

# SUGERENCIAS PARA EVITAR LA LLEGADA DE INSECTOS, ENFERMEDADES Y MALEZAS

EL CULTIVO



Ministerio de Agricultura  
Pesca y Acuicultura

## ¿COMO LLEGAN A UN CULTIVO LOS INSECTOS, ENFERMEDADES Y MALEZAS?

Cuando se siembra un cultivo es importante usar los medios que eviten que este sea atacado por plagas, enfermedades y malezas. Es necesario prevenir estos problemas porque las plantas que desde pequeñas están enfermas o débiles no producirán como se espera.

Las plagas y enfermedades pueden llegar a una siembra nueva por medio de los rastrojos de las cosechas anteriores.

20 750

También la semilla que se siembra puede traer hongos, bacterias y virus. El suelo de los semilleros puede estar contaminado con nematodos, bacterias y hongos. Los insectos que hay en las malezas y en los cultivos cercanos pueden llegar también a los semilleros y ocasionar daños o llevarles los virus.



Biblioteca Conm  
Orton - IICA -

28 FEB

RECIBIDO  
Turrialba, Costa Rica

## **¿COMO EVITAR LA LLEGADA DE INSECTOS, ENFERMEDADES Y MALEZAS?**

Para evitar que las enfermedades, plagas y malezas lleguen a los cultivos se hacen las siguientes prácticas:

- Sembrar semilla sana
- Seleccionar las variedades resistentes a enfermedades
- Desinfectan los semilleros
- Eliminar las plantas enfermas en los cultivos
- Destruir los rastrojos de las cosechas anteriores.

A estas prácticas se les da el nombre de **MEDIDAS SANITARIAS.**

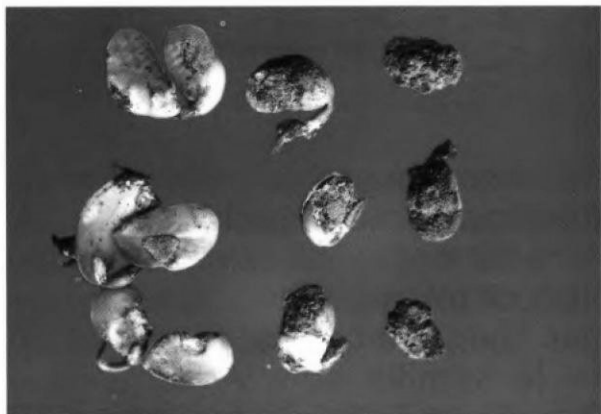
## ¿CUALES ENFERMEDADES Y MALEZAS PUEDEN LLEGAR CON LA SEMILLA?

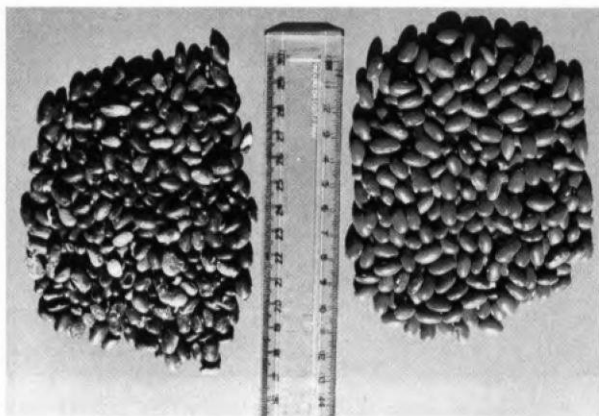
Hay hongos que se comen las sustancias alimenticias de las semillas. Por este motivo las semillas pueden producir plantas débiles. Los hongos más comunes que causan pudrición de la semilla son: *Aspergillus* y *Penicillium*. Estos se encuentran en granos y en las semillas que se almacenan mal.

En las semillas pueden venir, también muchos de los hongos, bacterias y virus que atacan los cultivos. Por ejemplo, en las semillas puede venir la bacteria llamada *Xanthomonas campestris*, que causa manchas y pudriciones en el tomate, el repollo y el chile.

Las señales más comunes en semilla infestada son el cambio de color, de tamaño y de forma, así como la formación de costras en la superficie de las semillas.

El agricultor debe estar atento para reconocerlas. Otro problema con las semillas, especialmente con las de mala calidad, es que pueden venir mezcladas con semillas de malezas, como se ve en las fotografías número 2,3 y 4.



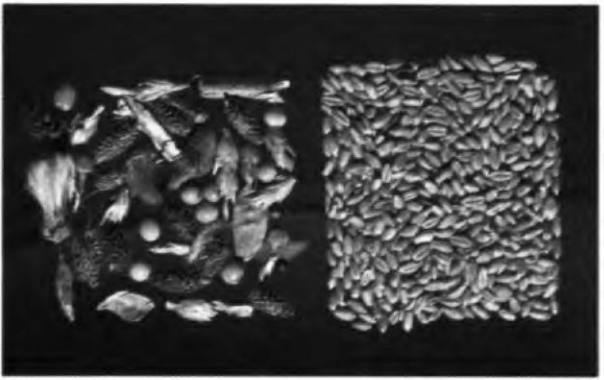


## **¿COMO EVITAR LAS ENFERMEDADES Y LAS MALEZAS QUE PUEDEN VENIR CON LAS SEMILLAS?**

El agricultor puede conseguir semillas de distintas calidades. Aunque sea posible comprar semillas de menor precio, hay que asegurarse de su calidad. Debe tenerse presente que con semillas de baja calidad puede llevarse a las siembras bacterias, hongos, virus y malezas.

La semilla debe ser fuerte y limpia. Muchas de las cosas que causan enfermedades en los cultivos pueden venir junto con la semilla.

Por eso hay que procurar usar semilla certificada o mejorada, que se haya tratado con fungicidas, con insecticidas y que esté libre de malezas. Como se ve en la fotografía número 5.



Si para la siembra se usan partes de plantas como clones o estacas, por ejemplo en yuca, banano y plátano, hay que recordar que también pueden llevar nematodos, insectos y demás seres que causan enfermedades en los cultivos. Para evitar esta posibilidad hay que escoger las partes más sanas y desinfectarlas antes de usarlas.

En el caso de las semilla del tomate, se puede dejar por cuatro o cinco días después de sacarla del fruto. Así se le fermenta la parte de afuera y se controlan las bacterias que pueda tener.

## **¿COMO EVITAR LAS ENFERMEDADES, PLAGAS Y MALEZAS EN UN SEMILLERO?**

Hay dos maneras de sembrar hortalizas: **por siembra directa y trasplante.**

Para la siembra directa no se hace semillero. Pero se usa más semilla y es más difícil controlar las malezas y las enfermedades.

Cuando se hacen semilleros es posible seleccionar las mejores plantas. Las matas que se trasplantan serán las más fuertes y todas tendrán el mismo tamaño. También los problemas pueden manejarse mejor ya que estan en un area pequeña.

Para el semillero se debe escoger un lugar cercano, en el que no se haya sembrado hortalizas y en donde se cuente con agua limpia. Además, el lugar no debe inundarse.

El semillero de chile y tomate deben protegerse con mallas desde que nacen las plantas hasta tres días antes de trasplantarlas. La malla no deja que pase la mosca blanca y otros insectos, como se ve en la fotografía número 6.





Así se evita que estos insectos le transmitan virus.

El suelo del semillero debe estar bien preparado, sin terrones ni piedras. De ser posible, puede usarse una mezcla de tierra, arena y estiércol en igual proporción.

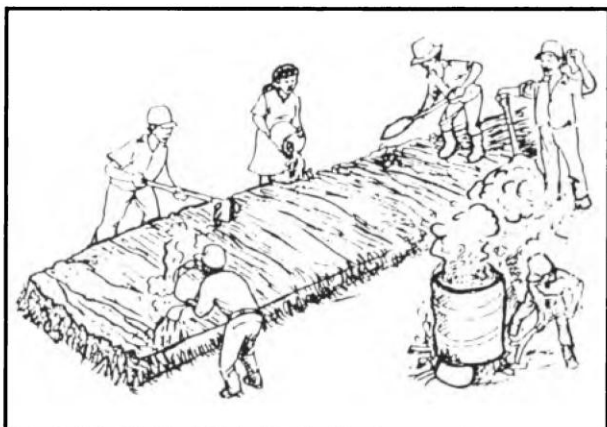
La mezcla debe hacerse por partes iguales y el estiércol que más se usa para esto es el de gallina, conocido como gallinaza. El estiércol debe estar bien descompuesto y no fresco.

Hay que curar el suelo del semillero para eliminar enfermedades como pudrición negra en repollo, marchitez en tomate y chile, insectos como gusanos alambre y malezas como el coyolillo y zacates. Para esto pueden usarse el agua hirviendo y la solarización o bien agregando cal ó ceniza.

El suelo del semillero también puede desinfectarse con Basamid ó Vapam. Por motivos de salud está prohibido usar formalina y bromuro de metilo.

A la tierra del semillero se le puede echar media libra de cal por cada yarda del semillero y luego se empapa el suelo con 5 galones de agua hirviendo por cada yarda del semillero.

Dos o tres días después se puede sembrar la semilla, como se ve en el dibujo número 1.



La solarización consiste en aprovechar el calor del sol para controlar bacterias, hongos, insectos y malezas. Esto se hace cubriendo el suelo con plástico lo que permite calentar más la tierra.

Se prepara el suelo del semillero en épocas en que hay muchos días de buen sol. Para hacerlo se le agrega materia orgánica, calculando poner entre una tercera o una cuarta parte de la cantidad de tierra que hay en el semillero, o sea de 10 - 15 libras por yarda cuadrada.

La materia orgánica puede ser gallinaza. Se humedece el suelo antes de ponerle encima el plástico, porque la humedad hace que alcance una temperatura más alta. Así la desinfección es mejor. La temperatura del suelo puede llegar a 40 ó a 50 grados centígrados hasta una profundidad de 6 pulgadas.

Los plásticos se deben dejar sobre el suelo durante 4 ó 5 semanas. Cuanto más tiempo se dejen, más profundo es el calentamiento. Estos se quitan cuando se va a sembrar la semilla.

Los semilleros deben regarse una o dos veces al día, según sea el clima del lugar en que están, teniendo el cuidado de que no tenga mucha humedad.

Además, debe revisarse continuamente por si se presentan plagas y en tal caso deben usarse los plaguicidas más apropiados.

Al usar plaguicidas siga las recomendaciones o las instrucciones que vienen en los envases.

## **¿COMO SELECCIONAR LA VARIEDAD DE REPOLLO, DE CHILE Y DE TOMATE PARA SEMBRAR?**

Para poder seleccionar una buena variedad de cualquiera de estos cultivos hay que conocer bien el clima de la región en la que se van a sembrar.

Además, debe conocerse la clase de suelo, la fertilidad de la tierra, las plagas y enfermedades que acostumbran atacar en la zona y las posibilidades de contar con agua de riego.

Como ya se mencionó la semilla transmite bacterias, hongos y virus que causan enfermedades en el tomate y algunos se meten dentro de esta y de esta manera logran llegar a las plantaciones.

La mejor manera de protegerse contra las enfermedades que vienen dentro de la semilla consiste en sembrar una variedad que ha sido seleccionada y certificada y por tanto es más resistente o tolerante a esas enfermedades.

Como la mayor parte de los agricultores centroamericanos usa semilla criolla de chile, las siguientes recomendaciones les pueden servir para obtener semilla de buena calidad de sus propias siembras de chile.

- La semilla debe sacarse de plantas fuertes y sanas, que produzcan una buena cosecha.

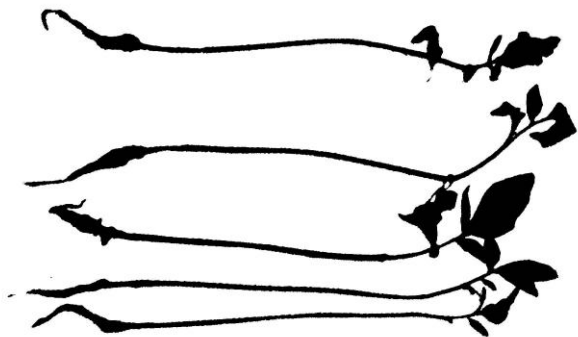
- Hay que escoger chiles bien maduros y sanos, estos se dejan por cinco días en tarros que tengan agua hasta una tercera parte de su tamaño. Después se lava la semilla y se pone a secar a la sombra. Una vez que está seca, se le aplica un producto llamado Vitavax o Orthocide. A cada libra de semilla se le ponen 1.2 gramos de cualquiera de estos dos productos. Mediante esta aplicación la semilla queda limpia de la mayor parte de las bacterias, hongos y virus que pueda traer.

- Se recomienda cambiar de semilla cada dos cosechas, porque las características o cualidades de la variedad pueden irse perdiendo. Además, se pueden presentar enfermedades que se transmiten por medio de la semilla.

## ¿QUE ENFERMEDADES E INSECTOS AFECTAN A LAS PLANTAS PEQUEÑAS?

Cuando en el semillero hay demasiada humedad y la siembra es tupida o densa se pueden ver matitas dobladas en la base del tallo. Esta enfermedad se conoce corrientemente con el nombre de "Mal del talluelo". Existe una gran variedad de hongos que pueden ocasionar esta enfermedad. Los más corrientes son los que se llaman *Fusarium*, *Rhizoctonia*, *Pythium* y *Phytophthora*. Estos hongos permanecen en el semillero y si este se hace todos los años en el mismo lugar, el problema se vuelve serio.

Las plantas pequeñas también pueden ser atacadas por hongos de la semilla, como los llamados *Aspergillus*, *Colletotrichum*, *Sclerotium* y *Rhizoctonia*, como se ve en la fotografía número 7.



Mientras las plantas están en el semillero o apenas se han trasplantado pueden ser atacadas por gusanos como gallina ciega llamado por los científicos *Phyllophaga* (fotografía número 8), el gusano alambre o el cuerudo.



Estos gusanos cortan las raíces y tallos y las plantas se marchitan por ese motivo. Sin embargo, los daños no son iguales todos los años ni el ataque de la plaga es el mismo en todas las zonas.

Las plantas pequeñas también pueden sufrir el ataque de áfidos o insectos como mosca blanca que les chupan la savia y les pueden transmitir virus.

## **¿QUE SE DEBE HACER CON LAS PLANTAS ENFERMAS DEL CULTIVO?**

Las plantas pequeñas que son atacadas por plagas, especialmente por virus, producirán menos frutos que las que están sanas. En muchos casos los frutos se dañan y entonces debido a su forma, peso y tamaño no tienen venta.

Cuando se presenta la plaga de la mosca blanca hay que eliminar las malezas de hoja ancha como el chichibé, así como la calabaza o pepino silvestre y todas las malezas que tengan parecido con el cultivo.

Además, se deben eliminar las plantas de camote, chile, melón y tomate que hayan nacido de semillas de frutos de la cosecha anterior, que quedaron en el campo.

Si se conocen las plagas de cada cultivo se pueden eliminar las malezas en las que acostumbran vivir y de las que se alimentan.

Los frutos dañados por insectos como el picudo del chile deben recogerse y quemar o enterrarse. Estos frutos pueden tener gusanos del picudo que saldrán y seguirán dañando el cultivo.



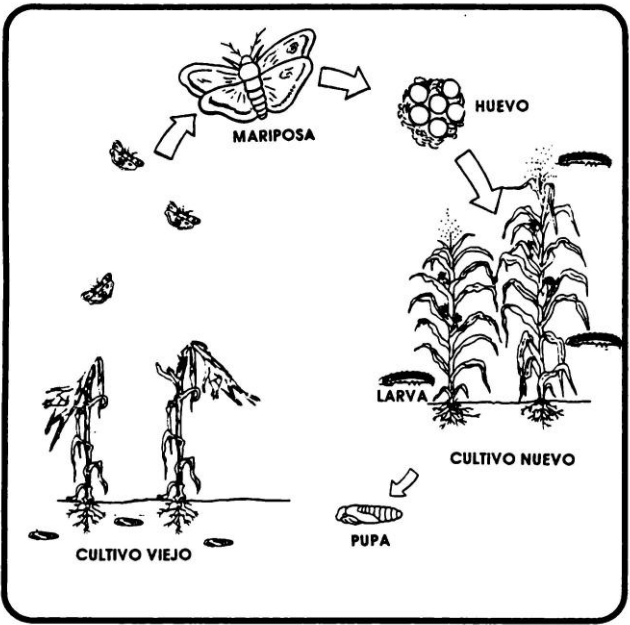
## **¿COMO ELIMINAR LAS PLAGAS Y ENFERMEDADES QUE HAY EN LOS RASTROJOS DE LAS COSECHAS?**

Al terminar la cosecha las plantas que quedan en el campo pueden tener muchas plagas, como por ejemplo ácaros y moscas blancas así como también hongos y bacterias que causan enfermedades. Esas plantas se deben arrancar para enterrarlas y si no se hace esto, las plagas se multiplican y atacan los nuevos cultivos.

Al enterrarlas, las plantas se pudren y ya no se reproducen más los insectos ni las enfermedades.

Se recomienda preparar abono orgánico usando los restos de las cosechas de repollo y de las demás hortalizas. Así se ayuda a eliminar plagas y se cuenta con un abono muy bueno para usarlo en otros cultivos.

Hay que tener presente que si no se deja un tiempo el terreno sin cultivar, o no se hace rotación o sí se hacen siembras escalonadas, las plagas aumentan cada vez más según se aprecia en el dibujo número 2.



**Para mayor información puede consultar en:**

Plant Protection Service  
Central Farm, Cayo  
Teléfono: 0922129

### **Reconocimientos**

Esta guía ha sido producida bajo los auspicios del **NARMAP** y el **Ministerio de Agricultura de Belice**.

La misma ha sido preparada por el **Area de Fitoprotección de CATIE**.

### **Aspectos Técnicos**

Elkin Bustamente

### **Producción**

Laura Rodríguez, Edición

Luis Pérez y Sergio García, Revisión

Domingo Loaiza y Ana Guerrero, Artes Gráficas

Yorlene Pérez, Digitación de texto

