio.

5-6: Agujeros de diferentes tamaños, daño en el cogollo visible con signos de poca cantidad de heces de consistencia blanda (todavía no es tapón tipo aserrín). Se pierde ecacia en el control por encontrarse las larvas dentro del cogollo. Sin embargo, un porcentaje de las mismas presentan cierta movilidad nocturna pudiendo ser alcanzadas por el insecticida aplicado. Larvas de estudios

7-8-9: Destrucción evidente del cogollo en diferentes grados, con tapón de heces tipo aserrín. Larvas L6 con tapón de aserrín que impiden por completo el control químico.





Recomendaciones de manejo químico de espontanea

Fase de establecimiento del cultivo.

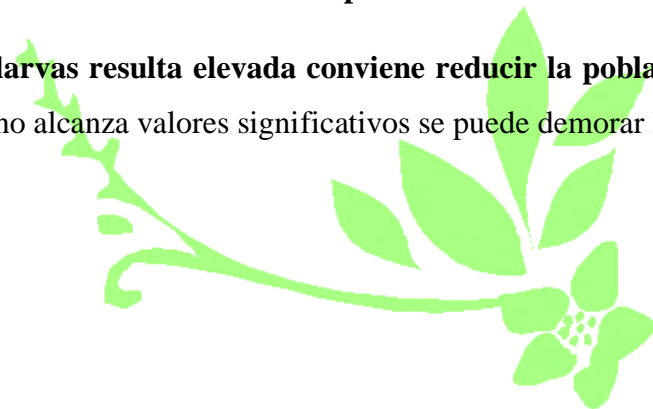
Es recomendable **monitorear los lotes durante el período de barbecho**, previo a la siembra, con el fin de detectar la presencia de *S. frugiperda* en el rastrojo, en malezas gramíneas o plantas guachas del cultivo anterior.

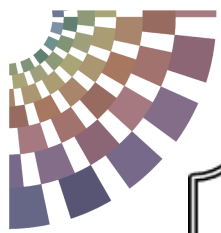
Eliminación de “Puentes Verdes”:

Controlar las malezas al menos 30 días antes de la siembra. De este modo se evita el daño por las larvas grandes que actúan como cortadoras en el cultivo recién implantado.

Detección de presencia de larvas en malezas previas a la siembra:

Si la población de larvas resulta elevada conviene reducir la población antes de la siembra. Pero si la presencia no alcanza valores significativos se puede demorar la decisión de siembra.





ACTIVIDAD N° 1

1.- Realice el dibujo técnico acerca del ciclo biológico de las plagas

2.- Realice un comentario acerca del monitoreo de cultivos

.....

.....

3.- Es necesario realizar la rotación de cultivos en hortalizas, leguminosas y tubérculos.

F o V

4.- Las larvas empiezan a hacer daño a los frutos y hojas de diferentes hortalizas.

F o V

5.- La lombriz es una plaga que evoluciona de pupa.

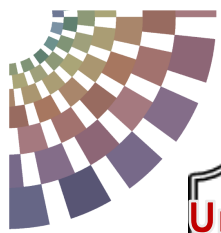
F o V



INVESTIGAR A SU CARPETA DE ACTIVIDADES:

1. *Que estudia la entomología:*
2. *Que estudia la morfología.*





Unidad: 2

MANEJO INTEGRAL DE PLAGAS



CONVERSAREMOS:

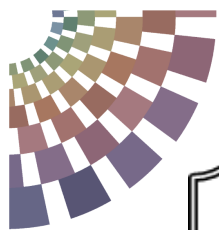
En su cultivo de coca o hortalizas que sustancias químicas o orgánicas utiliza para prevenir de las plagas.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Que sustancias plaguicidas sería recomendable utilizar para usted, químicos o orgánicos, para el vivir bien y sanos:

.....
.....
.....
.....
.....
.....





Manejo integrado de plagas (MIP)

Es la combinación de distintas prácticas para mantener un cultivo sano, cuidando la salud del agricultor y del consumidor (seguridad alimentaria) y el ambiente.

Estas medidas incluyen, entre otras:

- ✓ Selección de semilla sana para la siembra
- ✓ Rotación de cultivos
- ✓ Recolección de residuos de cosecha
- ✓ Elección de fecha de siembra
- ✓ Aplicación de insecticidas en el momento adecuado
- ✓ Recolección de insectos adultos con trampas

Recomendaciones de manejo

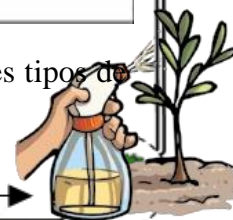
- ✓ Realizar **observaciones semanales** para detectar la presencia de las polillas adultas en el follaje
- ✓ **Mantener húmedo el suelo.** Las larvas son activas y las hembras adultas colocan más huevos si el suelo está seco
- ✓ **Hacer aporques** altos para no dejar destapados a los tubérculos que se van formando
- ✓ **Usar trampas de luz** para atraer a las polillas adultas.

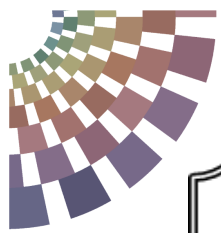
CONTROL DE PLAGAS

Cualquiera de toda una gama de intervenciones medioambientales cuyo objetivo sea una reducción en la incidencia de las plagas de insectos, los organismos patógenos para las plantas y las enfermedades que causan, y las poblaciones de malas hierbas de forma que se pueda permitir una producción máxima de alimentos de alta calidad y otros cultivos. Las técnicas específicas de control incluyen mecanismos químicos, físicos y biológicos.



Un 90% del mundo depende para su abastecimiento de alimentos de tan solo 15 grandes tipos de cultivos y siete especies de animales.





CONTROLES QUÍMICOS



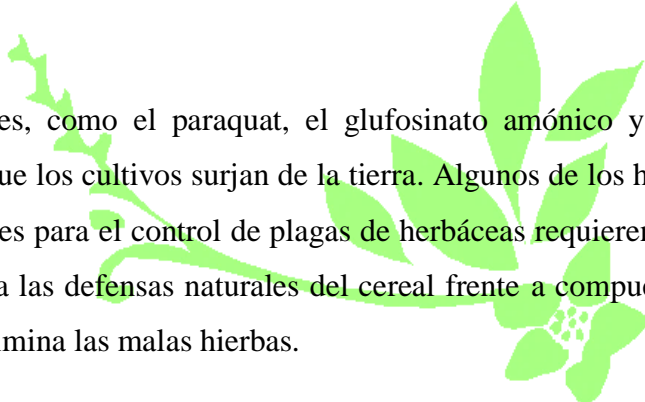
Fungicidas

Fungicidas, que son necesarios para controlar la gran variedad de hongos patógenos que atacan las cosechas de cereales de grano pequeño y los viñedos. El mildiu pulverulento (*Erysiphe graminis*) probablemente sea la enfermedad producida por hongos más importante del mundo, y constituye uno de los principales objetivos de los nuevos fungicidas debido a su capacidad de atacar a

muchas plantas distintas.

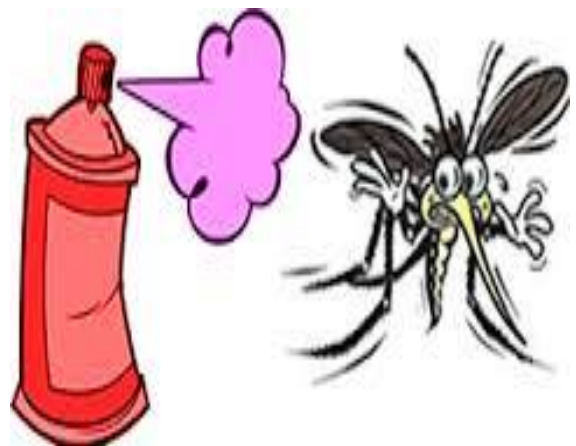
Herbicidas

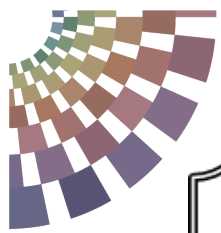
Los herbicidas totales, como el paraquat, el glufosinato amónico y el glifosato, solo pueden emplearse antes de que los cultivos surjan de la tierra. Algunos de los herbicidas que se aplican en los campos de cereales para el control de plagas de herbáceas requieren la adición de un producto químico que aumenta las defensas naturales del cereal frente a compuestos como el fenoxaprop - petil mientras este elimina las malas hierbas.



Insecticidas

A menudo son los más controvertidos debido a los indeseables efectos medioambientales sobre la fauna silvestre que tuvieron los antiguos organoclorados, que han sido prohibidos, o son estrictamente controlados en la mayoría de los países. Dado que los insecticidas son los pesticidas que menos dinero dan y en vista de la alarma pública ante los daños que sufren especies útiles, como las abejas, los fabricantes invierten poco en su desarrollo desde la introducción, con gran éxito, de las piretrinas. No obstante, los insectos son considerados el objetivo ideal de la nueva generación de biopesticidas.





Biotecnología

La biotecnología está contribuyendo al control de las plagas de diversas maneras. Potencialmente, la más controvertida es la creación de virus artificiales que tengan como objetivo exclusivo ciertas larvas o plagas de insectos al ser fumigados sobre los cultivos. También pueden fumigarse sobre los campos unos gusanos diminutos llamados nematodos para combatir plagas como las babosas. Más tarde explotan en el interior del sistema digestivo de éstas. Estos son solo los primeros ejemplos, que se han experimentado con éxito, de muchos cientos de especies de virus, protozoos, hongos y nematodos que parasitan insectos y malas hierbas y en la actualidad están siendo investigadas como agentes de control selectivo.

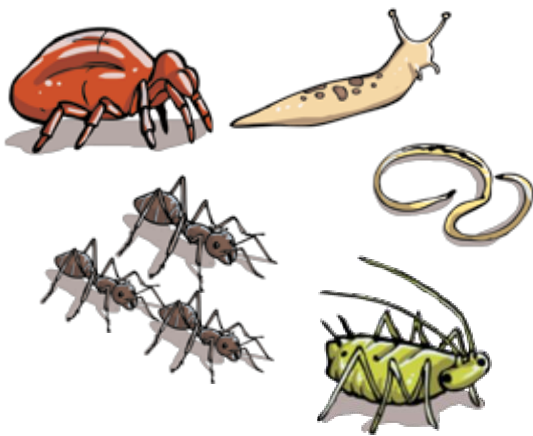


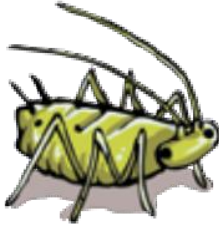
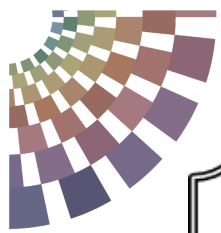
CUÁLES SON LAS PRINCIPALES PLAGAS Y ENFERMEDADES QUE AFECTAN A LA AGRICULTURA URBANA Y PERIURBANA.

Plagas:

Entre las principales plagas de la agricultura urbana se encuentran los insectos **chupadores, masticadores y barrenadores;**

Los ácaros y arañuelas; los nemátodos; babosas y caracoles; y las hormigas





Insectos chupadores. Entre los más comunes se encuentran los **pulgones, cigarras, chinches, cochinillas, trips, mosca blanca y pulgilla saltona.** Suelen atacar cereales, leguminosas, hortalizas y flores. Chupando la savia de las plantas originan heridas que marchitan y secan las plantas. También suelen transmitir virus y vuelven a las plantas más propensas a las enfermedades causadas por los hongos. Las plantas atacadas por insectos chupadores tienen rendimientos por debajo de lo normal.

Insectos masticadores. En este grupo se encuentran los **escarabajos, gusanos trozadores, cortadores, medidores y cogolleros; pulgillas, grillos y langostas, saltamontes, grillos, hormigas (chaka) y gallina ciega.** Atacan con frecuencia a los cereales, leguminosas, hortalizas y flores. Al destruir su sistema foliar afectan la actividad fotosintética y la respiración de las plantas. Estos insectos se alimentan de hojas, tallos, brotes, frutos, semillas y sus daños aparecen como cortes y perforaciones en las hojas.



Insectos barrenadores. Son la **mosca blanca, mosca minadora, polilla, mariposa de la col, gusanos alambre,** barrenadores de tallos y de frutos, y los minadores de hojas y frutos. Al igual que los insectos chupadores y masticadores atacan los cereales, leguminosas, hortalizas y flores. Barrenan o minan el tejido vegetal y debilitan el sistema foliar. Estos insectos hacen galerías en los tallos, hojas, frutos y raíces, secando y matando a las plantas.

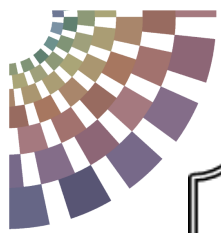


Nemátodos: Atacan todos los cultivos hortícolas. Son organismos que viven en el suelo y no se ven a simple vista. **Se alimentan de la savia atacando las raíces** hasta formar agallas o tumoraciones y nódulos. Como resultado las plantas no se desarrollan, su rendimiento disminuye y se marchitan pudiendo morir.



Ácaros y arañuelas. Atacan las **leguminosas, hortalizas, frutales, flores, pastos** y diversas especies forestales. Son organismos de ocho patas que chupan la savia de las plantas, principalmente en sus hojas y frutos. Raspan las hojas y succionan la savia debilitando a las plantas. Cuando los ataques son severos pueden ocasionar la muerte de las plantas. Reducen significativamente la calidad y la productividad de los cultivos.





Babosas y caracoles. Son moluscos carentes de patas que utilizan su cuerpo para desplazarse dejando rastros de una sustancia pegajosa que los ayuda en sus desplazamientos. Atacan, principalmente durante la noche, el amanecer, en días nublados, después de la lluvia o el riego cuando la tierra está mojada y la atmósfera húmeda. Son muy voraces y se alimentan de una gran variedad de **plantas, hojas y hortalizas.**



Hormigas. Son insectos sociales que producen la defoliación total o parcial de las plantas que atacan dejando restos vegetales acumulados al pie de las plantas o en las cercanías a la boca de entrada al hormiguero. Las hormigas **cortadoras de hojas**, atacan cultivos, pastizales, árboles de importancia forestal y de sombrío, malezas, especies ornamentales, de la huerta y el jardín. El impacto depende del estado de desarrollo de la planta y de las condiciones imperantes en el momento del daño.

INSECTOS BENEFICIOSOS EN EL HUERTO:

CHINITA



Es el principal depredador de pulgones y ácaros.

CIEMPIÉS



Depredador por excelencia se alimenta de Insectos dañinos para nuestras plantas.

CRISOPA



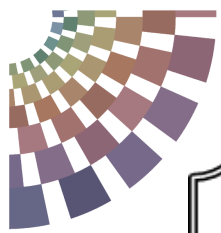
Destructor número uno de la **mosca blanca**

MANTIS RELIGIOSA



Come todo tipo de insectos. Se debe controlar su población ya que también devora insectos beneficiosos.





AVISPA



Las avispas son grandes consumidoras de larvas de insectos dañinos

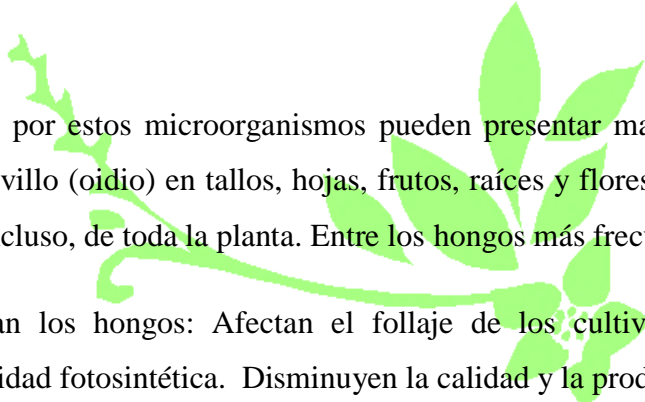
ENFERMEDADES

Entre las principales enfermedades de la agricultura urbana se encuentran aquellas producidas por hongos, bacterias y virus.



HONGOS.

Las plantas atacadas por estos microorganismos pueden presentar manchas de diversas formas, moho (botritis) y polvillo (oidio) en tallos, hojas, frutos, raíces y flores. Producen la muerte de la parte que atacan e, incluso, de toda la planta. Entre los hongos más frecuentes encontramos:



Daños que ocasionan los hongos: Afectan el follaje de los cultivos, impidiendo la normal respiración y la actividad fotosintética. Disminuyen la calidad y la productividad.

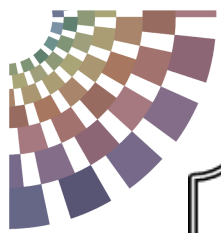
Roya (Uromyces, Puccinia). Ataca a la arveja, haba, ajo y cebolla. Las plantas atacadas presentan pequeños puntos llamados pustulas de color anaranjado. Cuando las hojas son viejas aparecen pústulas de color negro.



Marchitez (Fusarium sp.). Atacan al tomate, cebolla y otras hortalizas dejando sus hojas inferiores amarillas y duras.

Tizón tardío (Phytophthora infestans) y Tizón temprano (Alternaria solani). Atacan a la papa, tomate, pimentón y otras solanáceas. Las plantas atacadas suelen presentar hojas manchadas de color verde-amarillento, que luego se oscurecen.



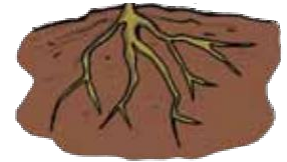


Ceniza, Oidio u Oidium (Erysiphe). Atacan al zapallo (y otras cucúrbitas), tomate y otras hortalizas dejando un polvo blanquecino. Las partes afectadas toman un color pardo, mueren y caen.

Mildiu, Camanchaca y yana onqoy (Peronospora destructor). Atacan a la cebolla, ajo y zapallo desarrollando en las hojas lesiones profundas. En la cara superior de la hoja afectada aparecen manchas blanco-amarillentas y en la cara inferior se desarrolla una esporulación de color blanco a gris-violáceo.



Mal de almácigos (Fusarium, Pythium, Rhizoctonia). Atacan a la mayor parte de las hortalizas matando sus hojas. Los plantines caen y mueren, y el cultivo se ve raquítico.



Carbón (Urocystis cepulae). Ataca a la cebolla cuyas hojas presentan hinchazones en forma de estrías de color plateado que llegan a ser negras, terminando por agrietarse liberando una masa negra.

Antracnosis (Colletotrichum, Mycosphaerella, Glomerella). También atacan al tomate, cebolla y otras hortalizas dejando manchas irregulares de borde oscuro, manchas pardo grisáceas, pardo o rojizo.

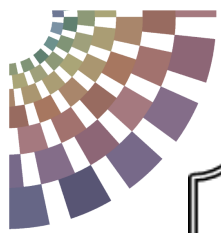


BACTERIAS.

Son los organismos más abundantes del planeta, son muy pequeños y se estima que en un gramo de tierra pueden encontrarse más de 40 millones de células bacterianas. Suelen ocasionar pudriciones blancas, de mal olor y deformaciones en diversas partes de las plantas llegando, incluso, a matarlas.

Marchitez bacteriana (Pseudomonas) Papa, frijol de vaina Las hojas arrugadas se decoloran y mueren, los tallos forman anillos marrones, al hacer un corte se nota una secreción blancuzca y densa de olor fétido, lo mismo ocurre a cortar el tubérculo.





VIRUS.

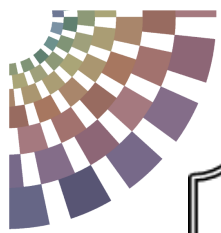
Son entidades biológicas que necesitan invadir una célula viva para reproducirse. Atacan al tomate, pepino, zapallo y otras hortalizas produciendo deformaciones y el enrollamiento en las hojas, manchas amarillentas conocidas como mosaicos y el crecimiento anormal de la planta, dejándola raquílica. Las virosis en vegetales no pueden curarse, sólo prevenirse. Los pulgones, la mosca blanca y las herramientas de trabajo suelen ser los principales elementos de transmisión de los virus.



INVESTIGAR A SU CARPETA DE ACTIVIDADES:

1. *En cuantos ordenes se clasifican los insectos*
2. *Que insectos están en orden lipidopteros.*
3. *Que animales son invertebrados y cuales son:*





ACTIVIDAD N° 2

1.- Que son las herbecidas

.....
.....
.....

2.- ¿Las Insecticidas son toxicos para las hierbas?

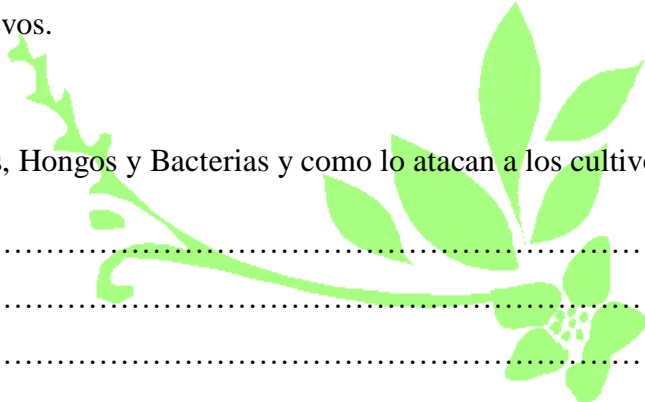
F o V

3.- ¿los insectos lo dañan a las hortalizas de la siguiente forma?

- a) volviéndole en forma flemoso.
- b) Masticando, chupando, lamiendo.
- c) Poniendo huevos.
- d) Ninguno

4.- Que son los Virus, Hongos y Bacterias y como lo atacan a los cultivos.

.....
.....
.....



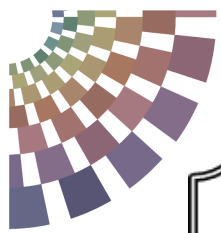
SOPA DE LETRAS DE INSECTOS

Hormiga
Mariposa
Polilla
Mosquito
Escarabajo
Saltamontes
Mantis

Grillo
Avispa
Abeja
Termita
Mosca
Cigarra
Pulga

m	z	l	k	u	o	l	i	r	g	y	s	
o	t	i	u	q	s	o	m	a	n	t	i	s
y	x	n	a	b	e	j	a	r	t	a	p	o
q	m	f	l	a	p	s	i	v	a	j	c	i
a	d	b	e	s	c	a	r	a	b	a	j	o
h	s	a	l	t	a	m	o	n	t	e	s	a
b	h	o	l	y	g	a	z	u	m	p	l	p
c	i	d	p	a	i	e	r	j	n	l	t	u
y	v	j	c	i	m	f	d	r	i	b	w	l
p	u	s	n	h	r	x	a	l	a	s	k	g
n	o	f	k	h	o	a	o	u	g	g	e	a
m	t	q	l	d	h	p	m	w	i	x	i	v
c	t	e	r	m	i	t	a	s	t	m	u	c





Unidad: 3

PARA CONTROL DE PLAGAS ORGÁNICAMENTE



CONVERSAREMOS:

Conoces, que son las pesticidas químicas y orgánicas diferenciar.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Como participante, alguna vez realizo algún pesticida orgánico para proteger de las plagas en su cultivo.

.....

.....

.....

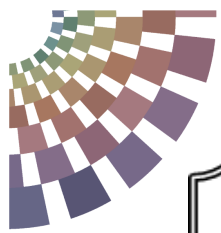
.....

.....

.....

.....





PARA CONTROL DE PLAGAS ORGÁNICAMENTE

Plaguicidas orgánicas:

QUE SON LAS PLAGUICIDAS ORGÁNICOS:

Los plaguicidas orgánicos son productos que se derivan de un fruto natural, cuyo procesamiento es mínimo y se los emplea para combatir cualquier plaga en los cultivos.

La mayor desventaja que presenta este tipo de plaguicidas orgánicos es que requiere de más tiempo para poder actuar, su acción no es instantánea y es importante aplicar el elemento cuando aparece el primer indicio de la posible existencia de una plaga en el cultivo.

Este tipo de plaguicidas no deben ser expuestos al sol ya que se podría deteriorar los componentes activos, siempre hay que dejarlos a la sombra para macerar o secar.

Clasificación de los plaguicidas:

- **Insecticidas.** Tóxico para insectos.
- **Acarecidas.** Tóxico para ácaros.
- **Nematecidas.** Tóxico para nematodos.
- **Fungicidas.** Tóxico para hongos.
- **Antibióticos.** Inhiben crecimiento de microorganismos.
- **Herbicidas.** Atacan a las malas hierbas.
- **Molusquicidas.** Eliminan a los moluscos.
- **Rodenticidas.** Causan la muerte a los ratones y a otros roedores
- **Avicidas.** Causan la muerte a las aves.



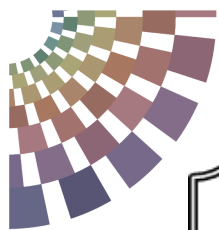
Uso y elaboración de los plaguicidas o pestesidas:

Existen distintas maneras de elaborar insecticidas orgánicos, ejemplos de ellos

MÉTODO DE PRODUCCIÓN DE BIOCIDAS

Otra de las alternativas que tiene menos efecto contaminante al medio ecológico es la producción de biocidas, son productos líquidos o pastas preparados en base a plantas y hierbas con propiedades tóxicas, que sufren una maceración y se convierten en biocidas. Entre ellos tenemos algunos ejemplos:





1. INSECTICIDA PICANTE

El ají, la ulupica y el arivivi tienen un compuesto llamado capsicina el cual irrita y repele muchos insectos.

Ingredientes

- 4 vainas de ají picante
- 2 cabezas grandes de cebolla
- 2 cabezas de ajo colorado

Preparación

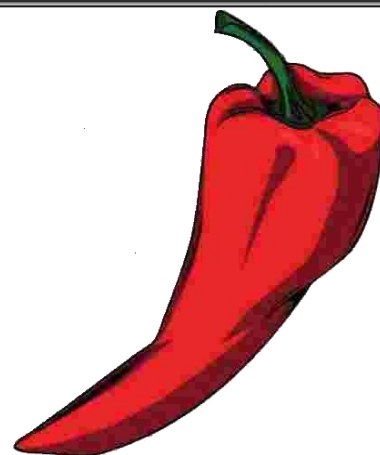
- Moler el ají, cebolla y ajo conjuntamente con un poco de agua.
- Colocar en una botella de un litro toda la mezcla molida.
- Dejar reposar durante 2 días en la sombra.
- Agitar la botella cada día.

Aplicación

- Colar y añadir agua a la mochila.
- Aplicar al follaje del cultivo y repetir cada 5 días.

Control

- Controla pulgones, pulguilla saltona, hormigas y otros.



2. PREPARACIÓN DE FUNGICIDAS CASEROS

Ingrediente

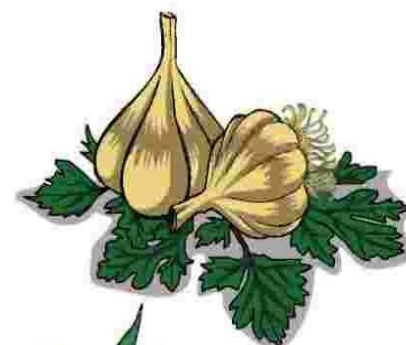
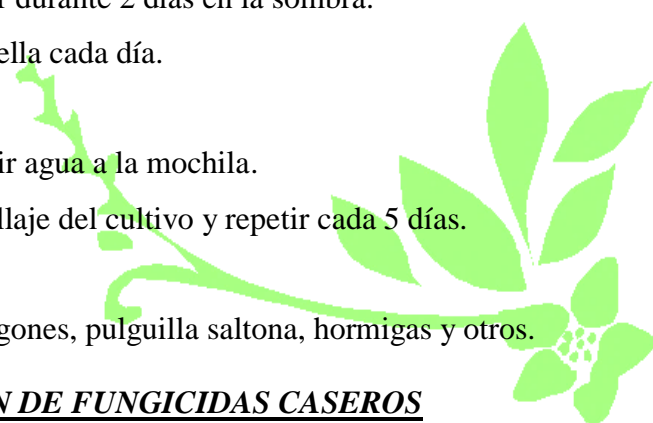
- 1 manojo de hojas de maíz.
- 2 manojos de hojas de ajo.

Preparación

- Moler bien todas las hojas de ajo y de maíz.
- Colocar en una botella
- Aplicar al cultivo cada 5 días hasta controlar a la plaga.

Control

- Controla tizones, cenicillas en papa tomate y otras hortalizas.



3. AJO

Este insecticida es utilizado en todo los cultivos.

Materiales:

- 10 cabezas de ajo.
- 5 cebollas grandes
- Una bara de jabón.
- 25 litros de agua.



Preparacion:

vamos a moler o machacar las cabezas de ajo y las cebollas grandes, y luego se raspa la barra de jabón y se desuelve en 25 litros de agua para luego mesclat con el ajo y la cebolla. Esta mezcla se deja en reposo 4-5 dias, luego de este tiempo se prosede a colarlo o sernirlo utilizando una lona o cernidor.

DOSIS:

La dosís preparada se mezcla con dies litros de agua y puede usarse en contra de todas las plagas que se precenta en diversos cultivos.

RECOMENDACIÓN:

Para mayor facilidad se recomienda aplicarlo con una bomba para funigar

4. TABACO

MATERIALES

- ½ libra de hojas de tabaco
- Una bola pequeña de jabón
- 25 litros de agua (una cantarada)

PREPARACION Mezcle las hojas de tabaco en la solución de agua con jabón. Deje reposar por 2 días hasta que el agua dé color.

DOSIS Agregar medio litro de solución por bombada

CONTROLA Pulgones, trips, mosca blanca, gusanos mscadores y gusanos del suelo.

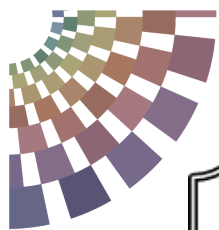
NOTA: No aplicar en tomates, chiles verdes, papas y berenjenas porque puede transmitir la virosis.

5. ACEITE Y JABON

Materiales

- 12 copas Bayer de aceite vegetal





- 6 copas Bayer de jabón líquido

PREPARACION: Mezclar el aceite vegetal con el jabón líquido y agregar esta solución a la bomba de 4 galones.

CONTROLA Mosca blanca

6. ALCOHOL DE AJO:

Para plagas de ácaros, pulgones y gusanos

Materiales:

- 4 o 5 dientes de ajo.
- Medio litro de alcohol fino.
- Medio litro de agua.



Preparación:

Colocar en la licuadora los 5 dientes de ajo, el alcohol y el agua, licuar durante 3 minutos y proceder a cernirlo.

Este compuesto se coloca en un recipiente de cristal y se guarda en una refrigeradora ya que el frío potencia el efecto de insecticida de ajo.

DOSOS:

se utiliza ante el ataque de ácaros, pulgones y gusanos y para mayor facilidad de aplicación se lo hará con una bomba de fumigadora o usando un chisquete.

RECOMENDACIÓN: Aplicar en la zona aplicada.

7. CAL CENIZA EN LA PLANTA:

El fungicida de cal y ceniza controla en los cultivos las enfermedades causada por hongos.

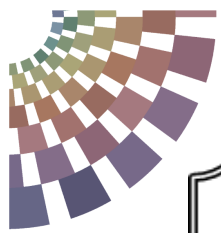
MATERIALES:

- 2 cucharadas de ceniza.
- 2 cucharadas de cal.
- Un cuarto de vara de jabón disuelto en agua.

Preparación:

Mescla todos los ingredientes y ciérganlos para no tapar el dosificador de la bomba para fumigar.





Controla:

Este producto controla el mal del talluelo, tizón tardío y tizón temprano. La mejor forma de aplicarlo es de forma directa en toda la planta, cada 2 o 3 días hasta que desaparezca la enfermedad.

8. CAL Y CENIZA EN EL SUELO:

Prevenir y controlar las enfermedades causadas por el hongo en el suelo.

Materiales:

- 1 libra de cal.
- Una libra de ceniza.

Preparación:

Mesclar bien los ingredientes.

Controla:

Este fungicida es utilizado para prevenir la aparición de cualquier hongo que pueda afectar al cultivo. Su aplicación es directa; cada 5 m² aplicar cada mescla removiendo la tierra afectada, esta mescla se usa antes de sembrar el cultivo.

9. PLAGAS DE LOS FRUTALES

- Cochinilla (Pseudococcus sp.) Son chupadores del follaje son de color blanco que al ser aplastados emiten una sustancia anaranjada.

Control

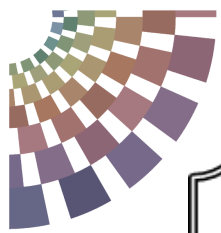
- Utilizar los aceites agrícolas, con la precaución de no usar azufre hasta 60 días después. - Utilizar caldo sulfocalcico aplicar soluciones jabonosas. - Realizar podas fitosanitarias.



-MOSCA BLANCA

(Aleurothrixus floccosus) Es un homóptero que chupa la sabia del envés de las hojas, presenta alas blancas y redondeadas, son vectores de diferentes virus.





Control

- Sembrar tabaco o ruda para que las atraiga. - Colocar bandas plásticas de color amarillo con aceite o miel. - En época de lluvia controlar mediante hongos entomopatogenos. - Cocinar 6 onzas de cebolla paiteña en 1 galón de agua, deje enfriar, filtre y aplique sin diluir cada 6 u 8 días.

MOSCA DE LA FRUTA:

(Ceratitis capitata) Las larvas se introducen en la pulpa del fruto infestado carcomiéndolo y produciendo pudriciones de color negrusco.



Control

- Utilizar trampas con fermentos o feromonas. - Quemar ramas para hacer humo y ahuyentarlas. - También podemos utilizar en un frasco cerveza al cual se lo cuelga de alguna de las ramas del árbol.

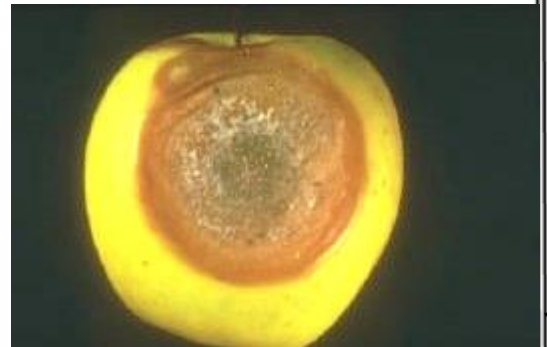
HORMIGA

Control

- Utilizar purines de helecho, menta o hierba buena. - Hervir durante 15 minutos 25 ajíes en 1 galón de agua, agregar 250gr de jabón de lavar y hervir por 5 minutos más; mezclar 1 litro de solución con 16 litros de agua, aplicar en chorro a la base de la planta y en las madrigueras. - Mezclar 300gr de ajeno con 300gr de ají picante en 10 litros de agua, agregar 300gr de sal de cocina, aplicar sin diluir - Mezclar una cucharada de levadura granulada con tres cucharadas de azúcar blanca homogenice y coloque por donde pasan las hormigas.

ENFERMEDADES DE LOS FRUTALES

- Antracnosis (Colletotrichum gloesporoides) Se observan áreas necrosadas en los ápices y bordes de las hojas, las ramas inferiores se secan desde arriba, detectando zonas necrosadas en la corteza.

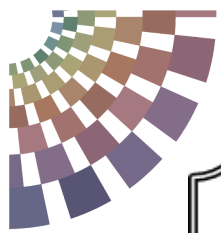


Control

- Utilizar caldo bordelés. - Hacer una infusión con 250gr de caballo chupa en 4 litros de agua agregue 100gr de jabón de lavar y aplicar sin diluir. - Fumagina Aparecen las hojas con manchas similares al polvo del carbón las mismas que se desprenden fácilmente, se alimentan de los excrementos azucarados de ciertos insectos.

Control





- Realizar podas fitosanitarias. - Controlar los insectos. - Aplicar soluciones jabonosas.

MÉTODO DE CONTROL DE PLAGAS CON ATRAYENTES

Utilizar trampas Mcphail

Las trampas artesanales se construyen con botellas de plástico descartables de dos litros. Se corta el cuello, se coloca el líquido atrayente, se introduce el cuello cortado boca abajo y se coloca en el área del cultivo.

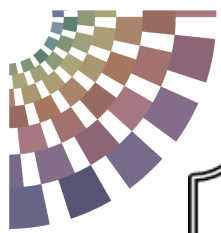


Para preparar un litro de atrayente alimenticio, se deben combinar los componentes mencionados de la siguiente manera:

- 20 cucharas de levadura común + 1 litro de agua = 10 trampas
- 1 20 cucharas de chancaca + 1 litro de agua = 20 trampas

Una vez construidas las trampas Mcphail artesanales, se deben colocar las trampas en el campo de producción cada 10 ml para luego adicionar los atrayentes alimenticios preparados con levadura o con chancaca.





ACTIVIDAD N° 3

1.- Realice un crucigrama con controles químicos y orgánicos

2.- ¿Los controles químicos son beneficiosos para el suelo?

F o V

3.- ¿La biotecnología contribuye al control de plagas?

F o V

4.- El uso de herbicidas varía de acuerdo a los sistemas de siembra.

F o V

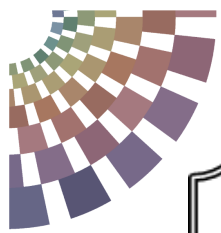
5.- Que entiendes por control químico

.....
.....
.....

INVESTIGAR A SU CARPETA DE ACTIVIDADES:

- 4. A que estudia la Biofunguicidas:
- 5. A que estudia la Bioinsecticidas y Biorepelentes.





Unidad: 4

ELABORACIÓN DE TRAMPAS.



CONVERSAREMOS:

¿Comenta, en tu cultivo cotidiano algunas ves elaboraste una trampa o no te diste la idea? ¿si elaboraste como cuales elaboraste?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

¿Alguna vez viste elaborados en algún cultivo, te diste la idea con que están elaborados esas trampas?

.....

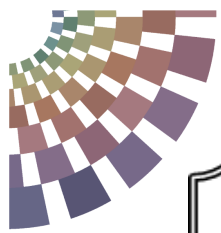
.....

.....

.....

.....





ELABORACIÓN DE TRAMPAS

Contenido

- Elaboración de trampas para el MIP
- Diferenciar entre las plagas y sus enemigos naturales
- Conocer que es una trampa
- Aprender los tipos de trampas para el control de plagas

Existen diferentes tipos de trampas y según el insecto que se quiera atrapar pueden utilizarse las siguientes:

Conocer cómo se elaboran y funcionan las siguientes trampas:

- Trampas pegajosas de colores
- Trampas olorosas
- Trampas luminosas
- Trampas de alimentación o cebos

Saber sobre las ventajas del uso de las trampas.

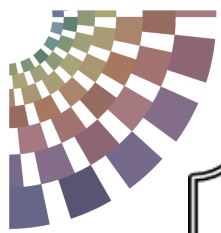
A los insectos les gustan diferentes colores, hay unos que prefieren el color azul, otros el blanco y otros el amarillo.

La mayoría de los cultivos tienen flores de color amarillo que atraen a muchos insectos. se alimentan y dispersan el polen de las flores y así las plantas pueden reproducirse.



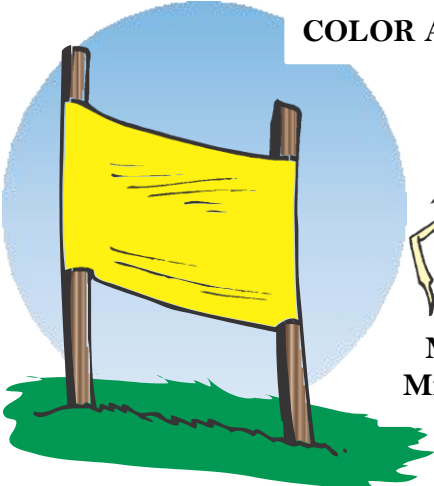


Si el color amarillo atrae a muchos insectos, se puede aprovechar este hábito para controlar plagas.





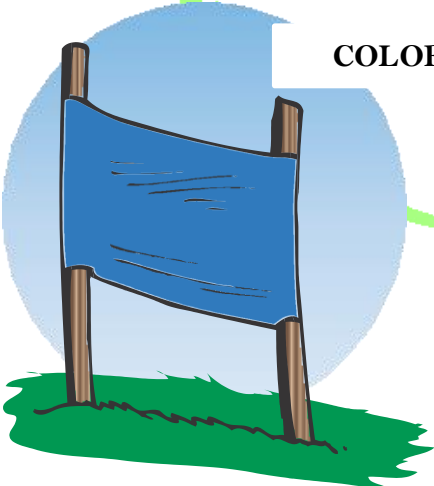
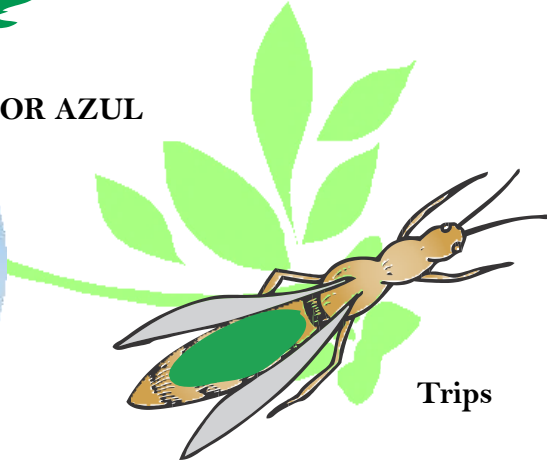
CONOCER CÓMO SE ELABORAN Y FUNCIONAN LAS SIGUIENTES TRAMPAS:
TRAMPAS PEGAJOSAS DE COLORES

COLOR AMARILLO

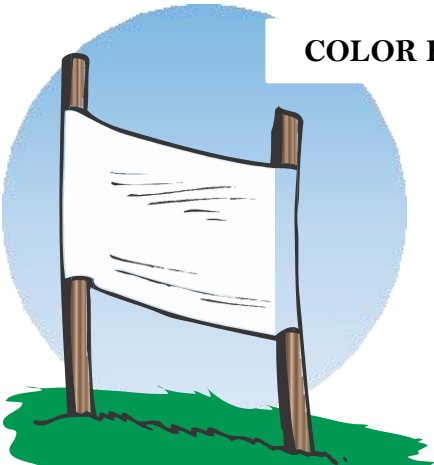
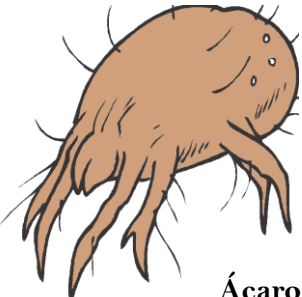
Mosca Minadora Áfidos Mosca Blanca

COLOR AZUL

Trips

COLOR BLANCO

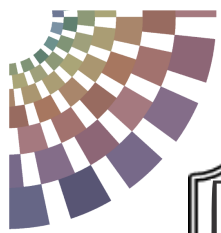



Ácaros



Las trampas son una tecnología para controlar plagas en base al comportamiento de los insectos de ser atraídos por los colores, creyendo que son flores.



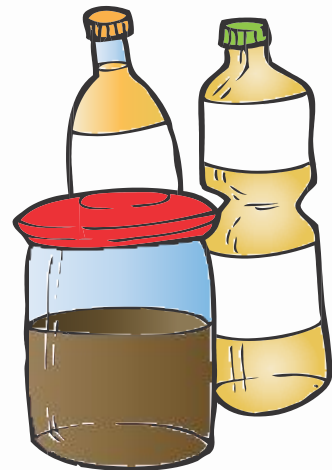


MATERIALES PARA CONSTRUIR UNA TRAMPA:

Plástico de diferentes colores



Aceite, miel o almíbar Para lograr que el insecto quede atrapado en la trampa.



pincel, un pedazo de tela sujeto a una vara o trozo de esponja para adicionar el pegamento en la trampa

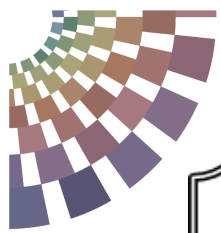
Estos son los materiales que necesitamos para elaborar las trampas de colores, todas se hacen de la misma forma lo único que cambia es el color del plástico.



Estaca de Madera o Bambo

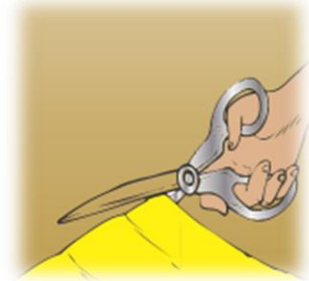
Para sujetar la trampa se puede usar estacas.



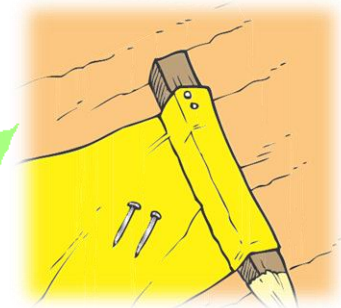


PASOS PARA CONSTRUIR UNA TRAMPA

PASO 1. Cortar un pedazo de plástico del color que hayamos elegido. Debemos cortar un tamaño de 1m² aproximadamente.



PASO 2. Las trampas de colores se elaboran en forma de bandera, agarradas con una estaca a cada lado.

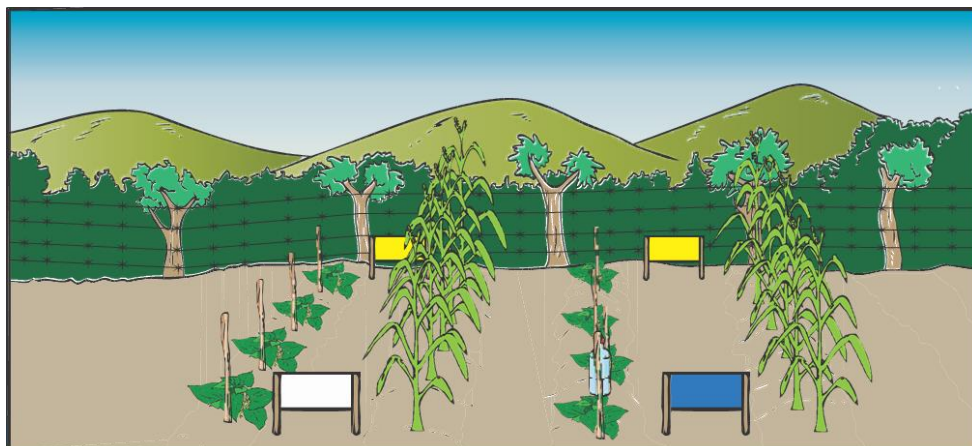


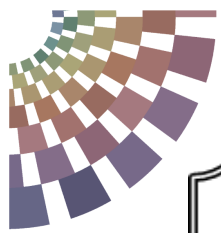
PASO 3. Pegar el plástico cortado a la estaca con chinchos o clavos pequeños.



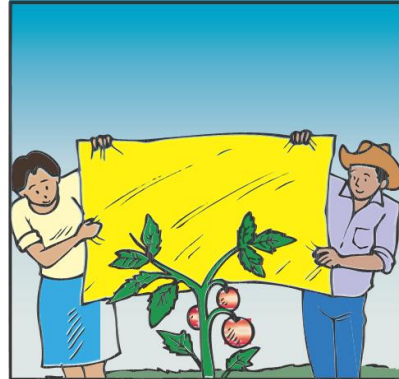
PASO 4. póngale una sustancia pegajosa para que los insectos se queden pegados y mueran, utilizando una brocha, pedazo de tela sujeto a una vara o trozo de esponja para agregar la sustancia al plástico.

PASO 5. La ubicación de las trampas, es a fuera o alrededor de la parcela, para monitorear de donde vienen las plagas y evitar que entren al cultivo.





Hay varias maneras de usar las trampas: De forma fija o movibles para que se pueda cubrir más terreno y se ponen en la ronda por donde entra el viento que es el que acarrea las plagas.

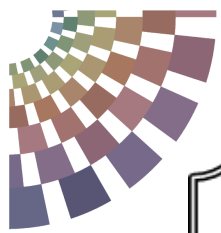


Estas trampas se deben de limpiar por lo menos una vez a la semana porque se llenan de tierra y basura y ya no son atractivas para los insectos. la lluvia también puede lavar el aceite.



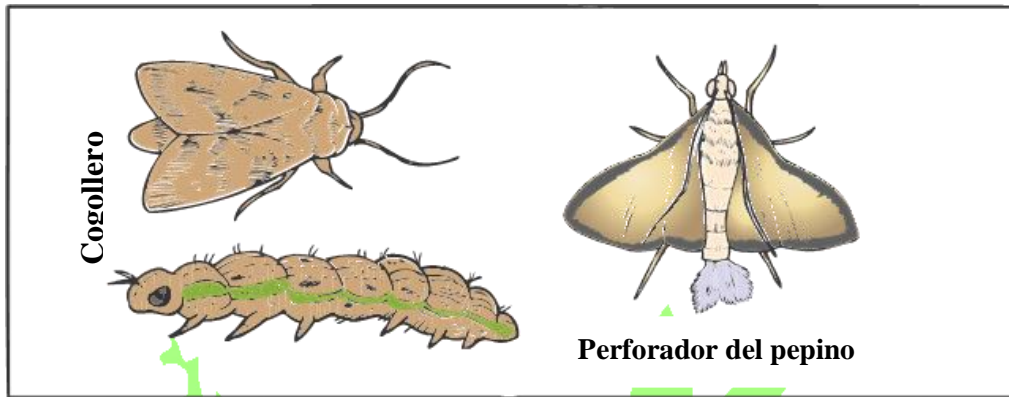
después de limpiar la trampa o después de una lluvia se debe untar aceite para que la trampa siga funcionando



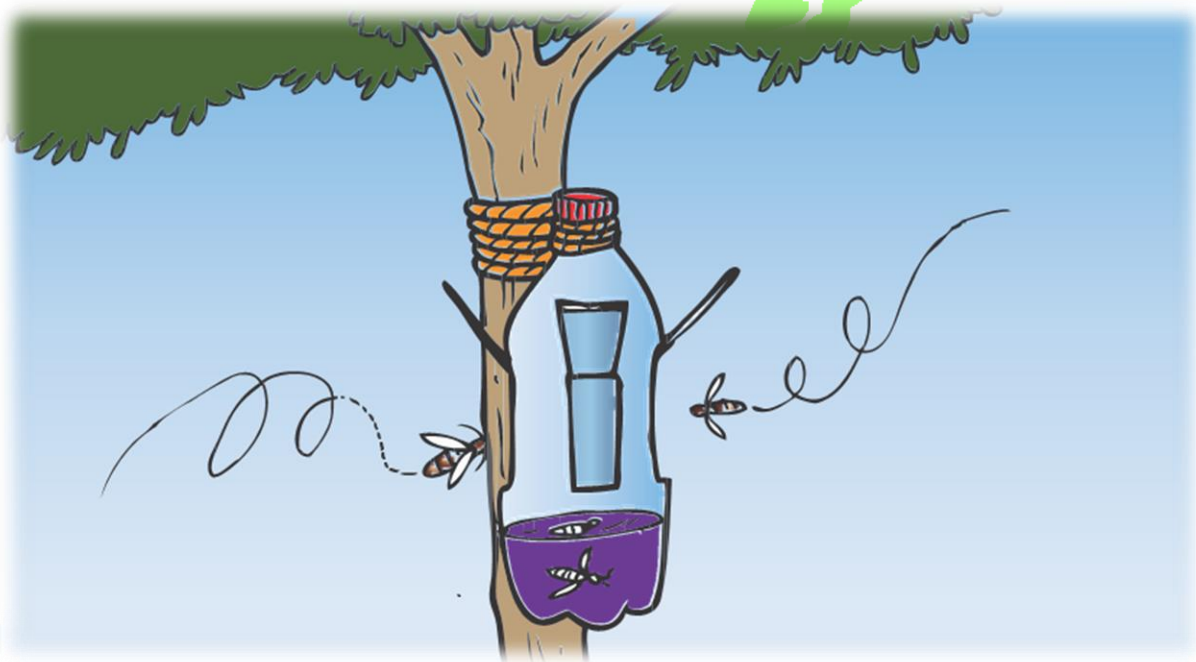


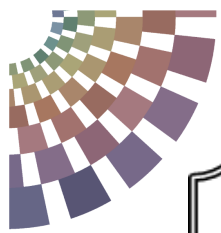
TRAMPAS OLOROSAS:

Pues los aromas que se usan en estas trampas atraen a la pareja de algunos insectos plagas. esto lo podemos aprovechar usando trampas olorosas que ayudan a controlar insectos plagas como:



las trampas olorosas son tecnologías que se utilizan para controlar plagas, disminuyendo su población. Por ejemplo, los adultos de las moscas se acercan a la trampa por el olor y mueren por ahogamiento al caer en el líquido.





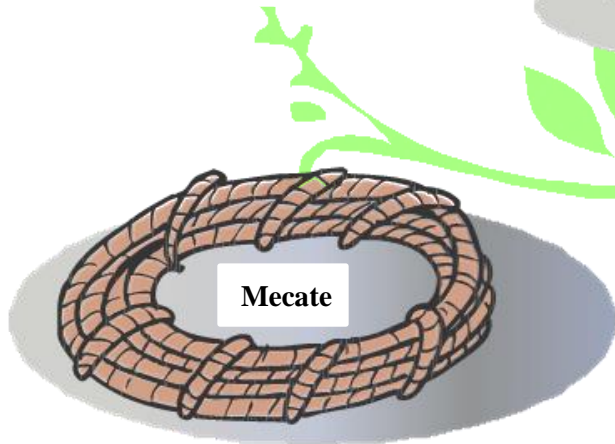
MATERIALES PARA ELABORAR UNA TRAMPA OLOSOSA



Ambientador líquido de diferentes aromas



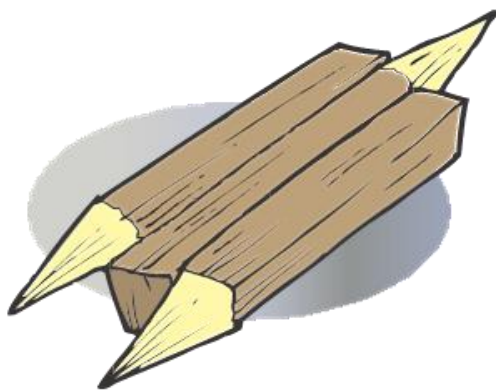
Botellas plásticas o galones vacíos



Mecate



Agua

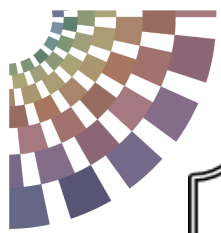


Estacas de 1m de largo

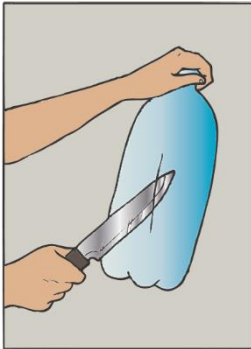


Cuchillo





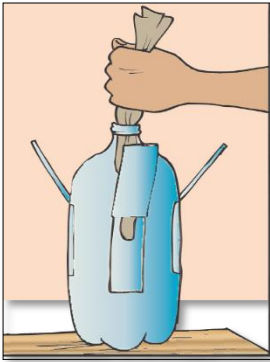
También se pueden utilizar como fuentes de olor la melaza, jugo de frutas, agua con azúcar, ron.



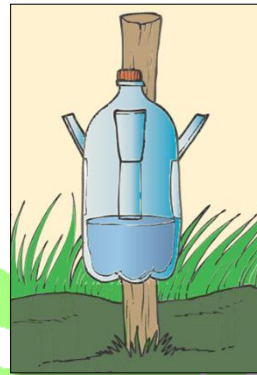
Paso 1: Hacer cortes en los lados de la botella



Paso 2: Se abren ventanillas en ambos lados. Estas sirven también de techo para que no entre agua.

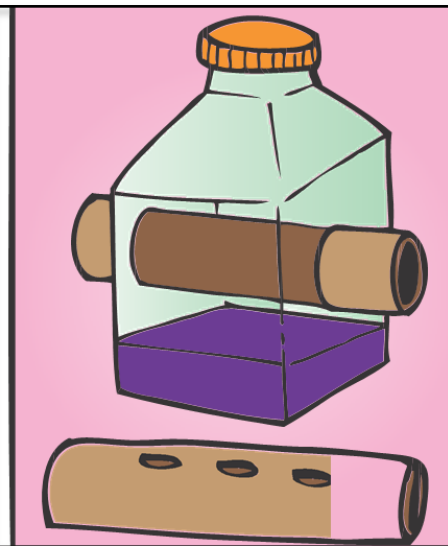
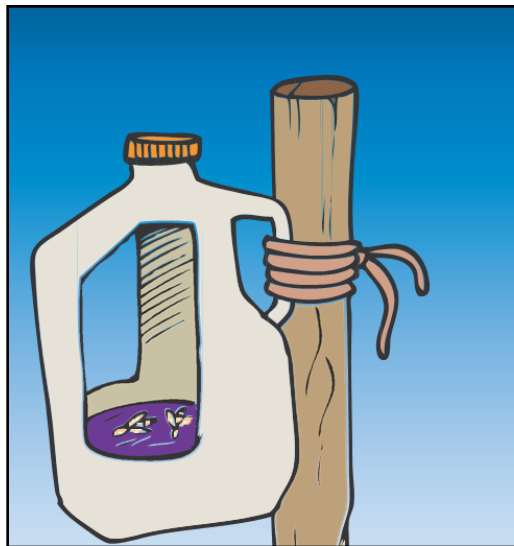


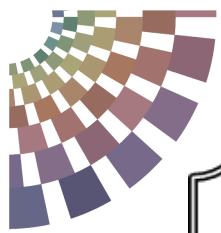
Paso 3: Si la botella no tiene tapa, colocar un pedazo de plástico dentro de la botella, para evitar que los insectos salgan.



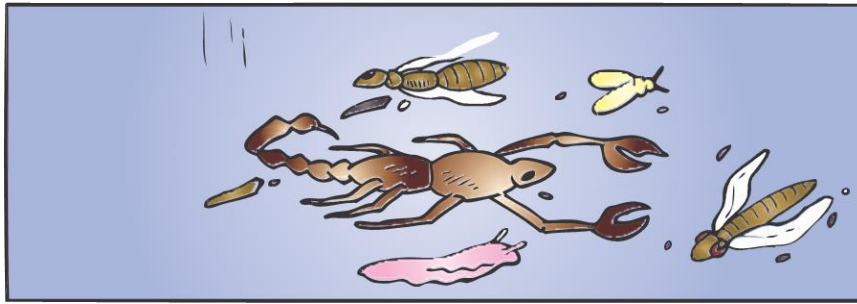
Paso 4: La botella se amarra a la estaca y se ubica en la parcela, ya con el líquido oloroso.

OTROS MODELOS DE TRAMPAS OLOROSAS.

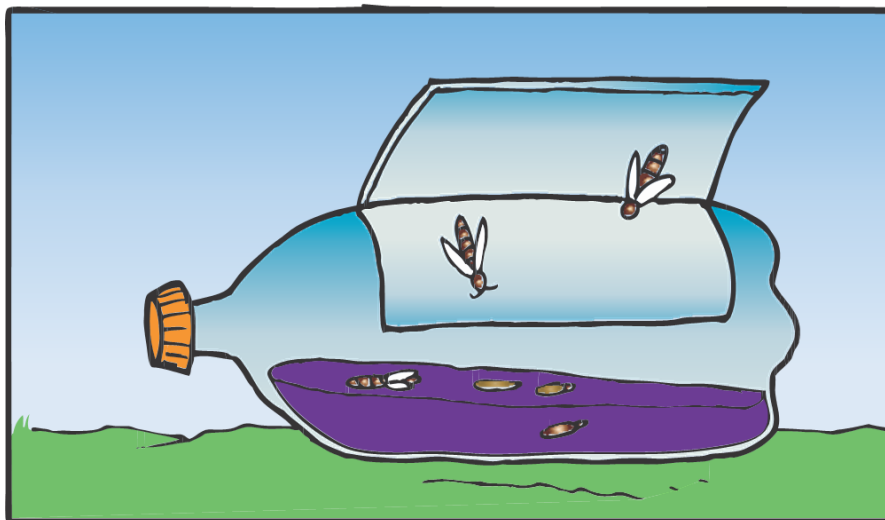




Estos diseños de trampas funcionan atrapando eficazmente diferentes tipos de plagas.



Trampa ubicada en el suelo.



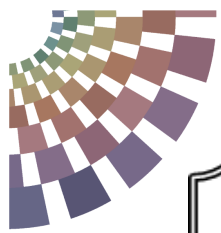
Podemos utilizar frutas como el Banano y también aceite.



INVESTIGAR A SU CARPETA DE ACTIVIDADES:

- 6. *Que son las trampas para los insectos en un cultivo.*
- 7. *Que es mecate.*
- 8. *Que es almíbar*





ACTIVIDAD N° 4

1.- ¿Qué entiendes sobre las trampas de insectos en un cultivo?

.....
.....



2.- ¿Qué ventajas y desventajas tienen las trampas elaboradas?

.....
.....



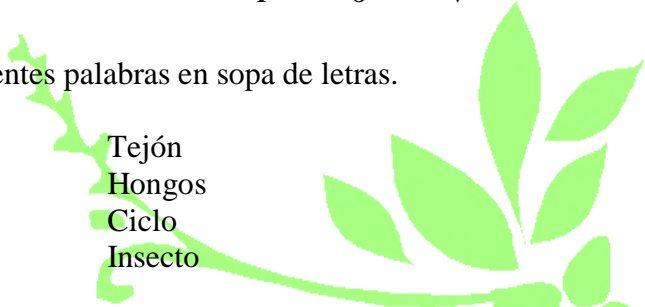
3.- ¿Los materiales para elaborar son *economicar* en cuanto elaboramos las trampas?

F o V

4.- Busque las siguientes palabras en sopa de letras.

- Virus
- Bacteria
- Plantas
- Tizones

- Tejón
- Hongos
- Ciclo
- Insecto



M	L	K	O	U	Y	R	N	O	J	E	T	V	M	F	S
F	G	F	X	H	S	E	G	Y	I	R	T	R	E	C	R
H	Y	U	I	D	E	S	Q	Z	X	C	V	B	N	B	N
F	R	T	Y	U	O	A	D	E	F	G	H	N	A	X	D
A	S	D	F	G	F	R	T	G	Y	H	U	C	V	B	D
E	Q	R	N	T	H	G	C	V	N	H	T	C	F	D	U
Z	V	O	B	N	J	H	Y	R	T	E	J	Y	U	K	L
G	H	K	L	K	D	T	U	I	R	O	P	S	D	G	S
Q	R	T	J	H	Ñ	N	M	I	O	A	D	F	E	U	T
T	Y	I	O	P	D	S	A	Ñ	X	Z	V	C	R	B	S
E	Q	I	L	Ñ	D	A	H	J	K	L	P	I	F	R	A
Q	X	I	N	S	E	C	T	O	B	D	V	S	T	Ñ	T
A	D	F	G	T	R	Y	U	J	K	B	A	N	M	Y	N
G	T	K	Ñ	D	Q	Z	X	V	F	G	H	J	U	T	A
Q	E	R	U	I	Y	O	L	C	I	C	J	V	C	T	L
A	D	F	G	T	R	Y	U	J	K	B	A	N	M	Y	P
F	G	F	X	H	S	S	E	N	O	Z	I	T	F	R	A

