



Conozca las enfermedades del cultivo de la papa que se encuentran en el suelo, y sus formas de control



Plegable No. 312

Eloy Mora C*
Gina Llerena*
Iván Reinoso**

**Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones
Agropecuarias**

Estación Experimental Santa Catalina

**Departamento Nacional de Protección Vegetal
Programa Nacional de Raíces y Tubérculos/Papa**

**Quito-Ecuador
2010**

* Técnicos Departamento Nacional de Protección Vegetal EE Santa Catalina, INIAP
** Técnico Programa Nacional de Raíces y Tubérculos/Rubro Papa

INTRODUCCION

En la mayoría de suelos del Ecuador donde se cultiva papa, se encuentran microorganismos que afectan al tubérculo. Estos microbios, que no se los puede ver a simple vista, no se presentan en forma individual sino formando un "Complejo", lo que agrava aún más el problema.

Estos microorganismos en ciertos casos pueden causar pérdidas en el rendimiento; pero, el mayor daño es el deterioro en la calidad del tubérculo.

En el presente documento, se describen las enfermedades de la papa que se encuentran en el suelo, cómo se desarrollan y cómo se controlan.

Costra negra (*Rhizoctonia solani*)

Es una enfermedad que se observa en todas las zonas productoras de papa. Afecta a los brotes, estolones y tubérculos.

Los brotes afectados muestran pudriciones profundas y de color café oscuro, las cuales ocasionan la formación de tubérculos junto al tallo.

En estado más avanzado se observa un amarillamiento y marchitez de la planta.

En la superficie de los tubérculos, se observa la presencia de costras negras y cuando estos son usados como semilla se inicia la enfermedad en la nueva planta.

Esta enfermedad afecta al rendimiento y a la calidad de los tubérculos.



Tubérculo con costra negra

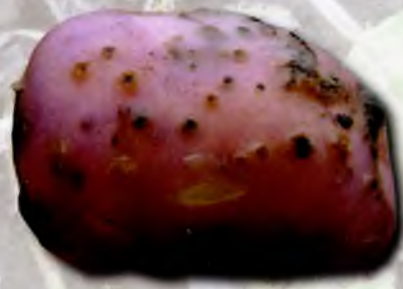
Roña (*Spongospora subterranea*)

Se desarrolla en zonas altas. Afecta la calidad de los tubérculos, más no el rendimiento.

Esta enfermedad no produce síntomas en la planta, pero invade raíces, estolones y tubérculos.

En las raíces causa agallas o tumores oscuros que pueden confundirse con nematodos.

Los tubérculos, inicialmente presentan manchas superficiales de color blanquecino; en una fase más avanzada, las pústulas sobresalen de la superficie del tubérculo y se unen entre sí. Finalmente, aparecen manchas grandes rojizas que se rompen y pueden permitir la entrada de otros microbios. Se transmite por semilla infectada y siembras continuas de papa.



Fase inicial de roña (pequeñas ampollas)

Pie negro (*Pectobacterium spp.*)

Las condiciones muy húmedas favorecen el desarrollo de esta enfermedad.

Es un patógeno que se transmite por semilla y agua de riego. Las plantas infectadas presentan una pudrición húmeda en la base del tallo, semejante a una mancha de tinta.

En el interior del tubérculo se muestra una pudrición húmeda, de color crema y mal oliente. La semilla enferma produce plantas pequeñas, amarillentas y que luego se vuelcan o se doblan completamente.

Pie negro, puede aparecer en cualquier etapa de desarrollo de la planta.



Pudrición del tubérculo por pie negro

Sarna común (*Streptomyces scabies*)

Se presenta en la mayoría de las zonas paperas. Se transmite por tubérculos y siembras continuas de papa en el mismo lote.

Constituye un problema en el tubérculo que se usa para el procesamiento pues, la infección puede cubrir hasta el 100% de su superficie.

El tipo de lesión puede ser superficial, con rajaduras profundas; aunque el síntoma más común es una lesión de forma estrellada.



Sarna común con formas estrelladas y poliedricas

Manejo de las enfermedades

El manejo integrado es la clave del control y sus componentes son los siguientes:

- ✓ Uso de semilla proveniente de cultivos sanos o de categoría certificada. Esta práctica es importante para prevenir infecciones tempranas.
- ✓ Las rotaciones con otros cultivos como pastos y cereales es recomendable.
- ✓ La incorporación de avena-vicia antes de la siembra de papa disminuye la incidencia del complejo de enfermedades.
- ✓ En zonas de alta presencia de microorganismos se recomienda la desinfección de semilla con uno de los siguientes productos:

PRODUCTOS QUE CONTROLAN MICROORGANISMOS DE SUELO

Productos	Dosis/litro agua
Tiabendazole	2.00 cc
Iprodione	3.00 g
Piraclostrobin+metiram *	2.00 g
Sulfato de cobre pentahidratado	2.00 cc
Acido oxalico	1.00 g

* Producto con la mayor rentabilidad

RECUERDE:

La rotación de suelos, el uso de semilla sana y la desinfección de la semilla ayudan a controlar eficientemente estas enfermedades.

Fotos: E. Mora, G. Llerena



SENACYT
SECRETARÍA NACIONAL
DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

PARA MAYOR INFORMACIÓN DIRIGIRSE A:

**Departamento Nacional de Protección Vegetal
Programa de Raíces y Tubérculo/Papa**

Estación Experimental Santa Catalina

Panamericana Sur Km. 1

Apartado postal: 17-01-340

Telefax: 022690-693

Correo electrónico: dnvpveesc@yahoo.es

**GOBIERNO NACIONAL DE LA REPÚBLICA
DEL ECUADOR**

Econ. Rafael Correa Delgado
PRESIDENTE CONSTITUCIONAL

Dr. Ramón Espinel Martínez
MINISTRO DE AGRICULTURA, GANADERÍA
ACUACULTURA Y PESCA

Dr. Julio César Delgado Arce
DIRECTOR GENERAL DEL INIAP