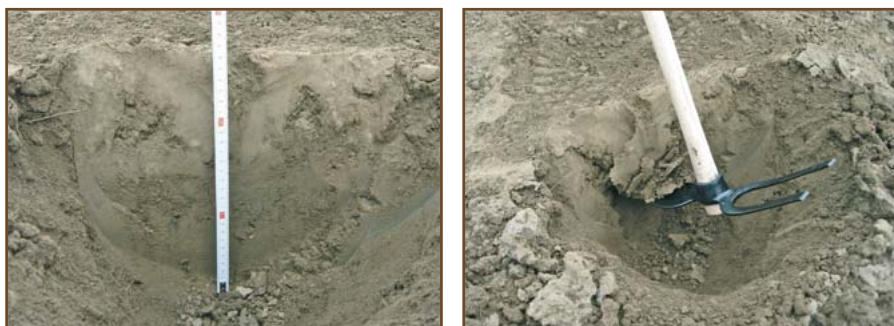




Guía de campo

Toma de muestras de tierra:

- Retirar los restos vegetales y la parte superior del suelo donde se va a tomar la muestra.
- Hacer un hoyo de 15-20 cm de profundidad.



- Tomar una porción lateral uniforme y echarla a un recipiente.
- Repetir la misma operación en varios puntos distribuidos al azar e intentando cubrir toda la superficie de la parcela.
- Romper los terrones y mezclar las muestras uniformemente.
- Separar unos 500 gramos de la muestra y colocarlos en una bolsa de plástico.
- Atar e identificar la bolsa debidamente con una etiqueta en la que deben aparecer los siguientes datos: número de muestra y nombre del agricultor.
- Otros datos: municipio, polígono, parcela y superficie.
- Observaciones de interés.

Proceso:

Las semillas siempre deben seleccionarse en el campo de cultivo, tomándolas de plantas totalmente sanas y, dentro de éstas, de frutos sanos, perfectamente conformados y de buen calibre. Es conveniente realizar un tratamiento de desinfección de la semilla unos días antes de proceder a la siembra del semillero. El método más recomendado es la desinfección con hipoclorito sódico o lejía.

La lejía utilizada debe ser de **USO ALIMENTARIO**, apta para desinfección del agua de bebida, **SIN DETERGENTES**. Resaltar que es importante emplear una botella nueva, porque si ya ha estado abierta puede haber perdido la efectividad. La cantidad a utilizar dependerá de la concentración de cloro activo que posea la lejía que se utilice:

Semilla (g)	Disolución (l)	40 g/l		50 g/l		42,5 g/l		30 g/l	
		agua	lejía	agua	lejía	agua	lejía	agua	lejía
500	2,5	1,72	0,78	1,88	0,62	1,77	0,73	1,46	1,04
100	0,5	0,34	0,16	0,38	0,12	0,35	0,15	0,29	0,21
50	0,25	0,17	0,08	0,19	0,06	0,18	0,07	0,15	0,10

El procedimiento para la desinfección de la semilla con lejía es el siguiente:

1. Pesar la semilla.
2. Medir la cantidad de lejía y añadir agua para realizar la mezcla.
3. Inmersión de la semilla en la mezcla durante 40 minutos agitando frecuentemente.
4. Lavar tres veces, sumergiendo la semilla en agua limpia durante 15 minutos.
5. Secar la semilla lo antes posible.

Observaciones:

- No guardar la semilla desinfectada en el recipiente utilizado antes de la desinfección.
- No sembrar semilla desinfectada con semilla no desinfectada en el mismo semillero.
- Antes de la siembra es aconsejable tratar la semilla con un fungicida general, debido a que el cultivo del pimiento es particularmente susceptible al "damping off".

VIROSIS

La sintomatología es variable en función del virus o virus presentes. Influye el momento en que se produce la infección en las plantas, las condiciones ambientales y otras causas. No obstante, se puede decir que las plantas viróticas suelen presentar menor desarrollo, coloraciones anormales, etc.



PODREDUMBRE BLANDA DE LOS FRUTOS

En el fruto provoca depresiones acuosas y blandas; la epidermis no suele resultar afectada, permaneciendo arrugada sobre el tejido dañado. Sobre los tallos pueden producirse manchas oscuras, asociadas a podredumbres blandas. Pueden desprender olores nauseabundos.



ALTERNARIOSIS

Inicialmente manchas pequeñas, circulares y ligeramente hundidas. Se desarrollan en la superficie de frutos que generalmente presentan grietas u otras heridas. Avanzada la enfermedad las manchas se extienden y se cubren de un moho de color gris o negro, necrosándose los tejidos adyacentes. En el interior del fruto produce manchas pardas en la cara interior del pericarpio, la placenta y las semillas.



ANTRACNOSIS

Durante la maduración del fruto se observan manchas hundidas que, a medida que se desarrolla la enfermedad, van creciendo formando anillos concéntricos hasta alcanzar los 3-4 cm. Los daños en frutos inmaduros, hojas y tallos son menos frecuentes.



MOHO GRIS O BOTRITIS

Ataca a hojas, tallos, flores y frutos sobre los que causa manchas y podredumbres, más o menos blandas, que se cubren de un moho de color gris y aspecto aterciopelado característico.

DAMPING-OFF O CAÍDA DE PLÁNTULAS

Las semillas infectadas no germinan y llegan a pudrirse produciendo fallos de emergencia. En las plantitas afectadas se observan manchas marrones justo por encima y por debajo de la línea del suelo. La parte basal del tallo se estrecha y ablanda, no pudiendo soportar la plántula, la cual cae, se marchita y muere. El sistema radicular se reduce y se pudre, con muy pocas o ninguna raíz secundaria. Los daños pueden observarse tanto en rodales como en puntos dispersos del semillero.



MANCHA FOLIAR BACTERIANA

Plántulas en los semilleros: manchas necróticas y sin halo amarillo en cotiledones y primeras hojas verdaderas. Estas lesiones, inicialmente pequeños puntos, pueden agrandarse y unirse formando manchas irregulares. Las plantas se marchitan y es posible que lleguen a morir. Plantas en el campo: manchas necróticas en hojas rodeadas de un halo amarillo. Las lesiones pueden crecer y destruir grandes áreas del tejido, provocando la caída prematura de las hojas. Momificado de flores y pequeños frutos.



ROÑA O SARNA BACTERIANA

En el envés de la hoja se forman pústulas de menos de 2 mm de diámetro que coinciden en el haz con manchas cloróticas deprimidas de aspecto grasiento, húmedo y vítreo. Posteriormente estas manchas alcanzan un tamaño mayor, formas circulares o irregulares, borde oscuro, halo amarillento y centro apergaminado. En los tallos se observan manchas similares pero más estrechas y alargadas. Los frutos de las plantas afectadas presentan menor calibre. Los daños directos son más raros, apareciendo en su caso unas ampollas necróticas con halo amarillento que pueden llegar a reventar, mostrándose grisáceas en el centro, y que reducen el valor comercial. Debilitamiento y menor desarrollo vegetativo de las plantas son síntomas característicos, así como una intensa defoliación.



TRISTEZA O SECA

Sintomatología diversa que siempre termina con la muerte de las plantas y que da origen a los nombres comunes de la enfermedad:

- Lo más frecuente es que el hongo inicie su ataque a nivel del cuello de las plantas en el que se observa una zona anular deprimida y de color pardo oscuro que afecta a los tejidos externos. Según avanza llega a afectar a los haces vasculares y a interrumpir la circulación de la savia.

- En otras ocasiones la infección se produce a través del sistema radicular sin que se observen lesiones en el cuello; el hongo invade inicialmente las raicillas y progresa hasta la raíz principal.

- En ambos casos, hay un decaimiento rápido de la planta; las hojas, que permanecen verdes, pierden turgencia y se muestran colgantes, pero no se caen.

- La progresión de la enfermedad es rápida y la distribución en parcelas regadas a pie se presenta en hileras más que en rodales porque el hongo se dispersa, principalmente, a través del agua.



VERTICILIOSIS

Inicialmente y especialmente en las horas de más calor, se observa un marchitamiento y enrollamiento de las hojas adultas cuyos bordes amarillean y se secan. Este síntoma se presenta con frecuencia de forma unilateral, afectando solo a algunos tallos. Se produce la defoliación de las plantas, cayéndose primero las hojas jóvenes aún verdes. En ataques precoces se observa un marcado enanismo de las plantas, que son incapaces de recuperarse.

Seccionando transversalmente el tallo se aprecia un marcado oscurecimiento de los haces vasculares. No se observan síntomas externos apreciables ni en el cuello ni en las raíces. La progresión de la enfermedad es lenta y la distribución en campo suele ser en rodales.



ÁCAROS

Los síntomas iniciales son la presencia de pequeñas punteaduras que corresponden a las células vaciadas y el amarilleo generalizado de las plantas.

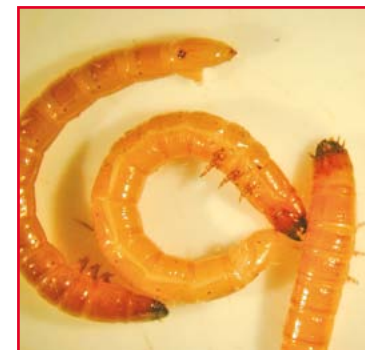
Los daños de mayor importancia se producen en casos de fuertes ataques que originan desecación y defoliación.



GUSANOS DE ALAMBRE

Se alimentan de las raíces y cuello de las plantas, pudiendo producirse la muerte si éstas son jóvenes.

En plantas adultas provocan debilitamiento generalizado de la planta al cortar la circulación de la savia, marchitez y retraso en el crecimiento. Suelen ser más problemáticos en parcelas recién roturadas de praderas y barbechos.



GUSANOS GRISES

Las larvas de primera edad roen las hojas principalmente tras el transplante, pero estos daños suelen carecer de importancia.

Los daños producidos por las larvas de mayor edad son sobre raíces y cuello de las plantas; su importancia económica depende del estado de desarrollo de la planta ya que si éstas son muy pequeñas pueden verse totalmente destruidas y obligar a la replantación.



GUSANOS VERDES

Cuando la planta es pequeña puede verse afectada la yema apical del tallo.

Se alimenta de los frutos en donde se introducen, causando daños importantes.

Debilitamiento generalizado de la planta al alimentarse de las hojas y brotes.



ORUGAS DEFOLIADORAS

Se alimentan en la parte aérea, inicialmente roen el parénquima del envés de las hojas y posteriormente las perforan realizando grandes orificios, llegando a producir intensas defoliaciones.

Pueden comer tallos y producir la muerte en el caso de plantas pequeñas.

En ocasiones se alimentan en el fruto produciendo orificios.



PULGONES

Producen debilitamiento generalizado, retraso o parada del crecimiento.

Si las poblaciones son elevadas provocan un amarilleo generalizado.

Durante la alimentación inyectan saliva en la planta, su acción tóxica deforma los tejidos, apareciendo las hojas curvadas o enrolladas. Algunas especies pueden transmitir virus de importancia en el cultivo.



TRIPS

Los síntomas pueden apreciarse en los frutos, en las hojas e incluso en los tallos.

Producen daños por la alimentación, vaciando las células y provocando la aparición de manchas plateadas en hojas y frutos que luego se vuelven pardas al morir el tejido afectado; este síntoma es muy visible sobre frutos rojos y deprecia su valor comercial.

En los tejidos afectados aparecen también deformaciones, sobre todo en frutos en crecimiento y más intensas en la zona peduncular.

La puesta de huevos también es perjudicial ya que se produce la necrosis del tejido, pequeños puntos de color marrón – pardo y la aparición de una pequeña verruga alrededor del punto de inserción del huevo.

Aborto y desecación de flores.

Es el principal vector del virus del bronceado del tomate.

